

QPES

2019

Brest, 17-21 juin 2019

Questions de Pédagogies dans
l'Enseignement Supérieur



(Faire) coopérer pour (faire) apprendre ?

Inscription : <https://qpes2019.sciencesconf.org/>

Les organisateurs



Les partenaires



Comité d'orientation

- **Denis Bédard**, Université de Sherbrooke (vice-président)
- Julien Douady, Université Grenoble Alpes
- Jean-Marie Gilliot, IMT Atlantique
- Christine Jacqmot, Université catholique de Louvain
- Gilbert Lainey, IMT Atlantique
- Denis Lemaître, ENSTA Bretagne
- Louise Ménard, Université du Québec à Montréal
- Nadine Postiaux, Université Libre de Bruxelles
- Yvan Pigeonnat, Institut Polytechnique de Grenoble
- **Benoît Raucant**, Université catholique de Louvain (président)
- Olivier Reynet, ENSTA Bretagne
- Emmanuel Sylvestre, Université de Lausanne
- **André Thépaut**, IMT Atlantique (vice-président)
- Karine Thépot-Caudan, Université de Bretagne Occidentale
- Caroline Verzat, ESCP Europe

Comité d'organisation

- Catherine Archieri, UBO
- Catherine Adam, ENSTA Bretagne
- Dominique Blouet, UBO
- Anne Bordron, UBO
- Marie Briec, ENSTA Bretagne
- Charline Colombier, UBO
- Priscillia Creach, IMT Atlantique
- Valérie d'Assignies, ESPE Bretagne
- Catherine Debay, ENSTA Bretagne
- Véronique Eouzan, IMT Atlantique
- Pascale Gautron, ENSTA Bretagne
- Christiane Gillet, ENSTA Bretagne
- **Jean-Marie Gilliot**, IMT Atlantique
- Colette Griffin, ENSTA Bretagne
- Sylvie Hobe, IMT Atlantique
- Laëtitia Innocente, UBO
- Gilles Jacovetti, IMT Atlantique
- Marine Karmann, IMT Atlantique
- Jérôme Kerdreux, IMT Atlantique
- Hélène Klucik, ENSTA Bretagne
- Armelle Lannuzel, IMT Atlantique
- Erwan Le Morvan, UBO
- Denis Lemaitre, ENSTA Bretagne
- Nathalie Marschal, IMT Atlantique
- Jean-Pierre Martineau, ISEN
- Thierry Michot, UBO
- Michel Morvan, IMT Atlantique
- Cécile Plaud, ENSTA Bretagne
- Adeline Picot, UBO
- Isabelle Quéré, UBO
- Aurore Quintin, IMT Atlantique
- **Olivier Reynet**, ENSTA Bretagne
- Gwaenaëlle Riou-Azou, ESPE Bretagne
- Riwalenn Ruault, UBO
- Maria-Teresa Segarra, IMT Atlantique
- André Thépaut, IMT Atlantique
- **Karine Thepot-Caudan**, UBO
- Florence Thomas, ENSTA Bretagne
- Nadia Zeini, IMT Atlantique

Comité de lecture

- **Julien Douady**, Université Grenoble Alpes (Président)
- Jean-Louis Allard, CESI Ecole d'ingénieurs
- Alexandra Badets, CESI Ecole d'ingénieurs
- Hervé Barras, Haute Ecole Pédagogique du Valais
- Denis Bédard, Université de Sherbrooke
- Bernard Blandin, CESI Ecole d'ingénieurs
- Anne Bordron, Université de Bretagne Occidentale
- Ludovic Bot, ENSTA Bretagne
- Isabelle Bournaud, Université Paris Sud, Université Paris Saclay
- Émilie Bouvrard, Université Bretagne Sud
- Anne Briançon-Marjollet, Université Grenoble Alpes
- Michel Briand, IMT Atlantique
- Philippe Brulard, Université Grenoble Alpes
- Mikaël Cabon, ISEN Yncréa Ouest
- Judith Cantin, Polytechnique Montréal
- Jean-Loup Castaigne, IMT Atlantique
- Myriam Chesneau, Université Savoie Mont Blanc
- Sorana Cimpan, Université Savoie Mont Blanc
- Catherine, Couturier, Université d'Artois
- Jean-Luc Cracowski, Université Grenoble Alpes
- Maëlle Crosse, Université de La Rochelle
- Amaury Daele, Haute Ecole Pédagogique du Canton de Vaud (HEP-VD)
- Nathalie Debski, Université d'Angers
- Jacques Dejou, Aix-Marseille université
- Véronique Depoutot, Université Paris-Sud
- Céline Douzet, Université de Nantes
- Delphine Ducarme, Université Catholique de Louvain
- Aurélie Dupré, Université de Lille
- Laure Endrizzi, Institut français de l'éducation - ENS de Lyon
- Claudia Enrech, UniLaSalle
- Benoît Escrig, Toulouse INP
- Aurélie Féron, Grenoble INP
- Jean-Louis Ferrarini, Université Savoie Mont Blanc
- Alcino Ferreira, École Navale
- Lina Forest, Polytechnique Montréal
- Brigitte Gassie, Université de Nantes
- Marion Gaudenzi, Université de Strasbourg
- Philippe-Didier Gauthier, Université Catholique de l'Ouest
- Jean-Michel Genevoux, Le Mans Université
- Jean-Marie Gilliot, IMT atlantique
- Michel Goldberg, Université de La Rochelle
- Stéphanie Guibert, CESI Ecole d'ingénieurs
- Stéphane Guillet, Grenoble INP
- Mathieu Hainselin, Université de Picardie Jules Verne
- Christian Hoffmann, Université Grenoble Alpes
- Siara Isaac, EPFL (Lausanne)
- Gilles Jacovetti, IMT Atlantique
- Christine Jacqmot, Université Catholique de Louvain
- Benoît Jacquet-Faucillon, Université Paris-Est-Marne-la-Vallée

- Chrystel Jeandot, Université Paris Est
- Marthe-Aline Jutand, Université de Bordeaux
- Marine Karmann, IMT Atlantique
- Sophie Kennel, Université de Strasbourg
- Sacha Kiffer, Université Rennes 2
- Anastassis Kozanitis, Université du Québec à Montréal
- Eric Lafon, Université Jean Monnet, Saint-Etienne
- Gilbert Lainey, IMT Atlantique
- Jacques Lanarès, Université de Lausanne
- Gaël Latour, Université Paris-Sud
- Diane Leduc, Université du Québec à Montréal
- Sarah Lemarchand, Télécom ParisTech
- Christelle Lison, Université de Sherbrooke
- Nathalie Lusson, Université d'Angers
- Arnold Magdelaine, Université de Nantes
- Claude Maranges, INSA Toulouse
- Jean-Pierre Martineau, ISEN Yncrea Ouest
- Yves Mauffette, Université du Québec à Montréal
- Claude Maury, CEFI
- Louise Ménard, Université du Québec à Montréal
- Florian Meyer, Université de Sherbrooke
- Thierry Michot, Université de Bretagne Occidentale
- Camila Morais Canellas, Sorbonne Université
- Isabelle Nizet, Université de Shebrooke
- Yvan Pigeonnat, Grenoble INP
- Gilles Pinte, Université de Bretagne Sud
- Cécile Plaud, ENSTA Bretagne
- Jean-Yves Poitrat, Ecole Nationale des Ponts et Chaussées
- Martine Pons, Université Grenoble Alpes
- Nadine Postiaux, Université libre de Bruxelles
- Charlotte Pourcelot, Université Paris-Est
- Olivier Reynet, ENSTA Bretagne
- Christophe Romano, INSA Toulouse
- Catherine Sablé, IMT Atlantique
- Bernard Sarrazy, Université de Bordeaux
- Morgan Saveuse, CESI Ecole d'ingénieurs
- Maria-Teresa Segarra, IMT Atlantique
- Sophie Serindat, Université Clermont Auvergne
- Piotr Sobiezyk, Université Catholique Louvain
- Alain Stockless, Université du Québec à Montréal
- Emmanuel Sylvestre, Université de Lausanne
- André Thépaut, IMT Atlantique
- Eric Uyttebroeck, Université libre de Bruxelles
- Catherine Vauclair, CESI Ecole d'ingénieurs
- Mathieu Vermeulen, IMT Lille Douai
- Caroline Verzat, ESCP EUROPE
- Emmanuelle Villiot-Leclercq, Grenoble Ecole de Management
- Stella Vonie, Université de Strasbourg
- Pascal Vrignat, Université d'Orléans
- Simon Zingaretti, Université de Strasbourg



ISBN 978-2-9553298-1-8

- Les actes de QPES 2019 sont sous licence Creative Commons publique avec les caractéristiques suivantes : attribution, pas d'utilisation commerciale, partage dans les mêmes conditions 4.0 international (CC BY-NC-SA 4.0). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.fr>
- Conception de la couverture : Céline Castel
- Éditeur : Olivier Reynet
- Pour les actes des éditions précédentes, vous référer au site du colloque : <http://www.colloque-pedagogie.org>

Préambule

Pour sa dixième édition, le colloque Questions de Pédagogie dans l'Enseignement Supérieur a le plaisir de vous accueillir à Brest, ville où il fut fondé en 2001. Durant ses dix-huit années d'existence, il a voyagé dans différents lieux de la francophonie universitaire, mais en revenant régulièrement dans son port d'origine. Au fil des années, le nombre de participants n'a cessé d'augmenter. Nous sommes quatre cents cette année à Brest, et nous aurions pu être plus nombreux encore si la logistique ne nous limitait pas !

Comme un symbole, le thème du colloque de cette année est celui de la coopération. La coopération, c'est celle des établissements supérieurs brestois, différents de nature et de culture, qui s'associent pour organiser ce bel événement. C'est celle également des enseignants et chercheurs investis dans la pédagogie, qui viennent partager leurs idées et leurs pratiques pour progresser ensemble. C'est aussi celle que nous voulons développer chez nos étudiants, futurs diplômés qui auront en charge la marche de nos sociétés de demain.

Au fil des éditions, le colloque s'est enrichi en termes de contenus et de modalités de présentation, d'activités d'échange. Cette année encore nous réserve des nouveautés. Le comité d'organisation, et les nombreuses personnes qui se sont investies bénévolement dans la préparation de l'événement, ont déployé toute leur énergie pour vous accueillir au mieux et vous offrir l'occasion de partager des moments riches et féconds pour la pédagogie. Que la fête commence et que chacune ou chacun y trouve ce qu'il est venu y chercher, l'attendu et l'inattendu !

Denis Lemaître

Appel à communications

La x^e édition du colloque Questions de Pédagogies dans l'Enseignement Supérieur sera l'occasion de s'interroger sur ce qui semble devenir un fondement de l'évolution de nos institutions et de nos pratiques pédagogiques : la coopération.

(Faire) coopérer pour (faire) apprendre ?

Les contributions pourront développer cette problématique selon différents niveaux et selon plusieurs plans :

- le plan outils et méthodes : comment peut-on décliner des outils et méthodes pour favoriser la coopération (serious games, environnements numériques, classes inversées, facilitation, créativité) ? Quels sont les dispositifs d'apprentissage qui favorisent une coopération constructive ? Quelles évaluations sont possibles, réutilisables et à inventer ? Comment repenser les espaces et temps d'apprentissage ?
- le plan des savoirs et des compétences : la coopération est-elle une solution pour apprendre sur le non-fiable, le mouvant et l'instable, à l'ère de la post-vérité et dans un contexte hyper-médiatique ? La coopération permet-elle développer de nouvelles compétences, de dépasser le niveau purement académique ?
- le plan de la relation : quelle place pour l'intersubjectivité, la confiance en soi et en l'autre dans nos processus coopératifs d'apprentissage ? Quelles postures possibles la coopération offre-t-elle à l'enseignant et à l'étudiant ? Comment développer des capacités à interagir dans un groupe, à travailler en équipe ou en réseau ? Comment faire exister l'individu dans sa singularité ?
- le plan de l'imagination et de la création : la coopération s'appuie-t-elle sur des modes d'expression différents, des émotions et des pensées intuitives ? L'art peut-il contribuer à rendre possible la coopération ?
- le plan des valeurs : quelles valeurs sont véhiculées par la coopération ? La coopération est-elle vecteur d'une éthique ? Comment la coopération redéfinit-elle les responsabilités individuelles et collectives dans les processus d'apprentissage ?
- le plan intra-institutionnel : quelle est la place de la coopération dans une approche programme ou par compétences ? Comment accompagner un collectif ? Quelle place pour l'individu, son autonomie et la performance individuelle dans un système coopératif ? Quel management pour la coopération ? Comment ouvrir nos systèmes de formation à des entités internes et externes (entreprises, fablab, associations, collectifs) ?
- le plan inter-institutionnel : comment les institutions coopèrent-elles pour créer de nouvelles formations, de nouvelles structures, de nouveaux modes de gouvernance en réseaux (holocratie, intelligence collective, écosystème) ?

Éditorial

*Je souffre : cela se dit partout depuis toujours ;
nous pensons ; ce cogito, spécialiste, ne concerne que des communautés rares.
Nous avons à nous instruire en tierce place entre ces deux foyers.*

Michel Serres, LE TIERS-INSTRUIT

On ne sait si l'esprit espiègle de Michel Serres planera sur notre colloque en ce beau mois de juin 2019. Tel Hermès qu'il affectionnait tant, il semble pourtant qu'il nous ait guidé au fil des éditions de QPES, en nous incitant à entreprendre ensemble le *voyage*¹ en français et avec les enseignants et les enseignants-chercheurs, praticiens disciplinaires et spécialistes des sciences de l'éducation, à retrouver l'humble posture de l'apprenant, à reprendre possession de toutes les dimensions de notre corps pour apprendre dans ce monde désormais ambidextre et en mouvement. De l'invention, « le seul acte intellectuel vrai », à l'innovation, de l'altérité à la *métis* associée qui lui était si chère, de l'apprentissage à la coopération, il nous a incité à convoquer simultanément dans notre travail les œuvres scientifiques, artistiques et littéraires de disciplines différentes pour accoucher d'une pensée originale.

Cette édition de QPES montre que nos échanges² contribuent effectivement à mettre en place de nombreuses pédagogies novatrices : apprentissage par le projet, par problèmes, par le jeu ou les services, pédagogies actives, présentielles, distancielles ou hybrides, professionnalisantes ou alternantes. Ils participent aussi au développement et à l'institutionnalisation des services d'appui à la pédagogie dans nos institutions et font naître de nouveaux métiers vecteurs de pédagogie et de formations des formateurs. QPES suscite également à chaque édition de nombreux questionnements sur les fondements de nos pratiques pédagogiques : l'accessibilité et la stabilité des savoirs dans ce monde numérique et ubiquitaire, l'articulation des savoirs et des compétences, la diversité des méthodes et des pratiques pédagogiques et le problème de leur capitalisation, la création des (tiers-)lieux d'apprentissage réels, virtuels ou hybrides, la finalité même de nos actions pédagogiques, l'attribution et la dilution des rôles dans un système pédagogique, la relation entre le monde académique et le monde professionnel³.

La x^e édition de QPES s'interroge sur ce qui semble devenir un fondement de l'évolution de nos institutions et de nos pratiques pédagogiques : la coopération. Coopérer, c'est dépasser une simple collaboration, c'est travailler ensemble à une œuvre commune avec une vision partagée. Coopérer pour apprendre certes, mais aussi pour dégager un cadre commun de la diversité et faire vivre un collectif. Coopérer pour le développement d'un individu libre au sein du groupe. Coopérer pour faire naître une résilience nécessaire face à un monde en évolution permanente, pour se donner une chance de lui conférer un sens, pour former des tiers-instruits.

Olivier Reynet

1. « *Aucun apprentissage n'évite le voyage. [...] Le voyage des enfants, voilà le sens nu du mot grec pédagogie. Apprendre lance l'errance* ». Le Tiers-Instruit.

2. dont le reflet transparaît dans ces actes compilés et disponibles avant le colloque

3. Le pré-colloque de cette x^e édition de QPES est dédié à la coopération et à l'alternance.

Table des matières

I	Session 1-1 : Pédagogie coopérative et esprit critique : quelle entente ?	1
	La place de la mimesis dans le travail collectif : les conditions d'un apprentissage réflexif <i>Lemaître Denis</i>	2
	L'enseignement magistral : révérence ou référence ? <i>Coppens François</i>	12
	Les conditions de la coopération chez les étudiants - quels savoirs la psychologie sociale offre-t-elle à la réflexion des enseignants ? <i>Marion Frank</i>	22
II	Session 1-2 : Apprendre par les projets	32
	Coopération, auto-efficacité et professionnalisation en contexte d'apprentissage par projets <i>Badets Alexandra</i>	33
	De la difficulté d'enseigner la modélisation à un public hétérogène de physiciens, de mécaniciens et de chimistes. apprentissage par projet dans le contexte d'un module pluridisciplinaire en deuxième année de master. <i>Jolibois Franck, Destainville Nicolas, Cathalifaud Patricia, Nodot Matthieu, Noël Marion</i>	49
	Une évolution pédagogique et numérique pour susciter engagement et motivation : exemple d'un cours à l'université <i>Pichon Aude, Tanguy Eric</i>	65
III	Session 1-3 : Créer des jeux sérieux	80
	Mise en place d'un serious game de réalité virtuelle pour former les joueurs de rugby à la prise de décision grâce à une coopération de l'écosystème concerné <i>Argusa Jérémy</i>	81
	Usages de jeux sérieux pour motiver les étudiants à sorbonne université <i>Muratet Mathieu, N'hari Iman, Hasenknopf Bernold, Grosjean Benoit, Vuilleumier Rodolphe, Carron Thibault</i>	99

	Coopération inter-institutionnelle : création d'un éco-système avec le projet « serious games for ever » Bernard Catherine, Billaudeau Valérie, Chikh Yamina, Sohier Isabelle	113
IV	Session 1-4 : Renverser pour engager	125
	Classe renversée en cours d'anglais : coopération et enseignement par les pairs Ferreira Alcino	126
	Mécanique navale et réalité virtuelle : outils et méthodes favorisant la coopération Mouneyrou Pierre, Ferreira Alcino, Inquel Christophe	139
	Développer des compétences de coopération et de collaboration : le cas du travail de groupe au sein d'un dispositif de formation spiralaire de type « classe renversée » en formation des enseignants du premier degré en sciences Merchán Andres, Magneron Nathalie	153
V	Session 1-5 : Apprendre avec ses pairs	164
	Progresser avec le co-apprentissage Karamanos Yannis, Couturier Catherine, Berger Sylvie	165
	Cartes conceptuelles à trous et apprentissage par les pairs Guisset Manuela, Rees Jean-François	177
	Ateliers d'analyse de pratique pour adultes en formation diplômante de type mastère spécialisé®. Grandjean Jacques	193
VI	Session 1-6 : Concevoir avec le numérique	208
	Le projet capte, apports et leviers d'un réseau d'accompagnants Couturier Catherine, Dupre Aurélie, Faure Celine, Gutiérrez Ruiz Carolina	209
	Concevoir une ressource numérique de formation dans l'enseignement supérieur : quels acteurs pour quelles formes de coopération ? Loizon Anaïs, Guidoni Stolz Dominique, David Marie, Droyer Nathalie	221
	« médiation culturelle numérique » : un dispositif pédagogique transdisciplinaire Jahjah Marc, Neyssensas Laurent	233

VII	Session 1-7 : Apprendre pour et par la communauté	237
	Apprendre à maîtriser le co-design dans la conception participative d'un outil de coordination des réseaux de bénévoles et de professionnels <i>Montagne Clémence, Boussard Simon</i>	238
	Apprendre par le faire en étant utile à la société : retour d'expérience sur l'atelier de projet « architecture construite » <i>Delpire Denis</i>	251
	L'apprentissage par le service en contexte universitaire : mise en pratique de projets <i>Oliver Javier</i>	259
VIII	Session 2-1 : Diagnostiquer et faciliter la coopération des équipes d'étudiants dans les projets d'innovation	271
	Diagnostiquer et faciliter la coopération des équipes d'étudiants dans les projets d'innovation <i>Verzat Caroline, O'shea Noreen, Foliard Stéphane, Le Pontois Sandrine, Raucent Benoît, Ducarme Delphine, Lecoq Julie</i>	272
	Vie et émotions des équipes entrepreneuriales étudiantes <i>Foliard Stéphane, Le Pontois Sandrine</i>	275
	Coopérer dans une équipe de projet entrepreneurial : une affaire de leadership ? <i>Verzat Caroline</i>	286
	Quels outils d'observation pour les tuteurs en pédagogie active et comment former les tuteurs a leur usage ? <i>Raucent Benoît, Ducarme Delphine, Lecoq Julie</i>	296
IX	Session 2-2 : Entreprendre pour apprendre	310
	Entreprendre en entreprenant. le cas de la boîte à mouette <i>Cabon Mikaël</i> . . .	311
	Performance individuelle au sein d'une équipe d'étudiants entrepreneurs : en quoi l'équipe influence-t-elle la capacité d'agir de ses membres ? <i>Bourachnikova Olga, Sauter Christian, Merdinger Caroline</i>	318
	Co-construire avec des étudiants en parcours « entrepreneuriat associatif » : une communauté de pratique pour apprendre le comportement organisationnel <i>Villiot-Leclercq Emmanuelle, Strub Lionel</i>	329
	Ogp'lay : un dispositif permettant de stimuler les compétences des étudiants <i>Cavory Guillaume, Thevenard-Puthod Catherine, Gardet Elodie</i>	342

X Session 2-3 : Apprendre par les problèmes 354

Adaptation de l'apprentissage par problème à l'iut de cachan *Klein Jacques-Olivier, Raynaud Gilles, Serina-Karsky Fabienne, Penard Denis, Ruiz Patrick* 355

Combiner l'apprentissage par problème et par simulation pour acquérir des compétences relatives à la pratique officinale *Hoornaert Camille, Van Antwerpen Pierre, Vanden Dael Anaëlle* 365

Quand « développer un app en physique » devient un prétexte à coopération entre disciplines, enseignants et étudiants *Darie Celine, Durand Christophe . . .* 377

XI Session 2-4 : Évaluer par les pairs 392

Évaluation de la contribution individuelle dans un travail de groupe, quels effets de l'évaluation par les pairs ? *Buisson Gilles, Manderscheid Françoise* 393

Évaluer ses pairs pour mieux s'autoréguler : le feedback vidéo comme support de stratégies d'autorégulation individuelles et collaboratives *Rebecca Clayton Bernard* 405

Projet en grand groupe au travers de l'étude d'une petite région agricole : quelles compétences attendues, quelles évaluations mettre en place ? *Garry Guillemette* 416

XII Session 2-5 : Développer les compétences collaboratives chez les ingénieurs 427

Enseigner des stratégies d'apprentissage en école d'ingénieurs *Choulier Denis, Cabaret Katy, Bazzaro Florence, Philippe Anthony, Weite Pierre-Alain* 428

Accompagner la dynamique de groupe dans un projet transdisciplinaire : un pari gagné avec 180 étudiants bioingénieurs. *Descamps Charlotte, Gaspard François, Delmelle Pierre, Jacquemart Anne-Laure, Lecoq Julie* 439

Combiner ingenierie et design pour innover dans le domaine alimentaire : un veritable defi et une opportunite de succes *Daou Dolly, Ferrandi Jean-Marc . . .* 453

XIII	Session 2-6 : Créer des communautés de pratique	461
	L'approche coopérative comme outil de construction identitaire professionnelle et de structuration d'une communauté de pratique pour les enseignants-architectes Scheffers Patricia, Le Coguiec Eric, Seijkens Nicolas, Raucent Marie-Christine, Vajda Joanne, Leduc Diane	462
	Dix ans de coopération pour former à la pédagogie dans le réseau paristech Camel Valérie, Lemarchand Sarah, Mraïhi Saida, David Geneviève, Geoffroy Régine	474
	Ingénierie collaborative entre établissements du supérieur et communauté de pratique d'ingénieurs pédagogiques Le Faou Yann, Gaillac Corinne, Gastineau Sylvie, Lorcy Pauline, Polge Aline, Lissillour Vincent	487
XIV	Session 2-7 : Co-construire les enseignements	496
	Co-construction d'un enseignement de quatrième année des études pharmaceutiques sur les infections bactériennes Eveillard Matthieu, Legeay Samuel . .	497
	Un apprentissage collaboratif en pharmacocinétique : quand les étudiants deviennent enseignants Legeay Samuel, Eveillard Matthieu, Rousseau Marion, Magras Catherine	508
	Le co-design, vecteur d'engagement : analyse d'une pratique Didier Paquelin .	517
XV	Session 3-1 : Développer la créativité par la coopération, est-ce possible ? L'exemple de trois dispositifs intégrant la pensée design comme activité pédagogique	533
	Développer la créativité par la coopération, est-ce possible ? l'exemple de trois dispositifs intégrant la pensée design comme activité pédagogique Grolleau Anne-Céline, Sylvestre Emmanuel, Maitre Jean-Philippe, Orsoni Florent	534
	Le creative jam : catalyseur d'un projet européen de coopération autour des questions de créativité et d'entrepreneuriat Orsoni Florent	537
	Analyse critique de deux dispositifs pédagogiques de prototypage Maitre Jean-Philippe, Pouille Jérémy, Schumacher Jérôme Albert, Laperrouza Marc, Aeberli Marius, Holzer Adrian	555
	48h pour transformer collectivement sa pédagogie avec les méthodes créatives Grolleau Anne-Céline, Magdelaine Arnold, Neyssensas Laurent	567

XVI	Session 3-2 : S'appuyer sur la mobilité	581
	"témoignages d'enquêteurs" : le carnet de bord online comme nouvelle pratique pédagogique ? <i>Stoll Aurélie, Campistol Claudia</i>	582
	Approche instrumentale de l'apprentissage de l'anglais médiée par les applications mobiles libres <i>Diaouné Thierno Moussa</i>	592
	Elaboration et déploiement d'une stratégie de transformation pédagogique numérique <i>Pichon Aude, Beaudet Isabelle, Gauthier Chantal, Evain Michel</i>	605
XVII	Session 3-3 : Inverser la classe	620
	EMILE ou de l'éducation... immersive de l'anglais expérience d'enseignement collaboratif d'une discipline vétérinaire en anglais <i>Tirtiaux Johan, Muylkens Benoît, Bouchat Hélène, Jansen Wiebke</i>	621
	Ajout d'un dispositif de classes inversées dans un enseignement combinant cours magistraux et travaux pratiques : gage de coopération et implications ? <i>Leclercq Tony, Boraita Fanny</i>	632
	Quelle est la place de la vidéo dans une stratégie de pédagogie active ? <i>Ammar Sami</i>	641
XVIII	Session 3-4 : Coopérer pour la recherche	654
	Coopérer pour se former par le débriefing en formation au concours « ma thèse en 180 secondes » <i>Villeret Olivier</i>	655
	Description d'une nouvelle intervention éducative pour développer les compétences en recherche chez les étudiants en médecine : ressenti des apprenants <i>Cambier Carole, Gustin Pascal</i>	666
	Un mini colloque en pédagogie, une aventure au service du développement professionnel des enseignants-chercheurs <i>Rigaud Pascale</i>	682
XIX	Session 3-5 : Accompagner le développement des enseignants-chercheurs	693
	Coopérer au sein d'un lieu d'éducation associé à l'institut français de l'éducation et envisager la recherche-collaborative sur le terrain de l'enseignement supérieur. <i>Huez Julitte</i>	694

Transmission des savoirs de l'expérience par le compagnonnage dans l'enseignement supérieur : entre coopération et formation *Debski Nathalie, Lenoir Pascal, Chauvigne Celine* 705

La coopération au cœur de la mise en œuvre et de l'analyse d'une démarche SOTL : étude de cas du DU Pédagogie de l'enseignement supérieur à l'université de strasbourg *Vonie Stella, Gaudenzi Marion, Zingaretti Simon, Sauter Christian* 716

XX Session 3-6 : Faire coopérer des professions **726**

Développer la collaboration interprofessionnelle dans le développement des compétences informationnelles : oui, mais ... comment ? ... pourquoi ? *Bélanger Guy, Lemieux Marie-Michèle* 727

La collaboration interstatutaire pour donner du sens aux apprentissages *Boubay-Pagès Michèle, Jolly Brigitte, Suaudeau Ségolène* 739

Enseigner l'interdisciplinarité entre professionnels de la santé par la mise en place de séminaires duo entre des étudiants en pharmacie et en médecine *Vanden Dael Anaëlle, Van Antwerpen Pierre, De Clercq Ophélie, Hoornaert Camille, Troger Véronique, Thibaut Philip, Schellens Pierre-Joël, Francisco Felgueroso-Bueno* . . 749

XXI Session 3-7 : S'échapper par le jeu **760**

Esc'agro game : des connaissances et de la coopération *Gaëlle Marliac, Balard Eve, Labbay Viviane, Nowak Benjamin* 761

Le jeu pour comprendre la coopération entre acteurs dans la gestion de crise *Manderscheid Françoise* 775

Inside memory : un serious escape game pour apprendre à apprendre *Marescot Vanessa, Guigon Gaëlle, Vermeulen Mathieu* 783

XXII Session 4-1 : Créer des dispositifs propices au développement pédagogique individuel et collectif des nouveaux enseignants : regards croisés **796**

Créer des dispositifs propices au développement pédagogique individuel et collectif des nouveaux enseignants : regards croisés *Brasseur Lamiel, Cariou Youen, Douzet Céline, Lecloux Sophie, Magdelaine Arnold, Uyttrebrouck Eric* 797

	Initier le développement professionnel du pédagogue : le cas d'un atelier de pédagogie universitaire obligatoire pour nouveaux professeurs <i>Brasseur Lamiel, Cariou Youen, Moreau Claire</i>	799
	Un environnement de développement pédagogique des nouveaux maîtres de conférences pour accélérer les interactions ? <i>Douzet Céline, Magdelaine Arnold</i>	813
	La formation pédagogique des nouveaux enseignants à l'université libre de bruxelles : le programme dana <i>Uyttebrouck Eric, Lecloux Sophie</i>	828
XXIII	Session 4-2 : Former par l'alternance	841
	La crise, une invitation à explorer des modes de coopération pour partager des pratiques d'apprentissage <i>Gillet Christiane</i>	842
	Retour d'expérience sur un dispositif de réflexivité et de contextualisation en formation d'ingénieur par apprentissage : récap <i>Coufort-Saudejaud Carole, Dechy-Cabaret Odile, Hahn Corinne</i>	852
	Collaborer pour construire une « vision commune » ? la formation par alternance des enseignants du secondaire i de la haute école pédagogique du canton de vaud en quête de cohérence <i>Poretti Michele, Curchod Pierre</i>	864
XXIV	Session 4-3 : Accompagner les enseignants	874
	Accompagner des enseignants ingénieurs dans un processus de changement <i>Ducarme Delphine, Fraikin Catherine, Banaï Myriam</i>	875
	Un exemple de dispositif de collaboration en pédagogie : mission cafeine à l'iut1 de grenoble <i>Alves Cécile, Cadet Catherine, Guibert Nicolas, Loretz Mathilde, Rezenthel Sarah</i>	887
	Le diplôme universitaire « pédagogie dans l'enseignement supérieur » : un exemple de collapération <i>Bois Paul, Darbon Pascal, Fauth Camille, Sauvage Basile</i>	902
XXV	Session 4-4 : Faire coopérer dans une institution	913
	Passer d'une expérimentation à une transformation des pratiques pédagogiques : comment sécuriser l'engagement et la prise de risque collective ? <i>Paquelin Didier, Crosse Maëlle</i>	914

	Coopérer (et aligner les astres) pour réformer un programme d'enseignement <i>Pelletier Patrick, Dupuis Alain, Béchard Jean-Pierre</i>	925
	Accompagnement d'équipes d'enseignants universitaires à la mise en oeuvre d'une approche-programme : quelles articulations entre des transformations individuelles et un cheminement collectif ? <i>Charil Violaine, Crosse Maëlle</i>	937
XXVI	Session 4-5 : Internationaliser les formations	949
	Méthodologie d'accompagnement des enseignants pour l'internationalisation des formations - e2s uppa <i>Exposito Ernesto, Hofmann Olivier</i>	950
	Intégrer la coopération entre étudiants conjointement dans les activités d'apprentissage et dans l'évaluation : le cas d'une matière technologique dispensée dans une langue étrangère <i>Bette Sébastien</i>	960
	La construction du site pédagogique numérique chimactiv : analyse d'une coopération réussie entre enseignants <i>Camel Valérie, Piard Jonathan, Fitoussi Gêrôme, Cladiere Mathieu, Dumas Cécile, Aroulanda Christie, Brun émilie, Sicard-Roselli Cécile, Billault Isabelle, Maillard Marie-Noëlle</i>	971
XXVII	Session 4-6 : Questionner les compétences	984
	De la méconnaissance du concept de compétence <i>Escrig Benoit</i>	985
	Coopérons pour suivre les étudiants à la trace : l'accompagnement des enseignants à la complétude du graphe des compétences et objectifs pédagogiques. <i>Genevaux Jean-Michel</i>	995
	Expérimenter en équipe et à son rythme, en électronique numérique <i>Villeme-jane Julien, Bernard Fabienne</i>	1007
XXVIII	Session 4-7 : Favoriser la réflexivité	1018
	Expérence d'apprentissage et de collaboration pour la création et l'enregistrement vidéo d'un « focus group » en psychologie (lausanne, 2018) <i>Fasseur Fabienne, Vieira Epars Mariana, Laurent Mauranne</i>	1019
	Conceptualiser ensemble durant le cours de philosophie et histoire des religions <i>Decnoop Vanessa</i>	1031

De l'autonomie à l'émancipation en master expographie-muséographie ? *Coururier Catherine, Roussel-Gillet Isabelle, Masplet Johanne* 1045

XXIX Session 5-1 : Enseigner la collaboration : retour d'expérience sur l'atelier de projet « architecture et empreinte sociétale » **1055**

Enseigner la collaboration : retour d'expérience sur l'atelier de projet « architecture et empreinte sociétale » *Possoz Jean-Philippe* 1056

Apprendre la collaboration et apprendre par la collaboration dans un projet réel - à partir d'expériences en paysage et en architecture *Blanckaert Simon, Sterno Jean-Marc, Sire Olivier, Possoz Jean-Philippe* 1072

Enseigner la coopération : retour d'expérience sur le chantier pédagogique « jardin d'expériences ». *Blanckaert Simon* 1120

Thèse par le projet & transversalité ? évolution d'une (parenthèse) facultaire : « l'esquisse commune" *Sterno Jean-Marc, Sire Olivier* 1136

XXX Session 5-2 : Faire émerger l'identité professionnelle **1147**

Un environnement émancipant pour apprendre et coopérer : le cas matrice *Liu Tiphaine, Guirriec Simon, Patillon Romain, Ruiz-Bowen Ana* 1148

Doyoubuzz : un outil numérique pour la recherche d'emploi au service de la coopération ? *Billaudeau Valérie, Bordet Laurent, Grimault Virginie* 1160

Apprendre aux étudiants paramédicaux à collaborer : dynamique et continuum de pratiques collaboratives dans un dispositif de formation. *Boujard Servane* . 1172

(re)penser la coopération dans les formations de la santé, un défi pour les soins de demain *Grober-Traviesas Diane* 1182

XXXI Session 5-3 : Se former sur le terrain **1193**

"le terrain c'est la (vraie) vie" (clausmann b., 2018 - discussion interne) *Goujon Michael* 1194

Quelles formes de coopération construire entre enseignants de terrain, formateurs d'enseignant et stagiaires au moment de la « visite de stage » ? le cas de la formation à l'enseignement secondaire post-obligatoire dans le canton de vaud (suisse) *Durler Héloïse, Marchand Reymond Sophie* 1204

	Une coopération agile : analyse d'un accompagnement documentaire d'étudiants juristes <i>Gueit Isabelle</i>	1215
XXXII	Session 5-4 : Penser les espaces d'apprentissage	1226
	Salles de pédagogie active, un outil pertinent pour favoriser l'apprentissage coopératif ? étude de cas dans deux écoles d'ingénieurs de toulouse tech <i>Rudelle Christophe, Huez Julitte, Talbot Laurent</i>	1227
	La coopération pour repenser les espaces et modalités d'apprentissage à arts et métiers <i>Mraïhi Saida, Geoffroy Régine, Eynard Remy</i>	1239
	L'espace expérientiel (e2) <i>Bédard Denis, Bibeau Jean, Pilon Catherine, Turgeon Andréanne</i>	1252
XXXIII	Session 5-5 : Coopérer dans l'interculturel	1263
	L'interculturalité à l'épreuve de l'intersubjectivité. exemple du semestre golasalle dans une université étrangère <i>Delhoume Catherine</i>	1264
	Des ateliers d'apprentissage collaboratif pour développer les compétences interculturelles <i>Bédouret Lydia</i>	1277
	Construire une démarche pédagogique et déployer la coopération à toutes les échelles entre écoles d'architecture européennes <i>Raucent Marie-Christine, Vajda Joanne, Scheffers Patricia, Leduc Diane, Le Coguiéc Eric</i>	1287
XXXIV	Session 5-6 : Coopérer pour concevoir des enseignements	1298
	Conception de modules courts sur mesure : quelles modalités de coopération entre enseignants-chercheurs et ingénieurs de formation ? <i>Landret Christel</i>	1299
	Le travail collectif des enseignants d'université sur leurs enseignements : quelles pratiques et dans quel cadre ? <i>Maridet Morgane</i>	1312
	Collaborer et coopérer pour faire réseau : dynamique collective d'enseignants en formation à l'accompagnement pédagogique <i>Bary Raphaël</i>	1325

XXXV	Session 5-7 : Accompagner les étudiants	1334
	Iut m'acculture : ma cultur'iut une volonté de coopération à l'origine d'un dispositif pédagogique transdisciplinaire pour accompagner nos étudiants vers une posture professionnelle ouverte, réflexive et autonome <i>Rezenthel Sarah, Warzagier Marion, Giffard-Carlet Maud</i>	1335
	Cycle d'intégration des étudiants en dut réseaux et télécommunications <i>Maudet Sébastien, Valtot Audrey, Froppier Bruno</i>	1348
	Le programme peer-assisted study sessions (pass) : présentation, implémentation et bilan après 1 an <i>Nourrit Vincent</i>	1364
XXXVI	Session 6-1 : Professionnaliser en premier cycle universitaire	1374
	Une association de compétences entre elektron et hippocrate <i>Vrignat Pascal, Avila Manuel, Begot Stéphane, Bardet Jean-Christophe, Duculty Florent, Guilbon Gérard</i>	1375
	Un projet pépinière en iut réseaux télécommunications, plus propice aux apprentissages qu'un projet tutoré ? <i>Cavory Guillaume, Merchez Sylvain, Couturier Catherine</i>	1391
	Jeu de rôle pédagogique dans un projet universitaire <i>Begot Stéphane, Vrignat Pascal, Duculty Florent, Avila Manuel, Bardet Jean-Christophe</i>	1401
XXXVII	Session 6-2 : Coopérer via des outils numériques	1414
	Structurer et suivre le travail coopératif de futurs enseignants professeurs des écoles par la plateforme labnbook <i>Marzin Janvier Patricia, Chevigny Evelyne, Géronimi Alix, D'ham Cédric</i>	1415
	Utilisation d'une plateforme numérique dans un dispositif d'apprentissage par problèmes (app) <i>Hoffmann Christian, Girault Isabelle, Kahane Claudine, D'ham Cédric, Planche Maelle</i>	1424
	Le tableau collaboratif <i>Masson Olivier</i>	1436
XXXVIII	Session 6-3 : Faire évoluer les représentations individuelles	1447
	Collaborer pour se découvrir et développer ses compétences sociales <i>Souhait Melanie, Hernandez Lucie, Chevalier Sébastien, Thevenot Pauline, Duval Raphaël</i> .	1448

	Paprica : un dispositif de formation participatif et collaboratif au service de la santé publique <i>Simeone Arnaud, Preau Marie, Villain Patricia</i>	1459
	Intentions des enseignants lors de coenseignements universitaires : retour d'expérience en licence <i>Pelissier Chrysta, Lede Stephen</i>	1470
	La méthode 4p : acteurs de soi, acteurs de soin, pour un récit coopératif de l'empathie exemple de la consultation médicale en centre de simulation <i>Antin Rica Simona, Mercadié Lolita, Bagacean Cristina, Canales Leonor, Berthou Christian</i>	1481
XXXIX	Session 6-4 : Analyser les approches coopératives	1492
	Pistes méthodologiques pour développer des compétences collaboratives en enseignement supérieur <i>Sanojca Elzbieta</i>	1493
	Leviers proposés par le travail en groupe pour l'apprentissage : retour d'expérience <i>Bois Paul, Gaudenzi Marion, Olivo Marine</i>	1503
	Les tic et les enjeux d'intégration d'un apprentissage coopératif au sein de l'université marocaine <i>Sefiani Siham</i>	1514
XL	Session 6-5 : Favoriser l'inclusion du handicap	1527
	Vers une pédagogie inclusive co-construite, partagée et co-animée ? <i>Gelly-Guichoux Sandrine, Magdelaine Arnold</i>	1528
	La mise en place d'une communauté de pratique pour favoriser le développement d'une approche pédagogique inclusive <i>Poirier Sandrine</i>	1541
XLI	Session 6-6 : Penser des dispositifs didactiques	1554
	Un outil d'aide à la conception d'un référentiel de compétences <i>Escrig Benoit</i> .	1555
	Développement d'étudiants en staps : auto-confrontation croisée à propos d'un artefact matériel. <i>Uhlich Gilles, Eloi Serge</i>	1566
	Comment appuyer les dynamiques collectives au sein des équipes pédagogiques ? potentiel et limites des dispositifs d'incitation et de soutien dans les établissements d'enseignement supérieur <i>Loisel Sébastien, Sulimovic Esther</i> . .	1577

XLII	Session 6-7 : Apprendre à distance	1587
	Perception de libertés de choix et autorégulation : interroger la place de la coopération dans le projet d'apprentissage d'adultes salariés en formation à distance <i>Pécret Anthony</i>	1588
	Visualisation de trajets d'apprentissage en dispositif médiatisé ; comment représenter les espaces-temps de formation ? <i>Teutsch Philippe, Bourdet Jean-Francois</i>	1602
	L'entraide entre les membres de communautés d'apprenants sur youtube : proposition d'une mesure de l'entraide et d'une typologie des communautés d'apprenants <i>Raoul Guillaume</i>	1611
XLIII	Session A-1 : L'écoute : condition essentielle à la coopération	1626
	L'écoute : condition essentielle à la coopération <i>Douzet Céline, Gaudenzi Marion, Magdelaine Arnold, Zingaretti Simon</i>	1627
XLIV	Session A-2 : University of Utopia (UoU) : un jeu sérieux collaboratif pour utiliser des concepts en pédagogie universitaire	1632
	University of utopia (uou) : un jeu sérieux collaboratif pour utiliser des concepts en pédagogie universitaire <i>Laplanche Christophe, Escrig Benoit</i>	1633
XLV	Session A-3 : Atelier : Soutenir l'apprentissage coopératif à l'aide d'outils numériques mobiles	1645
	Atelier : soutenir l'apprentissage coopératif à l'aide d'outils numériques mobiles <i>Sautelet Antoine, Degeest Alexandra</i>	1646
XLVI	Session A-4 : Marcher en commun pour apprendre le divers	1652
	Marcher en commun pour apprendre le divers <i>Moreau Antoine, Mariani-Rousset Sophie, Lidolf Sylvie</i>	1653
XLVII	Session A-5 : Comment rédiger un article pour une revue en sciences de	

l'éducation ? **1661**

Comment rédiger un article pour une revue en sciences de l'éducation ? *Mé-*
nard Louise, Raucent Benoît 1662

XLVIII Session A-6 : Nouons ensemble les (en)jeux du développement durable **1669**

Nouons ensemble les (en)jeux du développement durable *Peyre Agathe, Dur-*
rieu Vanessa 1670

Liste des auteurs **1681**

Liste des mots-clefs **1684**

Session 1-1 : Pédagogie coopérative et esprit critique : quelle entente ?

La place de la mimesis dans le travail collectif : les conditions d'un apprentissage réflexif

DENIS LEMAITRE

Ensta Bretagne, Unité de recherche Formation et Apprentissages Professionnels, 2 rue François Verny 29 806
Brest cedex 9, denis.lemaitre@ensta-bretagne.fr

TYPE DE SOUMISSION

Bilan de recherche en pédagogie / symposium

RESUME

Le travail collectif s'impose aujourd'hui comme une modalité pédagogique incontournable, répondant aux injonctions du courant dominant. Pour autant, il ne suffit pas d'organiser des travaux de groupe pour que la coopération s'installe et permette des apprentissages de type réflexif, tels que visés dans l'enseignement supérieur pour la formation de diplômés futurs experts de leurs domaines. Le concept de mimesis est mobilisé ici pour caractériser les possibles obstacles à l'émancipation intellectuelle des étudiants dans les groupes, et identifier les conditions pédagogiques d'apprentissages authentiquement réflexifs. Le rôle de l'enseignant apparaît comme un élément à repenser, pour assumer une certaine forme de magistralité propice au développement d'une distance critique et à l'émulation intellectuelle des étudiants.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Mimesis, apprentissage, collectif, réflexivité

1. Introduction

Le travail collectif est un usage pédagogique de plus en plus répandu dans l'enseignement supérieur, permettant de répondre à différentes préoccupations comme par exemple de lutter contre la passivité et la dispersion des étudiants, de diminuer les heures de cours de format classique, de rationaliser les contenus, de s'adapter aux usages numériques. Il revêt des modalités diverses comme le travail en petits groupes, les démarches de projets, les ateliers, les simulations, toutes les situations de production d'artefacts (objets réels ou virtuels), de connaissances (enquêtes) ou d'événements (manifestations). Rompant avec l'enseignement magistral, ces dispositifs collectifs s'inscrivent globalement dans le courant des pédagogies actives, dans la mesure où ils visent à organiser et à stimuler des activités d'apprentissage et des interactions sociales autres que celles classiques entre l'enseignant et les étudiants. Ils s'inscrivent dans une épistémologie socioconstructiviste, qui voit les connaissances comme le fruit d'une production collective et d'échanges sociocognitifs entre pairs. La coopération

apparaît également comme une norme d'organisation du travail, à laquelle il s'agit de préparer les futurs diplômés. Ainsi véhicule-t-on dans l'enseignement supérieur une vision largement positive des démarches collectives, comme modes rationnels d'organisation des apprentissages.

Est-ce à dire que le travail collectif conduit nécessairement aux apprentissages visés par l'enseignant, et en particulier qu'il est le gage de l'acquisition des compétences réflexives, nécessaires à l'éducation intellectuelle de futurs diplômés, dont on attend qu'ils deviennent experts techniques autonomes dans leurs domaines, et acteurs socialement responsables ? Les enseignants font l'expérience que l'organisation du travail en équipe ne garantit pas toujours les apprentissages, et qu'un certain nombre de biais existent dans ces démarches. On constate en effet des mécanismes de groupe qui constituent des freins à la prise de recul et la construction de l'autonomie intellectuelle de chaque étudiant pris individuellement. Cette communication vise donc à offrir des pistes de réflexion pour penser ces phénomènes inconscients, les limites intrinsèques au modèle collectif sur le plan anthropologique et sociologique, et à identifier les conditions nécessaires à un apprentissage de la réflexivité, pour l'éducation à l'esprit critique et la formation intellectuelle des étudiants.

La réflexion proposée ici s'appuie sur une recherche de type théorique autour du concept de mimesis, l'hypothèse étant que ce concept présente une valeur heuristique pour comprendre ces limites, et poser les conditions d'une éducation intellectuelle des étudiants. Différents auteurs sont ici mobilisés, ayant plus particulièrement pensé le phénomène de mimesis en éducation.

2. Le phénomène de mimesis dans les collectifs en situation d'apprentissage

2.1. Phénomènes indésirables dans l'engagement collectif des étudiants

Tous les enseignants disposant d'un peu d'expérience des pédagogies de groupe peuvent observer des mécanismes de résistance ou de déviance par rapport aux consignes données aux étudiants, lorsqu'elles visent à faire acquérir des savoirs et, au-delà de l'exécution d'un certain nombre de gestes, à stimuler la réflexivité. Sans faire preuve de mauvaise volonté, les étudiants adoptent spontanément des attitudes cognitives sans se questionner sur leur pertinence ou sans qu'elles soient soumises à des objectifs premiers de découverte de la vérité. Leur engagement dans l'activité varie en fonction de la manière dont *ils jouent le jeu*, comme le dit la langue populaire, c'est-à-dire la façon dont ils acceptent d'entrer dans la mise

en scène pédagogique, dans l'activité décrétée par l'enseignant. Cette activité n'est pas de la « vraie vie » mais un jeu, une simulation, une situation artificielle créée au sein du contexte éducatif. Les étudiants manifestent un engagement mimétique (Durand et al., 2013) au sens ils imitent ce que l'enseignant veut leur faire faire, ou parfois imitent des comportements prescrits, comme les gestes professionnels, ou bien encore les codes sociaux de la communauté étudiante. Or dans certains cas les étudiants adoptent collectivement des comportements qui ne répondent pas aux attentes de l'enseignant. Différents types de situations peuvent être cités à titre d'exemple.

En premier lieu, il arrive fréquemment que les étudiants travaillant en groupe cèdent à une certaine forme d'activisme, en se centrant sur les tâches à exécuter plutôt que sur la réflexion collective et les interactions sociales. Il s'agit pour eux d'accumuler des informations, de réaliser un objet, de produire des avis, de lancer des calculs ou des essais, d'enquêter sur le terrain, etc., sans prendre le temps de la spéculation scientifique ou de la réflexion stratégique collective. Pour les enseignants, voir agir les étudiants est un gage satisfaisant de leur activité concrète, mais la production intellectuelle et les apprentissages peuvent s'avérer décevants, si les étudiants ne prennent pas de recul sur les tâches et ne sont pas en situation d'acquérir des principes et de produire des réflexions sur les thèmes travaillés.

Dans d'autres cas, il arrive que les étudiants se centrent sur les relations du groupe et non plus sur la tâche (pour reprendre la célèbre distinction de la grille de Bales). Ils peuvent mimer les échanges, la collaboration, mais en jouant leurs attitudes sans approfondir les contenus. Ils respectent les formes et les conventions, utilisent les outils de médiation (réunions, comptes rendus, etc.), leur groupe vit bien, mais sans forcément viser la production intellectuelle attendue de l'enseignant.

Un autre type de phénomène de groupe est la production de sur-consignes ou d'interdits symboliques, qui empêchent les étudiants de produire des inférences à partir de la confrontation des contraintes et des possibles. Ils peuvent ainsi buter sur le réel, qu'il s'agisse de principes techniques, de contraintes économiques, d'usages professionnels, d'avis prononcés par leurs pairs, leurs encadrants, etc., sans chercher à problématiser et à dépasser les obstacles. Ce type de blocage est stimulé par la recherche du consensus et la conformation aux normes du groupe. Une imitation servile permet aux individus d'éviter les conflits, d'économiser de l'énergie et du temps. Les étudiants convergent alors vers une pensée dominante, des idées préconçues, sans exercer leur esprit critique.

Dans des cas plus graves, on peut observer des phénomènes de rivalité entre étudiants ou entre groupes, ou encore des formes de désengagement, de refus d'agir et de respecter les demandes de l'enseignant.

2.2. La mimesis dans les apprentissages

La plupart de ces phénomènes échappent au contrôle rationnel. Ils sont inconscients au sens premier du terme, en ce qu'ils échappent à la conscience des étudiants, et même des enseignants. Ils sont de nature mimétique et se situent sur un autre registre d'activité que celui de l'exercice de la raison. En quoi le concept de mimesis permet-il précisément de comprendre ces phénomènes ?

Au sens de l'imitation et de la reproduction d'attitudes et de discours, la mimesis joue un rôle important dans les apprentissages. Les travaux menés en psychologie cognitive ont montré depuis longtemps le rôle de l'imitation dans l'éducation dès le plus jeune âge (Winnykamen, 1990 ; Weil-Barais, 2001 ; Archee, 2015). A l'école, la socialisation du jeune enfant se fait par l'imitation de ses pairs et la conformation à des modèles de comportement (sous l'influence de l'institution, des enseignants, et des parents). Ce phénomène joue encore un rôle important dans l'enseignement supérieur, même si l'activité réflexive y est beaucoup plus développée. Les formations professionnalisantes de haut niveau par exemple (enseignants, médecins, ingénieurs, etc.) sollicitent largement des pratiques mimétiques pour l'appropriation des gestes professionnels et des cultures institutionnelles. Dans tous les contextes de formation en effet, la mimesis apparaît comme un moyen d'acquisition et d'appropriation des savoirs et des savoir-faire, y compris comportementaux. Elle recouvre un ensemble de phénomènes psychologiques, sociologiques et plus largement anthropologiques liés entre eux dans la dynamique humaine d'apprentissage.

Le phénomène de mimesis est plus complexe que ce que véhicule le mot *imitation* en français : il ne s'agit pas en effet d'une reproduction à l'identique. Dans le cas des savoirs enseignés, les contenus sont reconfigurés par le sujet en fonction de sa psychologie, de ses formes de pensée, de ses déterminants sociaux, de ses valeurs et croyances, de sa volonté et de ses projets, etc. (Kemp, 2006 ; Gadamer, 1996). Chaque sujet apprenant construit pour lui-même une représentation de ce qui lui est présenté, en rapport avec les références qu'il peut mobiliser pour donner du sens à ce qu'il apprend. La mimesis a donc fortement partie liée avec les représentations sociales (Gebauer et Wulf, 2005 ; Wulf, 2014, 2002, 1998). Elle

comporte également une dimension créatrice, particulièrement étudiée dans le domaine de l'esthétique (Gifen, 2002 ; Perret, 2001 ; Ricœur, 1983 ; Auerbach, 1968).

Dans le domaine de l'éducation, la place de la mimesis a été mise en évidence dès les Grecs anciens, comme en témoignent Platon et Aristote, qui ont d'ailleurs une appréciation différente du phénomène. Platon est particulièrement sensible au risque de faire imiter aux jeunes personnes ce qui est malséant. La poésie notamment, qui structure le rapport au monde, se doit selon lui d'être édifiante et de ne pas flatter les bas instincts. Le concept de mimesis rend ainsi compte de phénomènes anthropologiques au cœur des mécanismes du rapport à la connaissance et des apprentissages, dans les relations avec l'environnement et avec autrui. Mais ce rôle est ambigu, car elle est tout à la fois une base et un obstacle aux apprentissages, notamment dans la relation à autrui.

3. L'ambivalence mimétique et les choix pédagogiques de l'enseignant

3.1. La mise en scène pédagogique

Toute pédagogie repose sur une mise en scène de type mimétique, en ce qu'elle crée des situations de jeu plus ou moins en rapport avec les scènes de la vraie vie. Les étudiants savent qu'ils ne sont pas dans « la vraie vie » lorsqu'ils se retrouvent dans des contextes de formation spécifiques et acceptent le contrat didactique qui leur est proposé. Ce sont les étudiants, les enseignants et les institutions de formation qui donnent du sens et de l'intérêt aux situations de formation, au regard de l'utilité ou de la pertinence des savoirs mobilisés. Les dispositifs pédagogiques créent les modalités d'un jeu mimétique destiné à plaire aux étudiants et les aider à produire du sens. Mais la réaction des étudiants ne correspond pas forcément aux attentes de l'enseignant, et les effets produits sont parfois inattendus. Comme on l'a vu ci-dessus, les situations de travail collectives peuvent amener un certain nombre de déviations par rapport aux objectifs de formation, en fonction des comportements des étudiants.

Ce que les règles du jeu fixées par l'enseignant donnent à imiter ou à représenter, par exemple la résolution d'un problème, la réalisation d'un projet, la simulation d'une situation professionnelle, etc., conditionnent fortement l'activité d'apprentissage des étudiants. Le fait de « jouer » des situations à plusieurs conduit ces derniers à imiter et mettre en scène des postures de l'action, et dans certains cas à se désengager de la situation, en restant passifs ou en contestant l'activité proposée. Comme nous l'avons vu, les étudiants mis en groupe ne

recherchent pas toujours une véritable coopération, c'est-à-dire un enrichissement intellectuel mutuel par les échanges, la mobilisation, la confrontation et la production des idées, mais parfois plutôt un accord de répartition des tâches à effectuer, en cherchant à imiter à moindres frais la réalisation attendue par l'enseignant. Ce dernier n'a donc pas, du point de vue pédagogique, qu'un rôle d'organisateur et de régulateur des situations d'apprentissage. Il se doit aussi de veiller à ce que la mobilisation des savoirs scientifiques (au sens large) soit effective, et à ce que les étudiants développent une réflexion sur leur vécu, tant sur les phénomènes qui se sont produits dans le groupe que sur les événements ayant accompagné leur activité (ex. : la manière dont ils ont été reçus lors d'une enquête) et sur les contenus de connaissance qu'ils acquièrent et consolident. Cette réflexivité, aux différents niveaux que sont la maîtrise des savoirs, les interactions sociales et le recul critique, peut être stimulée par des techniques pédagogiques comme le débriefing, l'évaluation par les pairs, la controverse, la rédaction d'analyses individuelles, etc. L'enseignant a donc en charge de mettre en scène ces moments de réflexivité tout comme d'intervenir, sur la base de sa propre expertise scientifique ou professionnelle, dans le cours des situations, pour réorienter les étudiants dans leur quête intellectuelle. Ce sont les conditions d'une métacognition qui, dans l'enseignement supérieur, est aussi importante que l'acquisition des savoirs opérationnels. Elle passe, pour l'enseignant, par la régulation des phénomènes de groupe.

3.2. Du désir mimétique à la formation de l'esprit critique

Comme l'a montré René Girard à propos des phénomènes de groupe, la mimesis joue un grand rôle dans la manière dont se règlent les rapports humains dans les collectifs. Un point central est la question du désir qui concerne, pour ce qui nous intéresse, les formes d'engagement des étudiants dans les activités et dans les groupes de travail. René Girard décrit ainsi le désir mimétique comme une condition anthropologique fondamentale (Girard, 1990, 2002). Si nos désirs sont mimétiques, c'est qu'ils ne sont pas déjà fixés au départ sur des objets précis (nourriture, sexualité, etc.), à la différence de ce qui règle l'instinct animal. Aller vers des objets déjà déterminés relèverait de l'instinct, mais nous avons perdu une partie de notre animalité et avons des désirs qui ne se portent sur rien : c'est pourquoi « Sans désir mimétique il n'y aurait ni liberté ni humanité. Le désir mimétique est intrinsèquement bon » (Girard, 1999, p. 33). Et c'est précisément parce que nos désirs ne sont fixés sur rien de prédéterminé qu'ils deviennent mimétiques, c'est-à-dire produits à partir des comparaisons et des relations avec autrui. Mais nous avons une tendance première à désirer ce qu'autrui désire, ce qui est source de rivalité et peut conduire, à l'échelle des collectifs, à des crises de

violence destructrice. Selon René Girard, la manière dont les groupes règlent leurs crises mimétiques, qui conduisent généralement à la violence de tous contre tous, est la désignation d'un bouc émissaire, permettant de fixer les haines et de les expurger sur cette entité désignée, même si la plupart du temps elle n'est pas coupable. Ce philosophe et anthropologue consacre l'essentiel de son œuvre à dénoncer les effets néfastes de la mimesis comme source de la violence, à travers les mythes, qui pour l'essentiel décrivent ces crises mimétiques et ces phénomènes de haine de tous contre tous, jusqu'à leur résolution par la désignation du bouc émissaire. Mais, auteur d'inspiration chrétienne, il s'attache également à démontrer en quoi le Christ et les Evangiles démontent ces mécanismes anthropologiques de la violence mimétique, en les renversant et en les mettant au jour. Même s'il n'y insiste pas, René Girard laisse donc ouverte la possibilité d'une mimesis vertueuse qui permet une imitation émancipatrice par la raison, le dévoilement des faits et leur compréhension. Cette possibilité relève essentiellement de la mimesis externe (Girard, 2002), c'est-à-dire lorsqu'autrui ne me ressemble pas, ne se situe pas sur le même plan que le mien, et que par conséquent je ne suis pas en rivalité directe avec lui. Lorsque le modèle dépasse de loin le sujet, il n'y a pas de rivalité mais stimulation. La plupart des enseignants évoquent ainsi, dans leur propre parcours de formation, la figure d'un ou plusieurs de leurs maîtres les ont marqués, qu'ils admiraient profondément comme exemplaires, nettement au-dessus d'eux, et qui souvent leur ont donné l'envie d'enseigner. Pour reprendre l'interprétation girardienne, ces modèles d'enseignants ont su leur faire désirer ce qu'ils désiraient eux-mêmes, c'est-à-dire les savoirs littéraires, scientifiques, techniques, artistiques, etc., qu'ils maîtrisaient et produisaient. Ce phénomène est très profond dans l'acte d'enseigner, car si l'enseignant ne sait pas créer un désir intellectuel, l'apprentissage n'est qu'acquisition superficielle ou n'est pas consenti par les étudiants. A l'inverse de la mimesis externe, la mimesis interne s'installe lorsque l'imitation du désir de l'autre s'installe entre pairs, c'est-à-dire lorsque l'objet du désir ne paraît pas plus légitime pour autrui que pour soi. René Girard voit dans cette mimesis interne le début de la rivalité mimétique et de la violence. La rivalité peut s'installer entre pairs dans les groupes d'apprentissage, et entre ces groupes. Lorsque les équipes d'étudiants sont placés entre eux dans une forme de concurrence, comme dans les jeux d'entreprise par exemple, il n'est pas rare de constater que la rivalité et la compétition l'emportent vite sur le désir de comprendre le fonctionnement des entreprises. Dans certains cas, dans la constitution des groupes ou dans la vie des collectifs d'étudiants, il n'est pas rare de constater des phénomènes de boucs émissaires, qui peuvent être des étudiants d'autres origines, d'autres types de formation, ou même l'enseignant lui-même.

On comprend que le rôle de l'enseignant est central pour éviter ce type de dérive mimétique. Or les pédagogies actives fondées sur le travail de groupe ont tendance à placer l'enseignant dans un rôle de metteur en scène, d'animateur et de gestionnaire des situations, non de modèle. Un risque est pour lui de ne plus incarner la magistralité, la posture de celui qui détient les savoirs et explicite le sens à leur donner. Le risque est que la relation avec l'étudiant soit du registre de la mimesis interne, dans laquelle les sujets sont placés au même niveau, ce qui peut générer des formes de rivalité. La mise en place d'une mimesis externe passe par le fait d'assumer cette différence de maîtrise de la connaissance, pour stimuler le désir d'apprendre chez les étudiants, même si la mimesis externe peut dans certains cas générer elle-même des formes de rivalité stérile (Meunier, 2003). Un rôle important de l'enseignant, par rapport aux groupes, est donc de parvenir à réguler les phénomènes de contagion mimétique, de rivalité, de déplacement du désir vers des éléments extérieurs à sa discipline, à son cours, à ses objectifs de formation. C'est pourquoi une fonction importante de l'enseignant est de questionner les étudiants sur leurs propres systèmes de représentations, sur leur rapport au savoir et sur les relations au sein des collectifs : que se passe-t-il dans les groupes, comment qualifier et évaluer les faits, quelles formes de connaissances sont stabilisées, comment les situer dans un champ scientifique plus vaste ? L'enseignant n'est pas que celui qui dispense les savoirs mais celui qui les garantit, qui peut montrer aux étudiants les obstacles sur lesquels ils butent et les aider à les franchir. Il assume la posture du maître au sens où il incarne celui qui sait. Il invite les étudiants à jouer sur différents registres cognitifs pour saisir la complexité réelle des problèmes à résoudre. Il assume son rôle d'enseignant au sens étymologique, qui est de « faire connaître par un signe », de « désigner », de « mettre en signes », de « signaler ». C'est en cela que, du point de vue pédagogique, les travaux réflexifs demandés aux étudiants revêtent une grande importance, qu'il s'agisse de l'évaluation, de l'analyse du fonctionnement des groupes, de temps de débriefing, etc.

4. Conclusion

Dans un contexte de réflexion sur les pratiques pédagogiques, le concept de mimesis nous conduit donc à réfléchir sur la conduite des enseignants. Les phénomènes anthropologiques que décrit la mimesis nous montrent à quelles conditions le travail collectif peut permettre un authentique apprentissage intellectuel de type réflexif. Les phénomènes mimétiques (de désir, de contagion, de rivalité, etc.) peuvent constituer des obstacles mais sont aussi des conditions de l'apprentissage, lorsque s'établit un tiers éducatif (Xypas, Fabre et Hétier, 2011), à travers

un processus mimétique vertueux. L'apprentissage d'une raison critique et de théories assimilées passe par un désir d'imiter et de représenter, que l'enseignant doit pouvoir mettre en valeur, en évitant les enfermements mimétiques.

Dans les pratiques éducatives, on observe fréquemment un certain rejet du savoir savant, de la culture générale au sens large, qui est pourtant le matériau du sens critique. La socialisation que représente l'éducation repose moins aujourd'hui sur la production de connaissances censées procurer la vie paisible grâce à un recul critique sur le monde, que sur la transmission de savoir-faire facilitant la communication et l'échange. On passe directement de l'appropriation de savoirs normés (qui sont pour beaucoup des connaissances procédurales) à leur reproduction efficace en direction des autres. L'étude du phénomène de mimesis dans les travaux de groupe nous incite à redonner toute son importance à la spéculation intellectuelle et au rôle de l'enseignant comme référent, dans la maîtrise du rapport au savoir et l'acquisition d'une distance critique.

Références bibliographiques

- Archee, R. (2015). Aemulatio, imitatio and mimesis in tertiary education. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 174, 2418-2424.
- Aristote (1996). *La Poétique*. Paris : Gallimard.
- Auerbarch, E. (1968). *Mimésis. La représentation de la réalité dans la littérature occidentale*. Paris : Gallimard.
- Durand, M., Goudeaux, A., Horcik, Z., Salini, D., Danielian, J. et Frobert, L. (2013). Expérience, mimesis et apprentissage. Dans Albarello, L., Barbier, J.-M., Bourgeois, E. et Durand, M. (dir). *Expérience, activité, apprentissage*. Paris : PUF, p. 39-64.
- Gadamer, H.-G. (1996). *Vérité et méthode*. Paris : éditions du Seuil.
- Gebauer, G. et Wulf, C. (2005). *Mimésis. Culture, art, société*. Paris : Les Editions du Cerf.
- Gifen, A. (2002). *La mimésis*. Paris : Flammarion.
- Girard, R. (2002). *La voix méconnue du réel*. Paris : Grasset et Fasquelle.
- Girard, R. (1999). *Je vois Satan tomber comme l'éclair*. Paris : Grasset et Fasquelle, Le Livre de Poche.
- Girard, R. (1990). *La violence et le sacré*. Paris : Albin-Michel.
- Kemp, P. (2006). Mimesis in Educational Hermeneutics. *Educational Philosophy and Theory*, Vol. 38, Issue 2, 171-184.
- Meunier, J.-P. (2003). *Approches systémiques de la communication. Systémisme, mimétisme, cognition*. Bruxelles : De Boeck Université.
- Perret, C. (2001). *Les porteurs d'ombre. Mimésis et modernité*. Paris : Belin.
- Platon (1993). *La République*. Paris : Gallimard, collection folio essais.

- Ricoeur, P. (1983). *Temps et Récit*, tome 1, *L'intrigue et le récit historique*. Paris : éditions du Seuil.
- Weil-Barais, A. (2001). *L'homme cognitif*. Paris : PUF.
- Winnykamen, F. (1990). *Apprendre en imitant ?* Paris : PUF.
- Wulf, C. (2014). Mimésis et apprentissage culturel. *Le Télémaque*, 2014/1, 123-136.
- Wulf, C. (2002). « Mimésis ». *Traité d'anthropologie historique*. Paris : L'Harmattan.
- Wulf, C. (1998). Mimesis et rituel. Mimesis. Imiter, représenter, circuler. *Hermès*, n° 22. Paris : CNRS éditions.
- Xypas, C., Fabre, M. et Hétier, R. (dir.) (2011). *Le tiers éducatif. Une nouvelle relation pédagogique*. Bruxelles : De Boeck.

L'enseignement magistral : révérence ou référence ?

FRANÇOIS COPPENS

Haute École Léonard de Vinci, Avenue Emmanuel Mounier 84, B. 1200 Bruxelles, Belgique.
francois.coppens@vinci.be

Rien n'y est-il entré subrepticement ?
(Levinas, 1982, 156)

RESUMÉ

Partant de la tentation d'opposer pratiques coopératives et magistrales, nous la reconduisons à son arrière-plan social (les injonctions d'autonomie et de partage d'un monde commun) et anthropologique (l'émergence du sujet). Clarifier les enjeux de la relation magistrale, et plus précisément de la réceptivité au cœur de cette relation, aide à identifier les voies d'une humanisation qui ne se confonde ni avec l'auto-fondation ni avec la soumission. La réflexion quant aux attendus de la relation magistrale porte à la fois sur les plans de la relation éducative, des pratiques pédagogiques et de cette difficile émergence d'une subjectivité qui est au cœur des préoccupations contemporaines. Un examen critique de ces dynamiques devrait favoriser leur juste articulation dans une transmission sans laquelle il n'est pas d'histoire humaine.

MOTS-CLÉS

Autonomie, Émergence, Magistral, Monde commun, Référence

1. Des raisons d'une préférence

Faut-il opposer l'une à l'autre les approches magistrale et coopérative de l'acte éducatif ? Parmi les raisons qui poussent à dévaloriser les formes magistrales d'enseignement pour leur préférer des pédagogies coopératives, il en est deux qui méritent un examen plus particulier. D'abord, l'asymétrie inhérente à la relation magistrale serait en elle-même problématique, contraire à la fois au principe de l'égalité entre sujets autonomes et à l'efficacité de l'apprentissage. L'interaction horizontale devrait remplacer la transmission verticale. De plus, l'enseignement magistral, à la différence des pédagogies reposant explicitement sur l'interaction des élèves et leur réalisation d'une œuvre commune, ne favoriserait pas l'émergence et le développement d'une intelligence collective. Il n'apprendrait pas à construire ensemble ses connaissances plutôt que de s'appropriier individuellement des savoirs. Or cet enjeu serait essentiel aujourd'hui, non seulement dans une organisation ou une entreprise mais pour la société dans son ensemble : il en irait au fond de notre capacité à vivre ensemble ou « à faire société ».

2. Un contexte plus large

2.1. Deux valeurs

Le discrédit porté sur l'enseignement magistral, en lui-même et non seulement dans ses formes déficientes ou caricaturales, relève ainsi d'un contexte plus large. Notre société place l'autonomie au fondement de son organisation et au sommet de sa hiérarchie des valeurs et, d'autre part, elle valorise également l'ouverture à l'autre. Elle fustige l'individualisme de celui qui ne s'inscrirait pas dans un monde commun, que ce soit en termes de principes d'actions (s'il n'envisage les autres qu'à l'aune de ses propres intérêts) ou de pensée (s'il ne pense pas avec ses contemporains). Il y a là deux injonctions puissantes qui s'accordent à justifier la préférence pour des pédagogies coopératives et, à l'inverse, le discrédit des formes magistrales d'enseignement. Autonomie et monde commun semblent être idéalement conjoints dans cette préférence et ce rejet.

Avoir un maître reviendrait ainsi à se soumettre, et l'être serait une double faute. D'abord, ce serait inutile : c'est fait, le savoir est à disposition sur Internet, dira-t-on, et de toute façon un tel enseignant n'apprendrait pas grand-chose à ses étudiants puisqu'il les maintiendrait dans une passivité contraire aux conditions d'un apprentissage efficace. Mais surtout, il serait nuisible : au lieu de favoriser l'expression et la créativité de ses interlocuteurs, leur croissance propre et leur inventivité, il les ferait taire et les éteindrait par sa prétention d'y « déverser son savoir », selon l'expression consacrée. Pire encore : il les soumettrait ainsi à ce qui est déjà là, au savoir déjà maîtrisé et à sa propre vision du monde plutôt que d'accompagner leur ouverture à l'imprévisible. Il les enfermerait dans son passé et les priverait ainsi de l'avenir. À l'inverse, en substituant la relation entre pairs à l'asymétrie de la relation au maître, les pratiques coopératives favoriseraient aussi bien l'autonomie qu'une véritable socialisation.

Ces arguments reçoivent leur force, pour une bonne part, d'une perspective « morale », engageant les valeurs ou les principes fondamentaux de l'être humain en société, tels que l'autonomie, l'égalité ou le « vivre ensemble ». Vient s'ajouter la valeur de l'innovation, tout aussi fondatrice aujourd'hui. Dans la pratique, la mobilisation de ces principes fait courir le risque de négliger voire d'interdire un examen serein des conditions de légitimité et d'efficacité d'une pratique coopérative. Comme si toute pratique coopérative était, en tant que telle, préférable à une pratique magistrale. Cette perspective « morale » la valorisera pour elle-même, alors même qu'elle requiert des conditions précises et exigeantes pour atteindre ses objectifs (Baudrit, 1998 ; Bertrand, 2014, 238 ; Connac, 2009 ; Johnson & Johnson 2002).

À cela peut s'ajouter un enjeu idéologique, opposant la relation magistrale, comme modèle individualiste voire néolibéral de la société, à une perspective solidaire. Il importe de dégager l'examen critique de l'enseignement coopératif et la reconnaissance de ses atouts pédagogiques de ces confusions. Nous espérons y contribuer en attirant l'attention sur quelques enjeux de la relation magistrale, par-delà ces caricatures, qu'elle mobilise ou non des pratiques coopératives. Cette clarification aidera aussi à mieux percevoir ce qui se joue dans les dynamiques coopératives elles-mêmes pour ce qui concerne le rôle du maître, distinct de la domination, et la transmission de savoir, distincte du déversement de connaissances.

2.2. Questions de la démocratie contemporaine

Lorsqu'elle se justifie par le rejet de l'enseignement magistral, la préférence pour l'enseignement coopératif soulève les mêmes questionnements que ceux qui se posent aujourd'hui à une société fondée sur l'autonomie. Celle-ci n'assume souvent qu'avec réticence les conditions de l'humanisation ou de l'émergence du sujet humain que suppose cette autonomie elle-même, et tend à se satisfaire de la justifier par le rejet de la domination, de la soumission et de l'hétéronomie. Sans doute commençons-nous à rencontrer les conséquences de cette réticence, pour ne pas dire de cette négligence, à assumer ce que requiert un processus d'humanisation ne passant plus par les structures, normes et institutions traditionnelles (Gauchet 2017 ; Lebrun, 2004).

Cette réticence se traduit du reste dans une contradiction douloureuse, lorsqu'elle se formule dans la double injonction en laquelle se retourne, sitôt qu'elle n'est pas réfléchie, l'exigence de viser à la fois à l'autonomie et la participation à un monde commun. Là où cette double injonction se substituerait à la transmission d'un monde commun à la génération suivante, de manière que celle-ci comme le voulait Arendt puisse à la fois le recevoir et le transformer, nous avons un problème. À quel sujet la société adresse-t-elle cette injonction - que *suppose-t-elle* comme sujet et que *fait-elle* de ce sujet en la lui adressant ? Dans ce contexte, il serait regrettable que l'attrait exercé par l'enseignement coopératif repose sur une confusion et sur une réponse idéologique apportée à ce questionnement. Il importe notamment de clarifier ce que requiert l'émergence d'un sujet autonome, sans la réduire à l'autoposition d'un sujet en-dehors de toute réceptivité, et ce qu'implique la transmission du savoir, sans la réduire à la domination de celui qui détient des connaissances.

2.3. Héritiers d'une tradition

La relation magistrale est-elle nécessairement domination et être un maître, est-ce nécessairement maîtriser ? Si nous sommes aujourd'hui tentés de répondre par l'affirmative, comme nous l'avons dit, c'est que la figure du maître nous semble inséparable de celle de l'esclave. Il n'y a pour nous d'autre maître que celui qui domine et auquel on se soumet, et que nous ne pouvons dès lors que rejeter, étant les héritiers d'une tradition qui nous a appris à dénoncer une telle soumission pour lui préférer des relations plus respectueuses de la liberté et de l'égalité humaines. Les analyses de Gauchet sur « la sortie de la religion » nous montrent que la rupture avec la domination fonde notre modernité et l'émergence d'un monde où l'autonomie remplace la soumission à « la loi d'un autre ». Notre difficulté, héritiers d'un monde ainsi fondé sur l'autonomie, c'est que nous ne pouvons pas simplement nous soumettre à cette injonction de dénoncer toute soumission. Plutôt que de dénoncer le maître, comme si cela suffisait à garantir la liberté, nous devons discerner le maître qui libère de celui qui domine.

3. L'ambiguïté retrouvée de la figure du maître

3.1. Aristote : la domination et l'humain

C'est à un tel discernement qu'invite l'enseignement d'Aristote, par exemple, dont l'influence au fil des siècles et des lectures variées et contradictoires qui en furent faites joua un rôle décisif dans cette émergence d'une société libre. Il met magistralement en œuvre l'art difficile de différencier des relations telles que l'éducation, le politique et l'amitié de la relation de domination entre le maître et l'esclave. Il élabore la difficile perception de ce en quoi le « bien-vivre » (*euzein*) se distingue du « vivre » (*zein*), et de ce qui différencie les actions dans lesquelles il en va de l'humain de celles qui relèvent de la production et de la maîtrise. Bons élèves de cette attention à la spécificité de l'humain qui traverse cette tradition, et en particulier de sa tournure moderne dans la valorisation de l'autonomie, nous n'avons de cesse aujourd'hui de dénoncer toute domination et tout maître, y compris d'ailleurs Aristote parce qu'il n'aurait pas dénoncé l'existence d'esclaves. Mais il est bien possible qu'en cela nous soyons davantage élèves soumis qu'attentifs, et que dans notre précipitation à dénoncer la domination nous nous fermions à ce qui nous permettrait peut-être de l'éviter.

Il y aurait une triste ironie à ce qu'en nous hâtant de dénoncer la domination pour la liberté, nous nous rendions sourds à ce qui nous permet de les différencier. Tel est précisément l'enseignement mis en œuvre par Aristote dans ces traités. Ils relèvent moins de l'exposé

objectif d'un savoir scientifique sur l'éducation, le bien-vivre et l'action que de la mise en œuvre effective d'une telle action éducative vers le bien-vivre, qui inscrit le lecteur (et le monde formé par les générations successives de lecteurs) dans ce mouvement de découverte, de transformation et de conversion de l'âme qu'est l'éducation. C'est dans cette action qu'est le maître *mis en œuvre* dans ces traités, plus que dans ce qu'ils *disent* du maître de l'esclave : apprendre à discerner ce qui distingue un maître (qui enseigne) de l'autre (qui domine ou maîtrise), plutôt que de les confondre et les rejeter tous deux.

3.2. Levinas : Le maître qui enseigne et l'otage

De manière toute différente, nous nous trouvons invités au même travail de discernement par l'œuvre de Levinas, qui mobilise cette figure du « maître qui enseigne » pour décrire la relation à autrui et cette socialité humaine dans laquelle, selon son enseignement, s'origine tout sens. S'il y a du sens, qu'il s'agisse du sens d'un mot ou du sens d'une vie, c'est au regard de cette intrigue particulière qu'est la relation à l'autre. Cette relation, il lui donne d'abord en effet la figure concrète du « maître qui enseigne », pour dire l'apport en moi d'un sens qui ne vient pas de moi ou dont je ne suis pas la source ni l'origine (Levinas, 1961). Il en propose ensuite, dans son autre ouvrage majeur en philosophie, des formulations plus rudes à nos oreilles : je suis l'otage de l'autre, il m'accuse, je suis toujours déjà coupable de sa souffrance et même de la souffrance qu'il m'inflige (Levinas, 1974).

On esquivait aisément cette invitation, en cantonnant cette œuvre au domaine de l'éthique, du respect de l'altérité et de la dénonciation de toute réduction de l'autre à moi-même ou au système, sans laisser interroger nos certitudes et même en renforçant de cela notre dénonciation de toute maîtrise. Quant à cette figure du maître qui enseigne, elle peut être écartée de toute prise au sérieux pédagogique parce qu'elle relèverait, comme celle de l'otage, d'une exagération rhétorique ou d'une « hyperbole ». Elle peut être dénoncée comme étant exactement contraire au respect de l'autonomie du sujet, en ligne alors avec l'ensemble de cette œuvre qui critique l'idéal d'autonomie et valorise l'hétéronomie jusqu'à faire intervenir, dans son langage philosophique, les catégories de révélation, de loi divine et d'à-Dieu. Du respect de l'extériorité (de l'autre) à la soumission à la transcendance (de la loi divine), il y aurait un basculement de l'éthique à la religiosité dont il importerait de se garder. D'autant que ce vocable du maître intervient non seulement dans les œuvres philosophiques de Levinas, pour dire l'altérité de l'autre, mais également dans ses lectures talmudiques où il commente des passages des textes religieux par lesquels se transmet, dans le judaïsme, l'enseignement de la révélation (Levinas, 1982 ; Hansel, 2017). De la figure du maître qui

enseigne à l'évocation d'une loi divine, en passant par la prise d'otage, il n'y aurait au fond qu'une continuité qui nous ramènerait en-deçà des acquis de la modernité à la domination d'une loi divine. Quelle meilleure preuve, après Aristote ne dénonçant pas l'esclavage, qu'il nous faudrait abandonner toute prétention magistrale ?

4. Trois propositions : secondarité, questionnement et justice

Résistons cependant à ces tentations de laisser nos certitudes nous fermer aux questionnements suggérés par ces deux mises en œuvre de la relation magistrale. L'une et l'autre nous apportent des éclairages très différents sur la liberté humaine, le savoir et la société et nous invitent à situer nos propres opinions, à examiner ces évidences sur lesquelles nous fondons nos perspectives et nos pratiques. Ce n'est qu'à la condition d'un tel examen que nos choix pédagogiques relèveront d'une démarche autonome, comme le veut notre modernité, et non de l'autorité d'une tradition à laquelle nous nous soumettrions paradoxalement en rejetant par principe toute figure magistrale. Il ne s'agira ici que de signaler trois de ces enjeux pour donner voix à cette invitation, sans examiner tout ce qui sépare ou même oppose, sur chacun d'entre eux, ces deux enseignements.

4.1. Assumer la secondarité de la liberté humaine

L'une et l'autre de ces traditions que tisse notre héritage nous proposent d'abord de prêter la plus grande attention à la liberté humaine et, pour cela, à ses conditions de possibilité. Plus précisément, elles nous avertissent de la *secondarité* de cette liberté et de la nécessité de son émergence même ou surtout si l'on y voit le principe le plus important. Là où Aristote nous réapprend que ce qui est au principe (ou premier par nature) n'est pas nécessairement ce qui est premier, Levinas examine ce que suppose cette liberté posée aujourd'hui comme le fondement de notre mode de vie et la valeur la plus haute.

L'enseignement philosophique d'Aristote sur ce qui distingue la vie humaine des autres espèces animales se présente lui-même comme l'œuvre ou l'action d'un philosophe et doit être compris à la lumière de ce qu'il nous y dit lui-même de ce qui spécifie l'action humaine. Sa finalité, à la différence de la relation de domination du maître sur l'esclave, relève de l'action envers des êtres semblablement libres et égaux et, au mieux ou « idéalement », de l'amitié au sens « complet » du terme, c'est-à-dire d'une relation qui ne vise pas à l'utilité mais à l'œuvre commune.

Levinas, en mobilisant la figure du « maître qui enseigne » dans son oeuvre philosophique, la met tout entière au service de sa description d'une subjectivité dont le sens ne se trouverait ni dans l'auto-fondation de soi par soi, ni dans l'absorption dans une totalité plus grande qu'elle, mais dans le concret de la relation à l'autre. Il n'y a liberté, selon ces analyses, que dans la réponse apportée à cette responsabilité envers l'autre humain, par laquelle je suis (toujours-déjà) arraché à l'anonymat comme à la toute-puissance. Quel que soit mon premier mot, quelle que soit ma réponse apportée à cette responsabilité précédant tout engagement, c'est au regard de cette rencontre qui *me* demande que se produit le sens d'humain et qu'une subjectivité se distingue de la totalité.

4.2. Savoir, c'est questionner

Ces deux références nous invitent également à réactiver l'intrigue de *questionnement* comme étant essentielle à toute action de savoir. La figure du maître est inséparable de l'intrigue du questionnement : non pas d'abord la question et puis l'enseignement qui se précipiterait pour y répondre, mais le questionnement comme ce qui constitue la vie même de l'enseignement. Ainsi du mouvement même du texte d'Aristote, qui nous fait traverser le questionnement réciproque opposant les différentes opinions les unes aux autres, et qui nous apprend à distinguer la réflexion orientée vers l'action, qui demande des réponses, et la recherche de la vérité, qui fait poursuivre la question au-delà de toutes ces réponses provisoires (Aristote, 1995). De même Levinas fait-il apparaître dans ses lectures talmudiques cette intrigue du questionnement comme essentielle à la signification même de l'expression de « loi divine », dont la transmission passe par le maître qui enseigne ou plus précisément par « l'animation par un maître s'adressant aux disciples qui écoutent en questionnant » (Levinas, 1982, 167). Qui écoutent *en* questionnant, et en enseignant ainsi le maître qui enseigne, et non pas *après* avoir questionné ! « Car, écrit Levinas, l'humain comporte le risque d'une pétrification du savoir acquis susceptible de se déposer comme un contenu inerte dans la conscience et de passer, ainsi figé, d'une génération à l'autre » (Levinas, 1982, 99). Prenons acte au moins, sans pouvoir faire plus ici, que la décentration, l'esprit critique et le questionnement ne sont pas exclus par cette référence mais au contraire exigés par elle. Transmettre un savoir n'est pas déverser des connaissances, mais au contraire susciter le questionnement.

4.3. Enseigner pour être juste

Enfin, tant l'oeuvre d'Aristote que celle de Levinas, dans leur mobilisation de la figure du maître, nouent inextricablement les problématiques de l'enseignement et de la *justice*. La

domination a pour finalité première le bénéfice de son acteur, souligne Aristote, même s'il est possible dans certaines circonstances qu'un avantage en résulte accidentellement pour celui qui ne serait pas capable de se conduire par lui-même et serait ainsi conduit par un autre. Comme telle, cette relation se distingue essentiellement d'une action qui vise au bénéfice commun de l'un et de l'autre, et c'est à cela que nous devrions être attentifs si nous voulons distinguer les actions de transmission qui relèvent de l'une (transmettre à l'esclave ce qui sera utile à l'opérationnalisation visée) ou de l'autre (transmettre en vue du bien commun ou du « bien-vivre » dans ce qui le différencie du « vivre »). C'est là du reste le sens d'une référence à Aristote pour une éducation « libérale », et non dans la distinction des deux enseignements en fonction de la classe sociale de ceux auxquels il s'adressent.

Si Levinas décrit la manière concrète dont l'autre, « maître qui enseigne », vient mettre en question, contester, accuser la sérénité de mon identité comme « bonne conscience », c'est tout du long pour approcher au plus près, comme un gibier craintif, la différence entre cette irruption et toute violence. À la différence de celle-ci qui le détruit, cette irruption (déchirement ou accusation) demande un sujet séparé, jusqu'à l'autonomie, capable d'entendre cet appel et d'y répondre, serait-ce en le refusant, et d'élaborer le savoir nécessaire pour y répondre avec justice.

Pour chacune de ces enquêtes, le sens du savoir et de sa transmission n'apparaît qu'au regard de cette intrigue de justice. Si l'un et l'autre entendent celle-ci de manière différente et même contradictoire, tous deux cependant contribuent ainsi à notre réexamen de la séparation entre science et valeur qui fut opérée par la raison moderne. Cette séparation fut d'ailleurs justifiée par le projet de libérer l'humain de la soumission à toute doctrine qui prétendrait s'imposer comme savoir. Notre défi et peut-être aujourd'hui notre urgence est bien de réexaminer la distinction de ces deux volets qui furent séparés, très utilement sans doute, et d'assumer la question de la valeur de l'enseignement et de la transmission du savoir : assumer que là-même où nous nous abstenons de transmettre et mettons en scène ou en dispositifs cette abstention, nous sommes très exactement en train de transmettre un savoir. Là-même où nous nous abstenons d'agir en maître en nous retenant de toute posture magistrale dans le dispositif mis en place, nous agissons en maître.

5. Conclusion. Les temps de la transmission

Dans le concret de l'action pédagogique, les dynamiques coopérative et magistrale se distinguent en ce qu'elles mobilisent ou non, au sein du dispositif mis en œuvre, la production d'une œuvre commune par les pairs. Les réflexions qui précèdent attirent cependant notre attention sur le fait que, sur un autre plan, ce serait illusoire ou trompeur de les opposer dans une exclusion réciproque. Sauf à se transformer en ce dont il devrait se distinguer (enfermement dans l'opinion pour Aristote, pétrification du savoir pour Levinas), l'enseignement magistral, auquel se réfèrent les traditions dont nous avons repris ici quelques échos, consiste précisément en une coopération : une œuvre commune, passant d'abord par la parole qui est adressée à l'autre mais dont le sens est inséparable de la réponse apportée par celui-ci et de ce qu'il en fera. L'enseignement magistral réside en cela, en cette co-action d'êtres humains, pour lesquels il en va de leur humanité, qui s'inscrit dans un temps ou une alternance ne se réduisant pas à la production commune, *présent(ifi)able*, d'une œuvre. Il est essentiel aussi d'assumer qu'à l'inverse, l'enseignement coopératif s'inscrit dans le cadre d'une relation magistrale – même si l'action du maître est de s'effacer du cours du dispositif mis en œuvre et de devenir « institution-zéro » (cité par Connac, 2009) – dont la finalité réside dans l'émergence de la liberté et de la participation au monde commun de ceux auxquels il s'adresse.

Il est temps et peut-être urgent d'examiner ces enjeux de la *crise* contemporaine de la transmission qui traduit la volonté de libérer la génération suivante et l'avenir de la soumission à l'autorité du maître – en ce compris de la nôtre (Prairat, 2012). *Crise*, au sens qu'Arendt donne à ce terme et qui tient à ce que nous sommes à une croisée des chemins, entre la « cage d'acier », ou l'enfermement dans l'inexorable déroulement de ce qui est déjà joué, et d'autre part la « brèche » ou le possible qu'ouvre l'interruption du déroulement continue et répétitif du passé et ce qu'elle permet comme liberté et comme nouveauté (Revault d'Allonnes, 2012). Cette crise ou cette croisée des chemins n'est-elle pas d'ailleurs la situation permanente de l'humanité, et la réalité de l'histoire ou de la temporalité humaine, plutôt qu'une difficulté spécifiquement contemporaine ?

Références bibliographiques

- Aristote (1990). *Éthique à Nicomaque*. Paris : Vrin.
Aristote (1995). *La Politique*. Paris : Vrin.

- Bertrand, Y. (2014). *Les philosophies contemporaines de l'acte éducatif. Fondements, enjeux et stratégies*. Paris : Fabert.
- Connac, S. (2009). *Apprendre avec les pédagogies coopératives. Démarches et outils pour l'école*. Paris : ESF éditeur.
- Gauchet, M. (2017). *L'avènement de la démocratie, t. 4 : Le nouveau monde*. Paris : Gallimard.
- Hansel, J. (2017). « Déformaliser la transcendance : la figure du maître dans *Totalité et Infini* ». Hoppenot, É., Olivier M. et Hansel, J., éd., (2017). *Totalité et Infini : une œuvre de rupture*. Paris : Manucius, p. 57-74.
- Johnson, D. W., and Johnson, R. T. (1999). *Learning Together and Alone. Cooperative, Competitive and Individualistic Learning*, Boston, Allyn and Baker, 1999.
- Lamarre, J.-M. (2006). « Seule l'altérité enseigne ». *Le Télémaque*, vol. 29, no. 1, p. 69-78.
- Lebrun, J.-P. (2004). « Des incidences de la mutation du lien social sur l'éducation ». *Le Débat*, 5, n° 132, p. 151-176.
- Levinas, E. (1961). *Totalité et Infini. Essai sur l'extériorité*. La Haye : Martinus Nijhoff.
- Levinas, E. (1974). *Autrement qu'être ou au-delà de l'essence*. La Haye : Martinus Nijhoff.
- Levinas, E. (1982). *L'au-delà du verset*. Paris : Minuit.
- Prairat, E. (2012). « L'autorité éducative au risque de la modernité ». *Recherche et formation*, 71, p. 13-28.
- Revault d'Allonnes, M. (2012). *La crise sans fin. Essai sur l'expérience moderne du temps*. Paris : Seuil.

LES CONDITIONS DE LA COOPERATION CHEZ LES ETUDIANTS

Quels savoirs la psychologie sociale offre-t-elle à la réflexion des enseignants ?

FRANK MARION

Doctorant en sciences de l'éducation (laboratoire Formation et Apprentissages Professionnels, EA7529) et
enseignant à l'Ecole navale (frank.marion@laposte.net)

TYPE DE SOUMISSION

Point de vue

RESUME

Si le succès de la coopération en tant qu'instance d'apprentissage n'est plus à démontrer, il ne doit pas faire oublier la dimension sociale de sa mise en œuvre, tributaire des choix didactiques et idéologiques qui pèsent sur la composition des groupes et la mise en œuvre des tâches collectives. D'autre part, le jeu de la comparaison sociale et des biais cognitifs peut peser tout autant sur son efficacité que sur l'expérience de socialisation des étudiants.

SUMMARY

Although the contribution of cooperation to education has received widespread recognition, its implementation remains heavily dependent on pedagogical and ideological choices related to group affiliation and cooperation patterns. Moreover, not only its educational effectiveness, but also the students' social experience is shaped by such mechanisms as social comparison and cognitive bias.

MOTS-CLES

coopération, groupe, valeurs, biais

KEY WORDS

cooperation, group, values, bias

1. Introduction

Pour Argyle (2000), « la *coopération* consiste à tenir compte des objectifs des autres et de ses propres objectifs, et à adapter son comportement de manière à ce que ces différents objectifs puissent être atteints. » Pour sa part, dans son essai sur la coopération, l'anthropologue Tomasello (2009) soutient que l'homme montre une aptitude à la coopération dont le degré le distingue des autres espèces animales, y compris des grands singes. Il définit trois marqueurs forts de la coopération chez les humains : l'aide directe, le partage de l'information et le

partage des ressources. La lecture de Tomasello replace la coopération au centre de l'activité humaine parce qu'elle seule autorise le dépassement de la simple imitation.

Quelle place particulière prend la coopération dans l'enseignement supérieur ? En 1961, Becker, Geer et Hughes observaient des formes généralisées de coopération au sein d'une faculté de médecine. Certaines, d'entraide, étaient bilatérales, comme l'aide à la révision où le plus fort prend le rôle du professeur, ou la précaution d'éviter à l'autre de faire mauvaise impression auprès du professeur en excusant ses retards plus ou moins sincèrement. D'autres, sans correspondre à un travail coopératif, dénotaient une entente collective, une norme de freinage, visant à limiter le zèle quant au nombre de pages à rendre ou à l'échéance négociée avec l'enseignant. Enfin, ils constataient un consensus parmi les étudiants quant à la nécessité pour chacun de faire sa part dès lors qu'une tâche est confiée collectivement par un enseignant à un groupe.

Si ces exemples restent pertinents aujourd'hui, la coopération semble désormais imprimer une marque beaucoup plus formelle sur toute l'institution. Si elle trouve une place accrue dans la pratique pédagogique quotidienne, elle gagne aussi en visibilité au point d'être explicitement revendiquée et inscrite aux programmes ou référentiels au titre des compétences « sociales » ou « transversales ». Par ailleurs, elle figure dans le contrat social qui forme l'institution au travers des différentes instances de concertation (conseils de suivi pédagogique, conseil de la formation, conseil d'administration, etc. pour ne citer que quelques exemples en lien avec les établissements français). Enfin, la vie extra-estudiantine s'enrichit d'associations d'étudiants souvent appelées de leurs vœux par les établissements de formation, lesquelles intègrent de façon informelle des activités hautement coopératives à l'expérience de formation.

La coopération, modalité positive et valorisante de l'action collective, s'affirme donc et est affirmée comme un ressort essentiel de l'apprentissage. Ne court-on pas cependant le risque que la coopération devienne un mot d'ordre si puissant que certains l'appliqueraient aveuglément ou sans garde-fous, en la vidant donc un peu de son sens ?

On rappellera d'abord combien et pourquoi la coopération a le vent en poupe en pédagogie. On soulignera ensuite que l'intégration du travail coopératif dans le curriculum implique aussi de s'interroger sur les conditions qui président à la constitution des groupes de travail, d'une part, et sur les tâches assignées d'autre part. On en examinera enfin les pièges, qu'il s'agisse de non coopération pure et simple ou des biais normatifs et cognitifs qui en altèrent la portée.

2. Le succès d'un concept

Enseignement secondaire et supérieur ont élargi leurs pratiques ces dernières années à des pédagogies qui mettent en avant le travail en équipe, souvent dans le cadre d'un projet. Il est bien déconsidéré le temps du cours magistral systématique, où la transmission des savoirs était totalement centrée autour du maître et verrouillée par celui-ci.

Qu'elle figure ouvertement au programme, ou plus discrètement, suite à ce que Philippe Perrenoud appellerait une euphémisation du curriculum, l'action collective fondée sur la coopération est l'un des aspects les plus marquants de la socialisation scolaire et universitaire contemporaine. Elle se donne à voir tant dans l'élaboration du Travail Personnel Encadré (TPE) dans un lycée que dans l'organisation du gala de fin d'année d'une école d'ingénieurs.

Quelle est la pertinence de ce lieu désormais commun qui voudrait que les élèves apprennent mieux en groupe ? Tricot (2017) souligne la forte influence exercée par les textes théoriques, issus de la recherche en sciences sociales, notamment en psychologie sociale, dans la prolifique veine suivie par les lecteurs du psychologue russe Lev Vygostki. Selon lui, l'abondante littérature sur le travail scolaire en groupe se réclame de ces travaux à la portée pourtant certainement trop large pour en tirer sans précaution des conclusions dans un champ d'application aussi restreint. Cette production peut se décomposer en trois grandes approches : un argument « naturaliste » qui s'appuie sur le simple constat que l'interaction sociale est déjà un moteur d'apprentissage essentiel dans la vie courante, un argument « social » qui fait de l'interaction sociale une compétence sociale qui rentre dans le périmètre des apprentissages qu'école et université ont « vocation » à mettre en œuvre, et enfin un argument « pédagogique » qui met le travail en groupe au service des autres enseignements en général. Ainsi, quel que soit le degré affirmé de son instrumentalisation au profit des enseignements, le travail en groupe est aujourd'hui considéré comme allant de soi en situation d'apprentissage.

Cependant, il est certainement utile de tenir compte de l'aspect social des différents modes de coopération possibles et de prendre toute la mesure des libertés et limites attachées à la constitution du groupe.

3. L'enjeu de la composition des groupes

La pratique du travail en groupe introduit dans la coexistence des étudiants des groupes plus ou moins imposés, créés au gré des circonstances pédagogiques que sont les cours, et plus

particulièrement dans le supérieur les cours magistraux et les « travaux dirigés » (TD). Tout commence bien sûr avec le faux « hasard » (les déterminismes diront les lecteurs de Bourdieu et Passeron) qui conduit des étudiants à s'inscrire dans une même université ou intégrer une même « grande école ». En optant pour un champ de spécialisation et un établissement particulier, les étudiants rejoignent un groupe d'appartenance pour trois à cinq années. Vu de l'extérieur, ils viennent participer à une certaine homogénéité, et ce d'autant plus si, heureux de leur sort, ils conçoivent leur « promo » ou la grande famille des diplômés de l'institution comme un groupe de référence. Ce tableau se complexifie par la suite avec l'atomisation en une multitude de sous-groupes en fonction des choix de langues, d'options et de dominantes, de la mise en place de groupes de niveau, des adhésions à tels clubs ou associations ou des affectations à des classes parfois décidées unilatéralement par l'administration en fonction des contraintes budgétaires, horaires ou spatiales. A cette occasion, l'apparence d'un contrôle total coexistera avec les signes d'un libéralisme laissant la part belle à des mécanismes plus ou moins conscients chez les étudiants (qui choisiront l'apprentissage du chinois par projet professionnel ou pour suivre tels camarades, ou encore se grefferont à tel groupe parce que les autres feront tout le travail et le feront bien, ou par véritable affinité).

Les groupes prennent donc une tournure variable dont les étudiants comme les enseignants n'ont qu'une maîtrise partielle. En fait, deux modalités de regroupement coexistent couramment : d'une part un arbitraire administratif et d'autre part le choix des étudiants guidés par des considérations académiques ou émotionnelles. S'il existe bien une troisième voie qui consiste pour les enseignants à composer eux-mêmes ces groupes, elle ne semble devoir être empruntée qu'en dernier lieu et en complément des précédentes. Elle intervient par exemple quand de sa propre initiative l'enseignant mêle ou au contraire sépare étudiants faibles et forts dans la salle de TD ou quand il ou elle sépare deux amis bavards qui risqueraient de ralentir la progression s'ils étaient affectés au même groupe. Cette faculté laissée aux enseignants n'est pas anecdotique : elle constitue en effet un levier, à la fois liberté et responsabilité, dans leur mise en œuvre efficace de la coopération en situation d'apprentissage.

Quant à l'établissement, on l'a condamné un peu trop vite, plus haut, à ne devoir agir qu'arbitrairement. Pourtant, sa latitude n'est pas nulle et la créativité possible. S'il peut ainsi continuer de privilégier les groupes imposés par l'alphabet (ou par une certaine discrimination positive) ou au contraire permettre des groupes librement constitués, une variante peut reposer

sur l'anticipation et les incitations en vue de constituer des groupes en fonction de projets pédagogiques précis ou plus simplement de son projet général.

Cependant, l'efficacité n'est pas la seule fonction affectée. Ne doit-on pas effet faire l'hypothèse ici que la répartition dirigée des élèves faibles et forts ou des bavards impénitents, pour reprendre les exemples ci-dessus, ou encore des étudiants étrangers parmi les étudiants nationaux, pour prendre un autre exemple plus frappant, fait du dispositif pédagogique une manifestation de valeurs ? Les idées du technicien pédagogique ne sont-elles pas autant, voire plus, des idéaux ?

D'ailleurs, on sait déjà grâce à la recherche le poids des valeurs dans les choix collaboratifs et aussi que la comparaison sociale laisse une large part à des critères non académiques. Wojciszke constate ainsi que dans l'interaction avec autrui, et s'agissant de choisir des partenaires de travail, un sujet portera prioritairement son attention sur la manifestation des valeurs morales de l'autre, délaissant les compétences de celui-ci comme un critère secondaire (2005). C'est l'intérêt propre, en particulier le bien-être, qui motive ce phénomène. Quant aux hypothèses esquissées pour l'expliquer, il en offre tant au niveau cognitif qu'émotionnel. Dijkstra, Kuyper, van der Werf, Buunk, et van der Zee, (2008), quant à eux concluent que si les élèves tendent à chercher leurs points de référence chez leurs camarades dont les résultats scolaires sont meilleurs, ils restreignent l'éventail de ces modèles à ceux qui leur ressemblent à la fois sur des critères académiques et non académiques.

Une première condition dans la mise en place d'un dispositif coopératif est la composition du groupe de coopérants, qui apporteront à la tâche leurs compétences, leurs affects, et y contribueront en fonction de leurs attentes spécifiques. L'établissement autant que les enseignants peuvent influencer, certes partiellement, sur cette composition. Ont-ils une politique définie en la matière ? On fera l'hypothèse que quels que soient leurs choix face à cette option, c'est non seulement l'efficacité immédiate de la coopération qui sera affectée mais aussi l'expérience de socialisation et les rapports vécus parmi leurs étudiants.

4. Tâches collectives et rôles individualisés chez les étudiants

Outre la composition des groupes de travail et leur taille, les types de tâches confiées à ces groupes sont également déterminants non seulement pour leur efficacité mais aussi pour l'étape de socialisation que chaque TD va dès lors représenter.

On sait par exemple que le travail en groupe est caractérisé non seulement par les compétences et savoirs qu'apportent les contributeurs mais aussi par l'activation d'une aire socio-émotionnelle de la tâche, où ils font montre ou non de solidarité, de flexibilité, et parviendront ou non à se mettre d'accord (Bales, 1950, 1972).

Il existe diverses typologies des tâches collectives. La plus connue fut proposée par Steiner (1972, cité dans Blanchet et Trognon, 2008) pour qui elles vont de la plus élémentaire, celle où la production du groupe résulte de l'addition de tâches individuelles toutes identiques, à des formes beaucoup plus complexes et certainement plus représentatives du travail d'étudiants en groupe comme par exemple les tâches « disjonctives » où la meilleure contribution individuelle d'un « expert » est suffisante et finit par s'imposer, ou les tâches « élaboratives » où le groupe a toute latitude pour son organisation – définition et répartition de contributions complémentaires - et doit déterminer une procédure commune. Cette dernière forme ne diffère éventuellement de la précédente que dans la mesure où une recherche de consensus est intégrée dans l'objectif assigné au groupe (Laughlin et Ellis, 1986, cités par Augustinova et Oberlé, 2013).

Seules les tâches élaboratives peuvent être assimilées à la coopération tandis que les tâches disjonctives appartiennent au domaine de la compétition. Les premières donnent le champ libre à l'*ethos* et au savoir-partager ; quand les secondes se bornent à l'*eidōs* et aux savoirs partagés. La tâche disjonctive en effet, en ouvrant la voie à la prévalence d'un seul contributeur, offre un rôle privilégié à l'acteur individuel ; et ce d'autant plus dans la résolution de problèmes de logique ou reposant sur la culture générale, qui offrent aux meilleurs individus des groupes l'occasion de faire jeu égal (ou meilleur) avec le groupe auxquels ils ont été assignés (Hastie, 1986, cité dans Blanchet et Trognon, 2008).

D'autres typologies permettent de rendre compte diversement de l'impact social du travail du groupe. Ainsi un fort degré de complexité suscitera une centralisation verticale. L'exigence de créativité quant à elle favorisera une organisation en réseau horizontal, selon les travaux de Faucheux et Moscovici et ceux de Davis (1960 et 1982 respectivement, cités dans Blanchet et Trognon, 2008).

Dans ces différents cadres, les étudiants travailleront en parallèle sur des modes identiques, ou au contraire individualiseront les missions, laissant le soin aux uns de chercher, vérifier, aux autres de diriger la manœuvre ou de rendre compte de leurs résultats. Or, c'est aux enseignants dans l'organisation des dispositifs proposés qu'il appartient de décider dans

quelle mesure ces différents rôles seront librement choisis par les étudiants, individuellement ou collectivement, ou imposés du dessus.

Ce faisant, n'est-ce pas une culture d'apprentissage et de travail portant un rapport valorisé aux différentes instances du collectif qui se dessinera ? Si c'est le cas, le diplôme délivré en fin d'études sera adossé à cette expérience et attestera, quoique de manière implicite, de l'exposition à l'altérité et au collectif selon les modalités qui auront été choisies plus ou moins sciemment par l'établissement, par les enseignants et par les étudiants eux-mêmes.

Penser la constitution des groupes de travail et les modalités de mise en œuvre de la coopération sous l'angle de la socialisation aurait par ailleurs le mérite d'alerter les enseignants sur les facteurs de risque qui peuvent limiter l'efficacité de la coopération.

5. Les pièges de la coopération

Ces facteurs seront d'ordre cognitif, affectif et culturel. De fait, pas plus que l'individu, le groupe ne peut se soustraire à certains biais mis en évidence par les psychologues sociaux, et dont suivent deux exemples.

5.1. Biais de confirmation et polarisation autour d'informations communes

Effet qui parasite la coopération du groupe, le biais de confirmation aboutit à la poursuite irrationnelle du consensus. En effet, à la faveur d'un biais cognitif individuel, tous sont plus prompts à rechercher la confirmation de leurs opinions ou interprétations initiales qu'à en chercher la réfutation. Il s'ensuit une convergence au sein du groupe par deux voies possibles : soit le rejet des informations ou des avis incompatibles, soit la recomposition du groupe (par exclusion ou renforcement de l'adhésion). A l'échelle du groupe, les effets du biais de confirmation peuvent donc être lus comme une polarisation des opinions individuelles mue par la double dépendance de ses membres, dépendance à la fois informationnelle et normative. Ils cherchent à étayer leur opinion en recueillant davantage d'informations convergentes – c'est la dépendance informationnelle. Parallèlement, l'impératif de comparaison sociale autant en termes d'auto-perception que de présentation aux autres alimente une dépendance normative : les membres du groupe y défendent leur appartenance en adoptant la position valorisée par la majorité du groupe, voire une position plus extrême encore dans la mesure où elle permet d'affirmer une adhésion exemplaire aux normes du groupe telles qu'ils les perçoivent. Enfin, complémentaire de ce phénomène de

polarisation, une tendance est mise au jour dans les groupes à se focaliser sur les informations le plus communément apportées par la majorité des membres du groupe, tandis que celles détenues par quelques individus seulement sont négligées au lieu d'être partagées.

Ainsi la polarisation du groupe suscite une uniformisation de la pensée et peut déboucher sur une « extrémisation » de sa pensée. Ces phénomènes ont été mis en lumière par divers travaux d'observation des discussions en groupe (Vasiljevic et Oberlé, 2016).

5.2. Paresse sociale et passager clandestin

Les enseignants connaissent l'aptitude individuelle et collective des élèves à modifier la nature ou le niveau d'exigence des tâches initialement prescrites, par la ruse ou en en renégociant les termes pour s'assurer quoi qu'il arrive l'approbation ultime de l'institution. Mais ces tactiques d'évitement sont-elles observables lorsque les étudiants sont « engagés » dans un travail coopératif de groupe ? L'expérience répond là aussi par l'affirmative. Si les chercheurs en psychologie sociale travaillent depuis longtemps sur l'inhibition sociale, qui réduit les performances attendues d'un collectif, ils ont en particulier posé la notion de paresse sociale, qui voit les individus produire une moindre performance que s'ils étaient seuls.

Dans le cas spécifique de tâches additives, certainement les plus simples à appréhender d'un point de vue expérimental, Vasiljevic et Oberlé (2016) citent la revue de synthèse de Karau et Williams (1993) et recensent un certain nombre d'explications apportées par la recherche. Ils notent que les individus verseront dans la paresse sociale quand leurs contributions individuelles ne seront ni identifiables en tant que telles ni évaluables. A cela deux interprétations possibles : une moindre contribution d'une part faute de pouvoir espérer satisfaire un besoin d'auto-évaluation, et d'autre part par conclusion que cette contribution n'est pas essentielle à la réussite collective. Clairement, la première de ces deux interprétations renvoie à la prise en compte exclusive de l'intérêt individuel. Une explication additionnelle et éventuellement complémentaire consiste à pointer le retrait délibéré de l'individu qui, suspectant la paresse potentiellement à l'œuvre dans le groupe, décide de réduire sa contribution au niveau de celle qu'il estime prévisible chez les autres.

La coopération dans le groupe repose sur le postulat qu'un gain individuel est couplé au succès de ce groupe. Quel bilan faire de la coopération quand un membre ne reconnaît pas la possibilité d'un tel gain ? Comment penser l'attitude de l'étudiant qui certes attend ce gain personnel d'un dispositif pédagogique collectif (simples participations croisées à la classe,

groupe de projet, binôme, etc.) ou même du projet d'ensemble de l'école ou de l'université (délivrance de qualifications personnelles adossées à la réputation de l'établissement) sans cependant vouloir y contribuer ? Dans son approche pessimiste du *free rider*, Olson (1965) préconise des mesures incitatives ou coercitives pour corriger le cavalier seul. Cependant, les ressorts ne sont-ils pas variés qui permettent des mesures préventives : en premier lieu la reconnaissance académique immédiate et tangible de la contribution individuelle, plutôt que l'anonymat ?

6. Conclusion

La coopération, parée de toutes les vertus que lui confèrent des valeurs positives telles que l'altruisme, est désormais invitée et bienvenue dans toutes les enceintes universitaires du monde occidental, sous ses formes les plus formelles comme les plus implicites. En fait, c'est probablement une grande part du curriculum implicite des établissements d'enseignement supérieur qui se joue à la faveur des dispositifs de coopération accueillis, encouragés ou mis en œuvre par ceux-ci.

Fait hautement social pour qui passe plusieurs années de sa vie éveillée entre les murs de l'école, la coopération nécessite d'être toujours considérée pour ce qu'elle est vraiment, à savoir donc bien plus qu'un simple outil pédagogique. Parallèlement à des phénomènes purement cognitifs, ce sont des valeurs qui s'expriment d'emblée, dès lors qu'on privilégie la coopération en l'opposant à la compétition, qu'on confronte le collectif à l'individu et qu'on cultive l'esprit critique tout en revendiquant l'adhésion de tous. Il s'ensuit que la composition des groupes d'étudiants autant que les modalités de travail mises en œuvre justifient la plus grande attention, non seulement en regard des attentes pédagogiques mais aussi de leur impact sur l'expérience sociale des étudiants et leurs aspirations.

Nous pensons que tout établissement gagnerait à faire l'inventaire des pratiques de coopération en son sein, ainsi qu'à sensibiliser ses personnels aux enjeux qui y sont liés.

Dans un espace plus vaste que cet article, il serait intéressant d'étudier dans quelle mesure les établissements analysent et intègrent cette socialisation qui à la fois résulte de leur programme de formation et y contribue.

Références bibliographiques

- Argyle, M. (2000). Les compétences sociales. Dans Moscovici, S. (Éd.). *Psychologie sociale des relations à autrui*. (p. 87-118). Paris, France : Nathan, impr. 2000.
- Augustinova, M., Oberlé, D., et Yzerbyt, V. (2013). *Psychologie sociale du groupe au travail: réfléchir, travailler et décider en groupe*. Bruxelles, Belgique: De Boeck.
- Bales, Robert F. (1972). Rôles centrés sur la tâche et rôles sociaux dans des groupes ayant des problèmes à résoudre. Dans Lévy, A. Éd. scientifique, *Psychologie sociale : textes fondamentaux anglais et américains*. (p. 263-277) (S. É. scientifique Delouvée & B. Lecat, Trad.). Paris, France : Dunod.
- Becker, H. S., Geer, B., et Hughes, E. C. (1961). *Boys in white: student culture in medical school*. New Brunswick (N.J.), Etats-Unis d'Amérique, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord.
- Blanchet, A., et Trognon, A. (2008). *La psychologie des groupes*. Paris, France : Armand Colin, DL 2008.
- Dijkstra, P., Kuyper, H., van der Werf, G., Buunk, A. P., et van der Zee, Y. G. (2008). Social comparison in the classroom: A review. *Review of Educational Research*, 78(4), 828-879
- Olson, M., et Desmarez, P. (2011). *Logique de l'action collective*. (M. Levi, Trad.). Bruxelles, Belgique : Éditions de l'Université de Bruxelles.
- Tomasello, M. (2009). *Why we cooperate: based on the 2008 Tanner Lectures on Human Values at Stanford*. Cambridge (Massachusetts), Etats-Unis d'Amérique.
- Tricot, A. (2017). *L'innovation pédagogique*. (Chapitre 4). Paris, France : Éditions Retz.
- Vasiljevic, D., et Oberlé, D. (2016). *Conduites et émotions dans les groupes*. Fontaine, France : Presses Universitaires de Grenoble.
- Wojciszke, B. (2005). Morality and Competence in Person- and self-perception. *European Review of Social Psychology*, 16, 155 – 188

Session 1-2 : Apprendre par les projets

Sentiment d'efficacité collective et professionnalisation en contexte d'apprentissage par projets

ALEXANDRA BADETS

LINEACT, CESI abadets@cesi.fr

TYPE DE SOUMISSION

Bilan de recherche en pédagogie

RESUME

CESI a mis en place dans sa formation d'ingénieurs en alternance, en octobre 2015, l'Apprentissage Actif Par Projets (A²P²). L'apprentissage à l'école y est articulé autour de projets pluridisciplinaires à réaliser en groupes. Dans cet article nous proposons de questionner l'impact du sentiment d'efficacité collective et des situations pour le favoriser, dans le processus de professionnalisation des apprentis ingénieurs, dans cet environnement d'apprentissage. Au centre de cette interrogation se trouve la question du rôle du collectif et de sa médiation dans la professionnalisation d'individus. Une double approche d'analyse d'entretiens avec un échantillon de 31 apprenants, et de statistiques explicatives à l'échelle d'une cohorte de 587 apprenants a été employée.

SUMMARY

CESI has implemented a project-oriented, problem-based learning curriculum called A²P² in its engineering degree program since October 2015. In this combined work and study program, the school curriculum revolves around cross-disciplinary projects carried out in small groups. In this article, we endeavour to question the sense of collective efficacy and the ways to sustain it, in the professionalization process of the trainee engineers, in the context of this learning landscape. At the heart of this question lies the role of the group and group mediation in the professionalization of individuals. A dual approach was carried out, combining interview analyses from a panel of 31 students, as well as explanatory statistics on the larger scale of the full cohort of 587 students.

MOTS-CLES

Coopération, collaboration, pédagogie par projet, professionnalisation, sentiment d'efficacité collective

KEY WORDS

Cooperation, collaboration, PBL, professionalization, collective efficacy

1. Contexte

1.1. La formation d'ingénieurs CESI en A²P²

Le cursus de trois ans de la formation d'ingénieurs généralistes en alternance CESI est articulé, à l'école, autour de projets pluridisciplinaires de deux à cinq semaines, à réaliser en groupes de six apprenants, en s'appuyant sur une méthodologie itérative de résolution de problèmes. La conception du dispositif A²P² (Apprentissage Actif Par projets) a nécessité une modification de l'architecture du programme et des modalités d'évaluation, avec des évaluations collectives des livrables des projets. La refonte de la formation a été portée par la volonté d'être professionnalisante et de réintégrer à l'école des apprentissages « vicariants » (Blandin 2011, p671) et la socialisation qui accompagnent le développement des apprenants en entreprise.

1.2. Le travail de groupe en A²P²

Les pédagogies par problèmes et par projets reposent (Raucent et al., 2005 ; Frenay et al. 2007 ; Kolmos et al., 2009) sur une centration sur des apprenants actifs, qui construisent leurs apprentissages via la coopération en petits groupes, l'intégration de connaissances à des problèmes posés, et des phases de travail en autonomie. Les projets A²P² s'appuient sur cette « approche sociale » (Kolmos et al. 2009, p156) des apprentissages.

Un des marqueurs spécifiques de l'A²P² est l'utilisation, comme méthode de résolution de problèmes, de boucles dites « PDCA » (Plan-Do-Check-Act), initialement utilisées dans l'amélioration continue. La phase de « plan » doit permettre aux apprenants, en présence d'un tuteur, de déterminer collectivement les apprentissages à réaliser, planifier les tâches et définir le rôle de chaque membre du groupe. La phase de « do » leur permet de réaliser en autonomie les tâches planifiées (recherche de solutions, travail sur les livrables). Les phases de « check » puis « act » permettent un bilan collectif sur ce qui a été réalisé, puis une remédiation en cas d'écarts avec l'attendu, en présence d'un tuteur, dont le rôle est d'aider les apprenants à organiser leurs apprentissages et à s'approprier la méthode.

Les rôles assignés dans les groupes de six, sont au nombre de quatre à chaque projet : « animateur », « secrétaire », « scribe » et « gestionnaire ». Le but de ces rôles (Milgrom et al., 2015), est de faciliter le travail en groupe et d'en améliorer la qualité, en répartissant la charge de travail comme dans une équipe projet « réelle ». Les équipes pédagogiques ont opté pour différentes façons de composer les équipes dans les neuf centres où se déroule la formation : selon les domaines d'expertise des apprenants, pour créer des groupes homogènes, ou de façon

Sentiment d'efficacité collective et professionnalisation en contexte d'apprentissage par projets aléatoire pour favoriser les changements de rôles ; en imposant un changement des équipes ou des rôles à chaque projet ou boucle, ou en proposant le maintien sur une année pour créer des mécanismes de coopération.

L'espace physique d'apprentissage a été adapté et les apprentis travaillent dans des salles appelées « SCALE-UP » (Beichner et al, 2000) : chaque groupe d'étudiants a son « îlot » de travail, avec un écran et un tableau, pour faciliter les interactions (Milgrom et al., 2015).

2. Questions et objectifs de la recherche

2.1. Questions de recherche

Le postulat de l'A²P² est que faire travailler les apprenants en groupe devrait leur permettre « d'apprendre » leur métier d'ingénieur, en développant leurs compétences relationnelles et communicationnelles, en favorisant le co-développement de connaissances et la réflexivité entre pairs, notamment. C'est à partir des questionnements suivants qu'a émergé la problématique de recherche de cet article :

- coopérer mais pour apprendre quoi ? Peut-on développer non seulement des connaissances, mais aussi des compétences clés de futurs ingénieurs, par la coopération ?
- coopérer, collaborer, quelles différences ?
- quelles interactions entre le collectif, la confiance en ses capacités en tant qu'individu, en tant que groupe, et la professionnalisation ?

Il sera ici question de comprendre **si et comment le travail en groupe impacte la professionnalisation des apprentis ingénieurs, et notamment comment s'articulent sentiments d'efficacité personnelle, collective et professionnalisation des individus.**

2.2. Objectifs de recherche

L'objectif est triple :

- faire émerger les leviers et freins à l'émergence d'un sentiment d'efficacité collective, dans le travail de groupe en autonomie ou épaulé par du tutorat ;
- explorer les liens entre sentiment d'efficacité collective, sentiment d'efficacité personnelle et professionnalisation ;
- questionner le rôle de l'accompagnement tutoral dans l'émergence de la confiance en soi, en les autres, et le développement d'une identité professionnelle.

3. Synthèse de littérature

3.1. Compétences de coopération et professionnalisation des ingénieurs

Les compétences transverses de travail de groupe sont décrites, dans la littérature, comme étant d'une nécessité absolue au regard des mutations en cours de l'industrie. La communication, la capacité à travailler en équipes pluridisciplinaires, le leadership et d'excellentes compétences interpersonnelles seraient même les compétences clés pour les ingénieurs dans l'industrie, aujourd'hui et demain (Martin et al., 2005, p168-169). C'est aussi l'avis de Stevens, pour qui l'expertise du professionnel est désormais dépassée par la nécessaire adaptabilité, les compétences non disciplinaires et les qualités personnelles qui la soutiennent (Stevens et al., 2016, p1). Si l'on s'en réfère aux compétences transverses de l'ingénieur citées dans les référentiels du CDIO¹ et de la CTI², savoir coopérer est une des qualités premières requises des ingénieurs diplômés.

Collaborer, coopérer : parle-t-on de la même chose ? Pour clarifier les différences entre collaboration et coopération, dont les acceptions sont souvent considérées comme interchangeables, nous pouvons nous appuyer sur la synthèse suivante de Mangenot (2003) : la collaboration impliquerait un travail informel autodidigé en autonomie de la part des groupes, là où la coopération correspondrait à des phases de travail disciplinaire collectif tutoré. Notre investigation devrait nous permettre de définir si l'A²P², qui mélange phases de travail collectif en autonomie et travail collectif tutoré, permet effectivement aux apprenants de coopérer et/ou de collaborer efficacement, et avec quel acquis. Les espaces et temps de socialisation via les travaux de groupe seront donc interrogés en tant qu'outils de développement de compétences transverses, mais aussi en tant que médiations vers des identités professionnelles individuelles construites dans le collectif. En effet, dans les théories socioconstructivistes, la professionnalisation touche « à la fois la construction de l'identité individuelle et la construction de l'identité collective » (Roquet, 2012, p83).

¹ *The CDIO Syllabusv2.0, An Updated Statement of Goals for Engineering Education* : <http://cdio.org/benefits-cdio/cdio-syllabus/cdio-syllabus-topical-form>

² Le texte de référence de la Commission des Titre d'ingénieurs (CTI) *Références et orientations* (Version 2016), propose un « Référentiel de base des compétences générales » des ingénieurs diplômés, « référentiel générique de toute formation d'ingénieur ».

3.2. PBL³, conflit sociocognitif, et apprentissage collaboratif

La littérature décrit les situations-problèmes et projets pluridisciplinaires comme des environnements qui vont mettre les groupes dans des situations complexes, dont la résolution collective exige une interdépendance et un dépassement de ses représentations et schèmes d'action. Les travaux d'Huber (2005) expliquent en quoi les problèmes à résoudre collectivement poussent l'apprenant à dépasser le conflit sociocognitif entre soi et les autres, pour se construire de nouveaux schèmes et représentations. Cette « production à portée sociale » (Huber, 2005, p18) passe par une interdépendance et des divergences de points de vue qui ne doivent pas être euphémisées, mais au contraire « explicitées et discutées » (Cosnefroy et Jézégou, 2013, p4). L'interdépendance « entre tous les membres du groupe » (ibid., p2), à toutes les étapes du processus (définition des rôles, tâches et responsabilités partagées, prise de décisions, évaluation de celles-ci), jouerait un rôle capital dans la performance du groupe et son sentiment d'efficacité collective.

3.3. Auto-efficacité, sentiment d'efficacité collective et professionnalisation

Le concept d'auto-efficacité ou sentiment d'efficacité personnelle, a été théorisé notamment par Bandura (2000, 2003). Nagels et al. (2017 p7), la définissent comme « l'évaluation que l'individu porte sur sa capacité à s'organiser et à réaliser les actions pour atteindre les objectifs fixés ». Il s'agit donc de la confiance d'un individu dans sa capacité à réaliser une tâche. Ce sentiment pourrait en partie déterminer (Galand, 2011, p255) la réussite de la tâche par cet individu, mais aussi agir sur les mécanismes de professionnalisation (Wittorski, 2009, p9), fonctionnant comme un levier de motivation et de persévérance face aux buts fixés.

Comme le rappelle Bandura (2003, p708), l'auto-efficacité collective, quant à elle, ne se résume pas à la somme des sentiments d'auto-efficacité des membres. Cette confiance d'un groupe dans sa capacité à réussir (Nagels et al., 2017, p7), donne-t-elle aux individus qui le composent une croyance dans leur efficacité personnelle ? Elle est produite par la cohésion et la confiance interpersonnelle des membres, et peut (Nagels, 2011, §34), en retour, impacter le sentiment d'efficacité personnelle de chaque membre, agissant sur l'engagement et la satisfaction individuels et donc sur la construction de l'identité professionnelle des individus en formation.

³ L'acronyme globalisant **PBL** est ici employé pour évoquer les pédagogies par problèmes et/ou par projet, comme synthétisées par Stewart : "PBL has been defined as problem and/or project-based learning. Similarities are that both methods endeavour to mimic professional situations in either exploring a problem or a project with more than one way to either solve the problem or implement the project" (Stewart, 2007, p4).

4. Hypothèses et méthodologie de recherche

4.1. Hypothèses

Notre question de recherche consiste à interroger si et comment le travail en groupe peut impacter la professionnalisation des apprentis ingénieurs, et notamment comment s'articulent sentiment d'efficacité collective et professionnalisation des individus. Notre hypothèse première est que « faire coopérer » ne suffit ni à générer un sentiment d'efficacité collective, ni à « faire apprendre » une identité professionnelle.

Nous anticipons que les travaux collectifs imposés par l'organisation du curriculum peuvent constituer, pour certains apprenants, un motif de confiance collective, et maintenir leur engagement dans le dispositif et dans un processus de professionnalisation, mais nous supposons que ces travaux vont induire un sentiment d'efficacité fluctuant selon les individus et leurs dispositions, et selon l'environnement de la formation et sa mise en œuvre spécifique, notamment par les tuteurs de groupe.

4.2. Protocole de recherche

La formation d'ingénieurs CESI ciblée pour cette étude est la promotion 2015-2018, de la spécialité « généraliste », qui compte 587 apprenants dans neuf centres de formation sur le territoire. Le recueil des données a consisté en une approche mixte, quantitative (approche de cohorte) et qualitative (échantillonnage non probabiliste de 31 apprenants⁴). Voici les instruments de recueil et d'analyse utilisés :

- un questionnaire (échelles de Likert) pour recueillir des données quantitatives à l'échelle de la cohorte, sur le travail en groupe projet A²P² (confiance en la réussite collective et individuelle, interactions de groupe), sur 3 projets différents sur les 3 années ;
- des analyses statistiques (χ^2 et analyses factorielles de correspondances) pour mesurer la progression du sentiment d'efficacité personnelle et collective sur les 3 ans, et les leviers et freins à cette confiance selon les individus ;
- la définition de catégories analytiques à partir de similitudes de sens repérées dans le corpus des entretiens retranscrits, et l'analyse de la fréquence et de la force de leur présence dans le corpus à l'aide du logiciel Sonal (analyse thématique du discours et analyses de correspondances multiples).

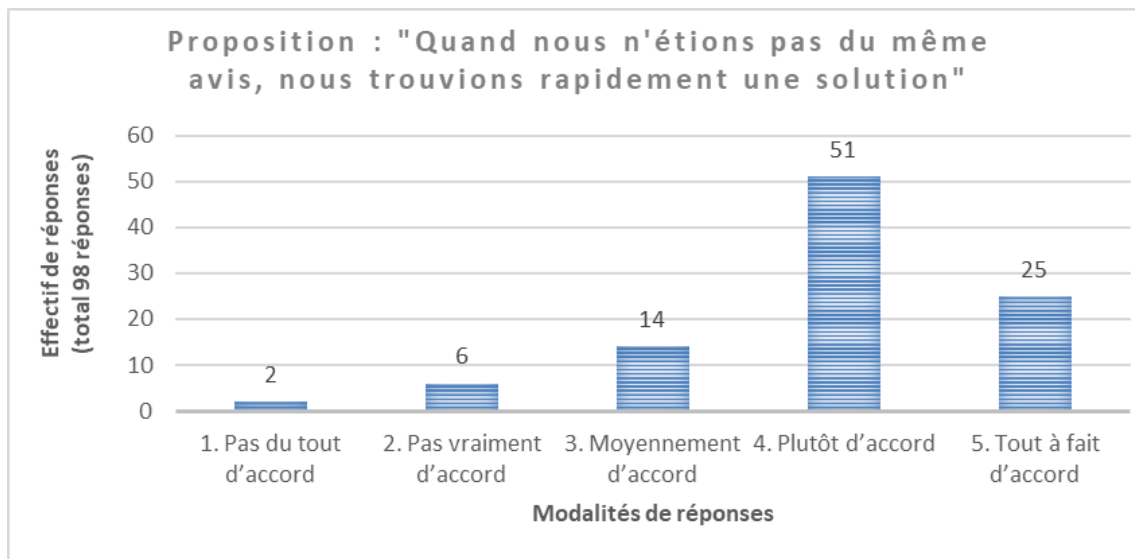
⁴ Le but de l'échantillonnage était d'atteindre la saturation des données, via un échantillon caractérisant la diversité des profils au regard de la question étudiée.

5. Résultats des enquêtes de terrain

5.1. Gain de confiance via le collectif et influence de l'environnement

Les apprenants de la cohorte font état d'une efficacité des groupes à bien gérer les désaccords et trouver des issues en concertation (figure 1) :

Figure 1 : capacité à trouver collectivement des solutions aux désaccords, fin d'année 1



Nous notons, au fil des mois, une augmentation globale et régulière de la confiance en leurs capacités par les apprenants, jusqu'à un plateau au-dessus de 65% en année 3, et une diminution de l'écart entre confiance individuelle et confiance dans la réussite de leur groupe, qui augmente également au fil du temps (tableau 1). En apportant aux apprenants une sécurité psychologique et une confiance collective, le groupe semble contribuer à favoriser le développement du sentiment d'efficacité personnelle de ses membres. Ces données sur les relations dans les groupes, les négociations, et une corrélation entre sentiment d'efficacité collective et individuelle rejoignent les propos de B. Blandin (2011, p667) : « Le sentiment d'efficacité personnelle (...) de l'élève se maintient à un niveau élevé à condition que les relations au sein de l'équipe de travail soient bonnes (environnement aidant et bienveillant) et donc que le processus de socialisation, incluant la reconnaissance, fonctionne correctement ».

Tableau 1 : confiance individuelle et collective sur les 3 ans, au niveau de la cohorte

Année	Confiance en sa capacité individuelle à réussir			Confiance en la capacité de son groupe à réussir		
	Année 1 (N=98)	Année 2 (N=228)	Année 3 (N=155)	Année 1 (N=98)	Année 2 (N=228)	Année 3 (N=155)
OUI	57,14%	68,55%	67,10%	61,22%	67,14%	72,90%
NEUTRE	32,66%	23,94%	23,87%	28,58%	24,41%	19,35
NON	10,20%	7,51%	9,03%	10,20 %	8,45%	7,74%

D'un point de vue qualitatif, les apports du travail de groupe cités par les apprenants en entretiens sont les suivants :

- avancer sur la recherche de solutions et développer la confiance dans le collectif ;
- partager des connaissances en groupe et valoriser chaque apprenant « sachant » ;
- prendre du recul sur sa pratique et ses acquis.

Mais ces apports ne sont pas homogènes, et nous notons, comme anticipé, des différences majeures dans l'expression de leur vécu, notamment selon l'environnement où les apprenants se forment. Selon l'analyse des correspondances multiples⁵ entre les centres de formation des 31 apprenants de l'échantillon, et les thématiques évoquées dans les 68 entretiens réalisés avec eux, certains environnements (tableau 2) semblent particulièrement efficaces pour que les apprenants y utilisent le groupe comme levier (centre 3), là où d'autres environnements semblent propices à ce que le groupe représente un défi (centres 2, 4 et 5).

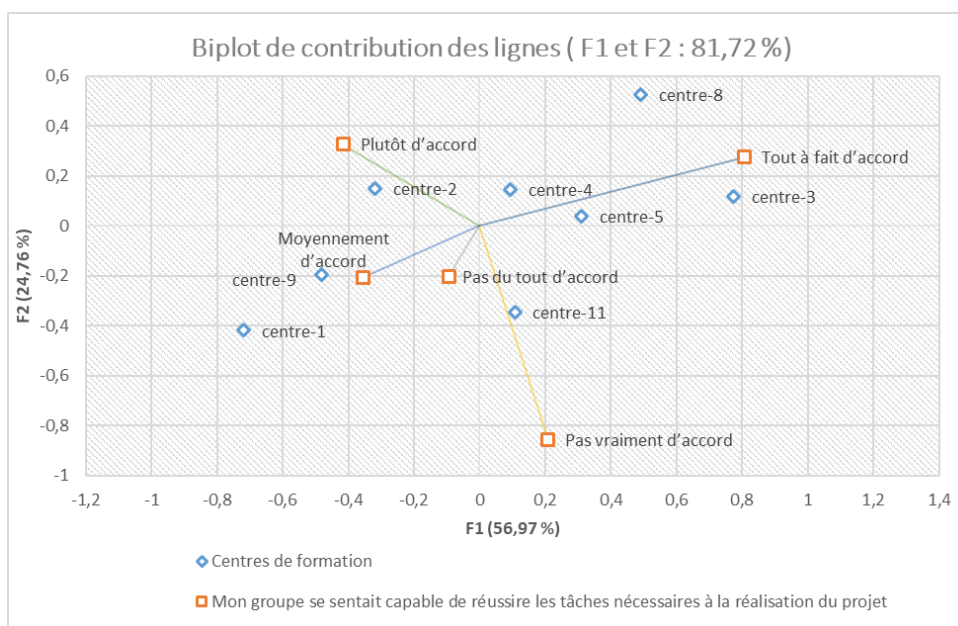
⁵ Traitement par l'outil Sonal, p-value = 0.016

Tableau 2 : analyse des correspondances multiples entre centres de formation et thématiques évoquées dans le discours (68 entretiens) ; outil Sonal : impression des colonnes actives pour le Facteur 1)

Intitule de la modalité	Coordonnées factorielles	Contribution au Facteur 1
Pas de défis dans le groupe	-327	200
Leviers (entraide) dans le travail de groupe	-384	172
Centre 3	-412	59
Centre 5	159	9
Centre 2	698	37
Centre 4	325	50
Pas de leviers (entraide) dans le travail de groupe	228	102
Défis groupe de travail	495	304

Le centre de formation, à l'échelle de la cohorte, s'avère aussi être corrélé à une plus ou moins grande confiance exprimée en sa réussite individuelle dans les projets ($p=0,050$)⁶, à la confiance dans la réussite collective (figure 2), et à un sentiment de reconnaissance de ses compétences ($p= 0,07$)⁷.

Figure 2 : analyse factorielle des correspondances (AFC) des liens entre le centre de formation et la confiance dans la réussite collective, en fin de 2ème année du cycle ingénieur ; outil XLStat, p-value= 0.06 ; N= 228



L'environnement de formation est donc un facteur influant globalement sur la confiance individuelle et collective des futurs ingénieurs, avec en fil rouge une tendance générale à l'augmentation de la confiance individuelle et collective au fil des travaux de groupe pour les enquêtés.

6 N=155

7 N= 228

5.2. Coopération tutorée et apprentissage vicariant du rôle professionnel

En nous concentrant ensuite sur les situations de coopération (avec l'appui de tuteurs), nous repérons que les leviers de gain de confiance qui y sont identifiés sont de l'ordre de la répétition de schémas d'actions efficaces. Deux situations d'apprentissage émergent comme clés : la présentation collective de la démarche et des résultats lors de soutenances, et certaines situations de management (planification de projet).

La prise de parole du groupe en public nécessite une coordination en amont, et pendant la présentation. Pour la totalité des apprenants interrogés, elle représente une réelle mise en situation d'« agir en ingénieur » et **d'apprendre collectivement son futur rôle**.

Les situations de coopération tutorées, hors soutenances, (planification collective de l'action et retours d'expérience avec le tuteur) n'agissent comme levier de développement d'une auto-efficacité du groupe que dans certaines conditions :

- Présence dans les groupes d'apprenants en reprise d'études, avec une expérience préalable de management, une autodirection forte à très forte et/ou un positionnement à l'école comme professionnel. Les analyses factorielles révèlent que les apprenants qui disent le plus⁸ utiliser les opportunités de réflexivité collective offertes par le dispositif sont aussi ceux qui ont jugé disposer de capacités d'autogestion et d'autocontrôle de leurs apprentissages fortes (mesure auto rapportée réalisée en début de formation⁹). Cela confirme l'hypothèse de **la présence de ressources à la professionnalisation dans les actions collectives, mais qui ne seraient converties que par les apprenants disposant de moyens intrinsèques ou de l'accompagnement adéquat pour le faire**.
- L'adoption d'un comportement de « manager », par les tuteurs des groupes peut s'avérer un autre levier clé. Une tutrice évoque en entretien son propre rôle pour comme levier de réflexivité pour amener les apprenants, collectivement et individuellement, à interroger leur pratique. Or c'est dans ce centre de formation (où elle est la seule tutrice) que l'on trouve les taux de confiance individuelle et collective les plus élevés. Cette vision de l'apprentissage vicariant du métier d'ingénieur par le positionnement du tuteur souligne la question cruciale des **identités professionnelles des tuteurs comme leviers**

⁸ Thématisation des 68 entretiens sur les 3 ans, et analyse de correspondances avec la mesure de leur autodirection.

⁹ Source utilisée pour ce test : Fisher et al. (2010), "self-directed learning readiness scale for nursing education".

de conversion des ressources du dispositif, et comme levier de transformation des dispositions de départ des apprenants envers les actions coopératives.

Nous pouvons en conclure que sans accompagnement, sans explicitation (rôle de l'environnement déjà démontré en §5.1), et sans le moteur d'apprenants qui s'approprient les objectifs de l'action (rôle des dispositions et l'accompagnement de celles-ci), les outils de coopération ne suffisent pas à « apprendre » une posture d'ingénieur, comme nous le supposons dans nos hypothèses.

5.3. Collaboration, co-apprentissages et apprentissage de soi

Si nous nous intéressons maintenant aux situations de collaboration, en excluant les actions tutorées, nous notons que la thématique du groupe de travail comme levier de co-apprentissage et d'entraide (partage de connaissances) est extrêmement présente dans le discours des apprentis : 71% des apprentis interviewés l'abordent en 1^{ère} année, et 54.5% l'abordent en 2^{ème} année. En l'absence des tuteurs, les apprentis mettent en place des stratégies d'entraide selon l'expertise de chacun (émergence d'un rôle d'expert disciplinaire qui pilote le projet et guide l'équipe).

Que développent les apprenants dans cette collaboration en autonomie ?

- Des acquis disciplinaires : ils partagent leurs connaissances scientifiques et techniques pour parvenir à la solution du problème posé :
 - « Dès qu'on a des difficultés à comprendre, les autres peuvent nous aider »¹⁰
- Des aptitudes « métier », l'expérimentation de postures et l'adaptation de la communication, grâce au conflit sociocognitif induit :
 - « Il faut argumenter son point de vue et c'est ce qu'on nous demande (...) en entreprise »¹¹ ;
 - « Il y a même des fois où on teste des postures, enfin je veux dire... on essaie des fois de communiquer autrement »¹²
- Des qualités personnelles dont l'affirmation de soi via le collectif :
 - « De travailler avec des gens qu'on ne choisit pas. Ça, ça donne confiance »¹³

¹⁰ Source : entretien 1 avec l'apprenti [AP29]

¹¹ Source : entretien 2 avec l'apprenti [AP31]

¹² Source : entretien 2 avec l'apprenti [AP15]

¹³ Source : entretien 2 avec l'apprenti [AP5]

Comme pour les situations de coopération, nous relevons des fluctuations dans le vécu de la collaboration en autonomie entre apprenants, avec à nouveau des facteurs dispositionnels semblant peser sur l'usage plus ou moins fort du groupe comme levier d'apprentissage. Dans ces situations, l'un des freins principaux à l'effectivité de la collaboration comme levier de confiance est l'attente forte, par certains apprenants, d'acquisition de connaissances scientifiques à l'école, combinée parfois à une projection dans un rôle d'ingénieur-expert disciplinaire, qui tend à être corrélée avec un travail plus individuel des apprenants concernés, et donc une moindre propension à recourir au groupe, ou à faire confiance au groupe pour se développer.

A nouveau, des différences sont notées dans le partage de connaissances, en l'absence pourtant des tuteurs, entre différents centres de formation. Ce qui indique que les tuteurs et leur positionnement ne sont pas seuls responsables de l'usage qui est fait du groupe comme levier de partage, mais que certains environnements dans leur globalité s'avèrent plus propices que d'autres. Dans les facteurs de lien possible, nous repérons une corrélation entre un sentiment de reconnaissance de leurs compétences d'ingénieurs à l'école, et l'usage du partage de connaissances entre les apprenants ($p\text{-value} = 0,013$) : il semble que plus les apprenants se sentent reconnus et valorisés comme professionnels dans leur environnement, plus ils vont avoir tendance à collaborer dans leurs périodes d'autonomie.

Plus surprenant encore, les apprenants ont tendance ($p\text{-value} < 0,0001^{14}$) à penser que pour progresser dans leurs objectifs professionnels, il vaut mieux qu'ils travaillent seuls. Le constat d'une fréquente division des tâches dans les périodes d'autonomie corrobore cette idée. La nécessité de valoriser les acquis de la collaboration informelle (dont le partage de connaissance fait partie) entre les apprenants émerge de ces données, ainsi que l'importance de valoriser le rôle d'expert scientifique que les apprenants s'approprient.

6. Discussion et perspectives

6.1. Le collectif comme espace à risque

Ces données nous informent que le collectif, loin d'être toujours un vecteur de sentiment d'efficacité, peut aussi s'avérer avoir un coût à la fois conatif et cognitif en formation. André Tricot évoque le coût cognitif des pédagogies actives, en raison des disparités de niveaux entre

¹⁴ Analyse factorielle des correspondances entre la division des tâches et l'expression d'acquisition de compétences métiers utiles.

les élèves à qui il est demandé de collaborer (Tricot 2017). Proposer des ressources pour expérimenter en groupe, ou pour travailler par projet, ne mène pas automatiquement à la confiance en soi et dans le groupe des individus, nous le voyons avec les stratégies d'évitement du conflit sociocognitif mis en place par les apprenants. Le collectif, surtout en autonomie, pose aux apprenants des difficultés (« autorégulation », « manque de feedback », de « repères temporels » Tricot 2017, p32), pour lesquels une médiation semble nécessaire, ce que nous constatons dans le dispositif étudié. Ce coût cognitif impacte par ailleurs la motivation des apprenants. Deux questions se posent alors : quelle(s) médiation(s) proposer, et comment accompagner la coopération et la collaboration ?

6.2. Accompagner la coopération

Les apprenants déjà dans une dynamique de transition identitaire, dans une projection comme futurs managers accordent plus que les autres au dispositif, et aux autres significatifs du dispositif, une certaine confiance pour se professionnaliser. S'il est difficile d'agir sur les dispositions et les identités projetées des apprenants, l'environnement d'apprentissage doit donc s'atteler à proposer aux apprenants qui n'ont pas encore atteint ce niveau d'autodirection de leur parcours, des leviers de valorisation et de projection, qui leur permette, dans le collectif, de construire leurs propres trajectoires de professionnalisation. Nous en revenons donc à l'**interdépendance** comme levier majeur du sentiment d'efficacité : lutter contre la tendance forte des apprenants à la division des tâches pour valoriser les rôles et apports différenciés de chacun dans le collectif est donc du ressort de l'encadrement, qui va pouvoir pour renforcer l'interdépendance en valorisant les différents profils d'apprenants dans leurs capacités et dispositions hétérogènes.

6.2.1. Faire coopérer pour valoriser

J.P. Roux (2015) évoque ce qu'il assimile à des rites de valorisation, qui sont des moments qui doivent permettre à la professionnalité individuelle d'émerger du collectif. Pour Roux (2015, p4), « les situations de co-construction (travaux de groupe) (...) marquées socialement (...), et/ou les situations pouvant évoquer des pratiques sociales ritualisées » permettent de construire les savoirs. Si les soutenances de projet (effectivement ritualisée, codifiées), semblent avoir un effet plus systématique de levier de confiance individuelle, que travailler en groupe ou s'exercer à animer une équipe de façon plus informelle, cela nous semble un indicateur que, d'une part, les enjeux et intérêts de cet exercice sont mieux intégrés par les apprenants, mais aussi que le mécanisme du conflit sociocognitif doit être accompagné d'un sentiment de « contrôle

réciproque des partenaires au cours du déroulement des tâches » (Roux, 2015, p4) pour que les interactions sociales ne soient pas uniquement « déstabilisant(e)s ». L'usage de « procédures » régulant ces interactions pourrait ainsi faire du collectif un outil de valorisation des professionnalités dans leur diversité. Par exemple via des présentations publiques de travaux aux règles codifiées, où chacun donnerait à voir sa maîtrise, ou encore via la valorisation des travaux selon différents critères en fonction des pans du métier dans lequel les apprenants se projettent.

6.2.2. Des rôles prescrits aux fonctions assumées

Comme l'évoque une apprenante, « *je pense que ceux qui n'ont pas confiance en la pédagogie active c'est ceux qui n'ont pas confiance en eux tout court et qui veulent se rassurer en se disant "je sais faire des calculs"* ». Il faudrait donc valoriser les aptitudes individuelles avant tout, pour faire du collectif un levier d'émergence d'un sentiment d'efficacité personnelle, et pas seulement un levier de développement du sentiment d'efficacité collective qui peut masquer des fragilités individuelles. Le rôle investi d'expert disciplinaire, qui partage et harmonise les acquis au sein de groupe, permet de toucher du doigt une modalité d'intégration de cette problématique au fonctionnement des groupes. Officialiser une fonction d'expert scientifique, qui serait le référent scientifique du projet, chargé de vérifier la validité des propositions, en relai avec le référent scientifique de l'institution, et avec les autres groupes, et chargé de diffuser les connaissances dans son groupe permettrait de valoriser la diversité des aptitudes individuelles. Ainsi, les quatre rôles prescrits dans le dispositif semblent insuffisants. Constatant que, dans le cas de leur dispositif également (Université de Louvain), l'usage des rôles était problématique, rendant « insuffisamment [compte] de la diversité des fonctions à endosser dans les projets APP », Crahay et al (2017) suggèrent d'assigner des fonctions faisant l'objet « d'un roulement entre les étudiants » et qui correspondraient à des postures actives pouvant favoriser la collaboration, là où des rôles figés contraindraient à une seule mission, pouvant pousser à la passivité, et à l'individualisme.

7. Conclusion

Nous souhaitons comprendre, dans cet article, si et comment le travail en groupe pouvait impacter la professionnalisation des apprentis ingénieurs, et notamment comment s'articulaient sentiment d'efficacité collective et professionnalisation des individus. Nos enquêtes montrent que, si le sentiment d'efficacité individuelle et collectives des apprenants augmente au fil des projets dans la pédagogie active étudiée, nous pouvons apporter des nuances dans les situations

et conditions pouvant faire levier ou frein à cette hausse. Au niveau métacognitif, les travaux en coopération tutorée peuvent avoir un effet structurant sur les schèmes de pensée et d'action, et sur la confiance des apprenants dans leur aptitude à exercer le métier d'ingénieur, à la condition que le tutorat proposé permette d'accompagner la réflexivité, et la valorisation des postures professionnelles adoptées. L'apport majeur de ces situations de coopération est l'accompagnement apporté par les autres significatifs du groupe (tuteurs, jurys, « autres » apprenants), dans la construction individuelle.

Par ailleurs, la collaboration en autonomie peut constituer pour les apprenants un motif de sentiment d'efficacité collective, mais à condition que le dispositif propose des leviers pour convertir les ressources collaboratives en outils collectifs de valorisation des aptitudes individuelles.

En somme, le délicat rôle de tuteur dans les situations de coopération est ici interrogé : comment à la fois valoriser les aptitudes individuelles pour faire du collectif un levier du sentiment d'efficacité personnelle, tout en laissant sa place à l'agentivité des apprenants ? La professionnalisation des missions de tuteur de groupe d'apprenants, en tant qu'étai de l'auto efficacité individuelle en contexte collectif, nous semble ainsi au cœur des réflexions à mener autour des apprentissages coopératifs.

Références bibliographiques

- Bandura, A. (2003). *Auto-efficacité: sentiment d'Auto-efficacité*. Paris: De Boeck.
- Bandura, A. (2000). Exercise of human agency through collective efficacy. *Current directions in psychological science*, 9(3), 75-78.
- Beichner, R. J., Saul, J. M., Allain, R. J., Deardorff, D. L., & Abbott, D. S. (2000). Introduction to SCALE-UP: Student-Centered Activities for Large Enrollment University Physics. *Proceedings, 2000 Annual ASEE Conference*, Washington, DC: American Society for Engineering Education.
- Blandin, B. (2011). Professionnalisation des ingénieurs: quelques réflexions à partir de nos travaux de recherche sur l'apprentissage. In *Actes du VIe colloque Questions de pédagogie dans l'enseignement supérieur. Les courants de la professionnalisation : enjeux, attentes, changements* (663-673).
- Cosnefroy, L., & Jézégou, A. (2013). Les processus d'autorégulation collective et individuelle au cours d'un apprentissage par projet. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 29(29-2).
- Fisher, M. J., & King, J. (2010). The self-directed learning readiness scale for nursing education revisited: A confirmatory factor analysis. *Nurse Education Today*, 30(1), 44-48.
- Frenay, M., Galand, B., & Bourgeois, E. (2007). L'approche par problèmes et par projets : effets de dispositifs pédagogiques actifs dans l'enseignement universitaire. *Un enseignement*

démocratique de masse: Une réalité qui reste à inventer (287-309). Presses universitaires de Louvain

Galand, B. (2011) Chapitre 17. Avoir confiance en soi. In *Apprendre et faire apprendre* (pp. 255-268). Paris : PUF.

Huber, M. (2005). *Conduire un projet-élèves*. Hachette Éducation.

Kolmos A., Holgaard J., Du X. (2009). Chapitre 9. Transformation du curriculum : vers un apprentissage par problèmes et par projets in Bédard D. et Béchard J.P., *Innover dans l'enseignement supérieur* (151-166). Paris : PUF.

Mangenot, F. (2003). Tâches et coopération dans deux dispositifs universitaires de formation à distance. *Alsic*, 6(1), 109-125

Martin, R., Maytham, B., Case, J., & Fraser, D. (2005). Engineering graduates' perceptions of how well they were prepared for work in industry. *European journal of engineering education*, 30(2), 167-180.

Milgrom E., Raucet B., Mauffette Y. & Saveuse M. (2015). *Le guide de l'A²P² en 50 questions*. Document non publié, CESI.

Nagels, M., Abel, M. H., & Tali, F. (2017). *Le focus sur l'agentivité des apprenants pour innover en pédagogie*.

Nagels, M. (2011). Améliorer l'auto-efficacité collective des équipes de cadres formateurs en IFSI par la didactique professionnelle. *Recherche en soins infirmiers*, 104(1), 30-50

Raucet, B., Galand, B., Frenay, M., Laloux, A., Vander Borght, C., & Wouters, P. (2005). La pédagogie par problème/projet, quelle efficacité ? In *Actes du 3e colloque Questions de pédagogie dans l'enseignement supérieur: nouveaux contextes, nouvelles compétences* (310-315).

Roquet, P. (2012). Comprendre les processus de professionnalisation : une perspective en trois niveaux d'analyse. *Phronesis*, 1(2), 82-88.

Roux, J.-P. (2015). *Socio-constructivisme et apprentissages scolaires*.

Stevens, M., & Norman, R. (2016). Industry expectations of soft skills in IT graduates: a regional survey. In *Proceedings of the Australasian Computer Science Week Multiconference* (13). ACM.

Stewart, R. A. (2007). Investigating the link between self-directed learning readiness and project-based learning outcomes: the case of international Masters students in an engineering management course. *European Journal of Engineering Education*, 32(4), 453-465.

Tricot, A. (2017). L'innovation pédagogique, mythes et réalités. *Cahiers Pédagogiques*, 72(541), 70-71.

Wittorski, R. (2009). *A propos de la professionnalisation*. Paris : PUF.

De la difficulté d'enseigner la modélisation à un public hétérogène de physiciens, de mécaniciens et de chimistes. Apprentissage par projet dans le contexte d'un module pluridisciplinaire en deuxième année de Master.

FRANCK JOLIBOIS, PATRICIA CATHALIFAUD, NICOLAS DESTAINVILLE

Université Toulouse III - Paul Sabatier

135 Avenue de Rangueil, 31077 Toulouse cedex 4 – franck.jolibois@univ-tlse3.fr

MATTHIEU NODOT, MARION NOEL

Service d'Appui à la Pédagogie, Université Toulouse III - Paul Sabatier

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

La mise en place d'un apprentissage de type par projet dans le cadre d'un enseignement pluridisciplinaire au niveau Master 2 est présentée dans cette communication. Cet enseignement concerne un public hétérogène de physiciens, mécaniciens et chimistes répartis sur 4 différentes filières de Master. Après une présentation de l'architecture du module, une critique de ce module est réalisée en se basant sur les résultats de trois ans d'évaluations par les étudiants. Il apparaît que, bien que ce type d'approche pédagogique soit plutôt favorablement accepté et quelle favorise le développement de compétences plutôt transversales, sa mise en pratique peut s'avérer délicate si la collaboration ou la coopération au sein de l'équipe pédagogique n'est pas correctement mise en place.

SUMMARY

The setting of project-based learning in the context of a multi-disciplinary teaching at the Master 2 level is presented in this paper. This teaching concerns a heterogeneous public of physicists, mechanics and chemists spread over 4 different courses of Master. After a presentation of the architecture of the module, a criticism is made based on the results of three years of evaluations by students. It appears that, although this type of pedagogical approach is rather favourably accepted and favours the development of rather transversal skills, its implementation can be difficult if the collaboration or the cooperation within the pedagogical team is not properly set up.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Apprentissage par Projet, Interdisciplinarité, Coopération versus Collaboration

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Project, Interdisciplinary, Cooperation versus Collaboration

1. Introduction – Contexte

Enseigner une matière réputée difficile auprès des étudiants demeure une tâche délicate pour les enseignants que nous sommes. La notion de modèle et la nécessité de modéliser fait partie intégrante des sciences et l'importance de la modélisation en physique, en mécanique et en chimie et dans les filières scientifiques en général n'est plus à démontrer. Néanmoins, cette discipline attire encore peu d'étudiants et les filières proposant ces enseignements sont souvent en sous-effectif. Notre première tentative d'enseigner la modélisation à un public hétérogène de physiciens et de chimistes remonte à la précédente accréditation (2011-2016). Cet enseignement dispensé en deuxième année de Master s'adressait à des étudiants des filières « physique du vivant » et « chimie santé » de l'Université Toulouse 3 - Paul Sabatier. Basé sur un enseignement traditionnel incluant des cours magistraux et quelques travaux pratiques, la motivation des étudiants avaient du mal à être maintenue tout au long du semestre. De plus, combiné à des résultats souvent médiocres, l'engagement des étudiants dans cette matière était le plus souvent superficiel et l'enthousiasme des enseignants à faire vivre ce module était en déclin.

Dans un tel contexte, une réflexion a été menée afin d'améliorer cet enseignement et de le rendre plus attractif et plus motivant à la fois pour les étudiants mais aussi pour les enseignants. Dans cette réflexion, une contrainte supplémentaire est apparue: celle de mutualiser cet enseignement entre plusieurs masters, dont les effectifs sont régulièrement en tension, sous peine de voir ces derniers fermés faute d'un nombre suffisant d'étudiants. Les masters concernés sont le Master Chimie – parcours « Chimie – Santé » et « Chimie Théorique », le Master « Physique du Vivant » et le Master « Mécanique du Vivant ».

Plusieurs pistes ont été envisagées mais la volonté de rendre les étudiants acteurs de leur apprentissage a été un point central partant du constat que « l'étudiant ne s'approprie les savoirs qu'à travers une *activité*, suscitée par des conditions et des situations d'apprentissage. » (Perrenoud, 2012, p.73). D'autre part, le fait de devoir mutualiser cet enseignement nous a confrontés au problème que les objectifs pédagogiques ne sont pas forcément concordant entre les quatre filières de Master. Malgré l'existence de quelques objectifs pédagogiques communs (choisir le modèle de modélisation le plus adapté et le mettre en œuvre, présenter les résultats en adaptant son discours à son interlocuteur), le niveau attendu n'est pas le même selon les filières. C'est pourquoi, notre réflexion nous a conduits à envisager une méthode d'apprentissage par projet comme méthode de choix pour ce module. Même si d'autres approches ont été envisagées, l'apprentissage par projet nous permet de répondre à plusieurs

objectifs pédagogiques. Du fait de certaines disparités conceptuelles dans l'approche de la modélisation selon les grands domaines scientifiques (Physique, Chimie, Mécanique), un enseignement standard semble difficile. Par contre, associer un nombre restreint d'étudiants à un projet et par conséquent à une thématique scientifique précise devrait permettre de gommer, au sein d'un groupe, ces grandes différences de concepts, de langages voire de méthodes. Ainsi, le cheminement de chacun et le niveau de résolution de problème sera variable selon les groupes. Au niveau de l'évaluation du module, le regard sera d'abord porté sur le cheminement et la progression des groupes d'étudiants.

Ainsi, les étudiants s'attachent à développer des compétences disciplinaires spécifiques plus ou moins différentes d'un groupe à l'autre. Afin de réduire l'écart d'apprentissage entre chaque groupe, des sessions de partage sous forme d'exposés oraux sont proposées (voir chapitre suivant pour plus de détails). Même si les apprentissages disciplinaires sont différents, des compétences transversales sont développées par les étudiants. En effet, un de nos objectifs communs est de tirer parti de la pluridisciplinarité et de l'hétérogénéité des étudiants pour les faire coopérer afin de les faire progresser dans leur apprentissage. Cette notion de travail d'équipe est au cœur de cette unité d'enseignement, en plus du développement de compétences de communication, ou encore de recherche d'information.

2. Dispositif

Ce module d'enseignement se déroule au cours du premier semestre de deuxième année de Master. Couvrant une période de 12 semaines, il compte pour 3 ECTS et est obligatoire pour les étudiants suivant les parcours Chimie-Santé, Chimie-Théorique, Physique du Vivant et Mécanique du Vivant. Ce module fonctionne intégralement par projet et, à l'exception d'une première séance plus ou moins traditionnelle, aucun cours « classique » n'est délivré, les apprentissages s'effectuant au fur et mesure de l'avancement de chaque projet. Si la première année, aucune règle n'a été imposée pour la constitution des équipes, sur les deux années suivantes, une mixité des profils a été rendue obligatoire au sein de chaque groupe-projet en fonction des effectifs étudiants de chaque filière. En effet, la première année, les étudiants se sont naturellement agrégés en deux groupes de physiciens-mécaniciens et trois groupes de chimistes faisant disparaître l'intérêt de l'interdisciplinarité et de l'hétérogénéité des profils. Les groupes étant composés de 4 à 5 étudiants, 5 à 6 groupes sont constitués tous les ans. La répartition des effectifs pour chaque année universitaire est présentée dans le tableau suivant (Tableau 1). On observe une grande disparité des publics avec une majorité d'étudiants

provenant de la filière « Chimie-Santé » en comparaison des autres filières présentant des effectifs tendus (entre 1 et 5 étudiants par an)

Tableau 1. Répartition du nombre d'étudiants par année.

Répartition	2016-2017	2017-2018	2018-2019
Chimie-Santé	12	18	11
Chimie Théorique	3	5	2
Physique du vivant	5	3	5
Mécanique du vivant	1	2	1
Total	21	28	19
Nombre de projets	5 (1*5+4*4)	6 (3*5+3*4)	5 (5*4)

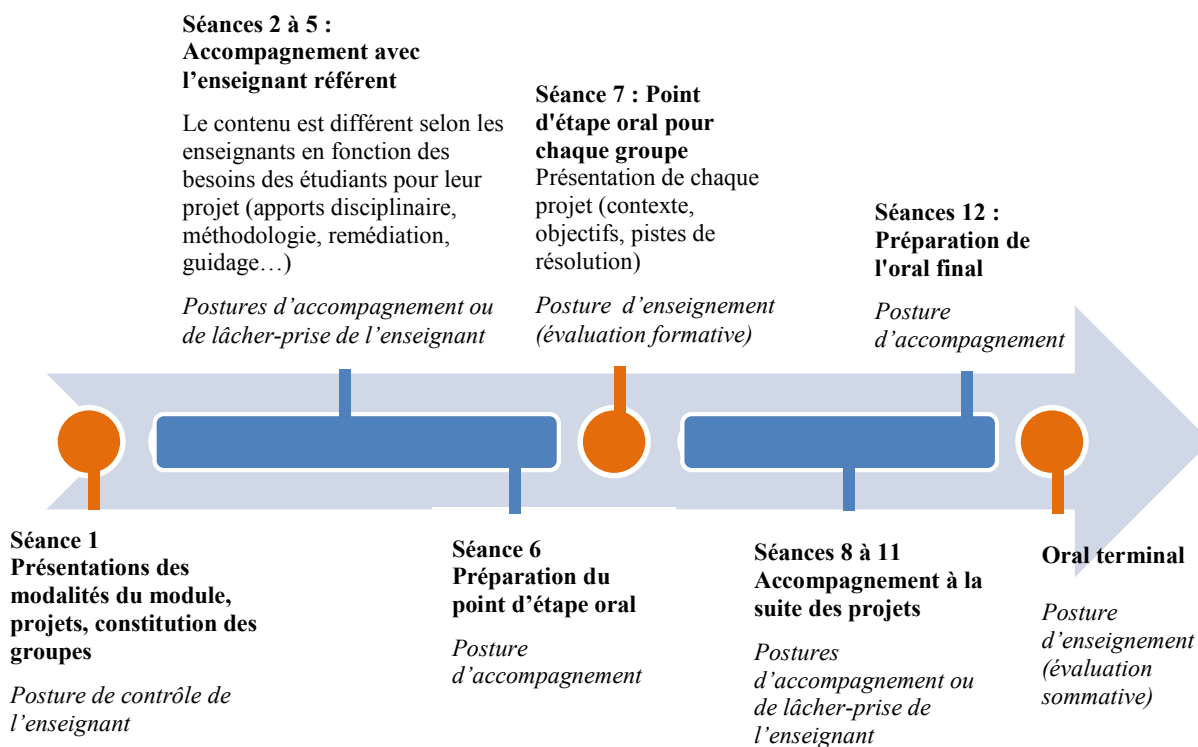
Afin de couvrir un large éventail de connaissances et de pratiques dans le domaine de la modélisation, plusieurs sujets leur sont proposés. Une telle répartition des projets implique que, chaque groupe devant travailler sur un projet particulier (soit de physique, soit de mécanique soit de chimie), les apprentissages individuels sont différents. Afin de pallier cette déficience, une partie du retard est comblée par deux sessions d'oraux organisées à la 6^{ème} et à la dernière semaine. Comme préconisé (Proulx, 2005), la possibilité est aussi donnée aux étudiants de proposer leur propre projet. Ce projet est discuté, amendé et validé par un des enseignants. A ce jour, sur trois ans de fonctionnement du module, seul un groupe a souhaité bénéficier de cette liberté intellectuelle. A chaque projet est attaché un enseignant référent, spécialiste de la thématique, qui devient le seul interlocuteur des étudiants ayant choisi ce projet.

A notre sens, il est important de noter que, suite à des propositions recueillies au cours de l'évaluation du module par les étudiants, la majorité des étudiants qui suivent ce module de M2 (à l'exception des étudiants du Master « mécanique du vivant ») sont sensibilisés à l'approche par projet dans un module de première année de Master intitulé « modélisation des macromolécules du vivant ». Depuis deux ans, ce module de M1 est découpé en deux séquences. Au cours de la première partie dite « classique », les savoirs fondamentaux sont délivrés par les enseignants. La deuxième partie est consacrée à l'approfondissement de notions partiellement abordées par les enseignants au cours de la séquence précédente. Cet approfondissement est réalisé en faisant travailler les étudiants en équipe sur des projets spécifiques. Pour ce qui est des étudiants provenant de la filière « mécanique du vivant », ils ne sont pas complètement étrangers à l'approche par projet. En effet au cours de leur formation, ils sont amenés à plusieurs reprises à expérimenter ce type de méthode d'apprentissage sur des projets de durée variable.

3. Evaluation des apprentissages

Le processus d'évaluation des apprentissages se compose de 2 parties : la rédaction d'un document de synthèse du projet et une présentation orale. La partie écrite repose sur la rédaction d'un rapport de taille limitée exposant essentiellement les bases scientifiques ayant permis de résoudre le problème posé et les résultats obtenus. Ce rapport est évalué par l'enseignant référent du projet et la note compte pour moitié dans l'évaluation globale. La présentation orale, d'une durée d'environ 45 minutes, a pour but de présenter aux enseignants mais aussi à l'ensemble des étudiants du module, le projet : ces objectifs, les bases scientifiques et techniques sous-jacentes et les résultats obtenus. Une part importante est donnée à la pédagogie de l'exposé afin que tous les étudiants puissent bénéficier, dans une moindre mesure, des apprentissages réalisés par chaque groupe. L'évaluation de cet oral réalisée de manière collégiale par l'ensemble des enseignants se base sur 4 critères : la pédagogie/clarté de l'exposé, la forme/structure de l'exposé, le fond scientifique et les réponses aux questions, ces dernières étant posées à la fois par les enseignants et par les autres étudiants assistant obligatoirement à cette présentation. Il faut noter qu'il n'y a pas de réelle individualisation de la note sauf cas exceptionnel où il s'avère qu'un étudiant s'est particulièrement impliqué (ou non) dans le projet.

4. Scénario pédagogique du module :



Scénario pédagogique du module et posture de l'enseignant (selon Bucheton, D., & Soulé, Y. (2009))

Nous pouvons expliciter l'évolution pédagogique du module tout au long du semestre via le scénario pédagogique présenté dans le schéma ci-avant. La première séance qui regroupe l'ensemble des étudiants et des enseignants a pour objectif de présenter le fonctionnement du module (attendus des enseignants, déroulement, contrôle des connaissances, ...). Cette séance est aussi l'occasion de présenter les différents projets et de permettre aux étudiants de débiter la constitution des groupes, constitution qui doit être finalisée au cours de la semaine qui suit. Au cours des 4 séances suivantes, chaque groupe d'étudiants travaille en présence de son enseignant. En fonction de chaque enseignant et de chaque groupe, le contenu des séances peut varier afin de s'adapter aux besoins des étudiants. Les séances 6 et 7 sont en général consacrées à la préparation (séance 6) et à la présentation (séance 7) d'un exposé oral d'étape durant lequel les étudiants présentent l'état d'avancement de leur projet aux enseignants et surtout aux autres étudiants. Cette septième séance est l'occasion d'échanges entre l'ensemble des étudiants et permet aux enseignants de faire une première évaluation, formative, des différents projets. La suite est consacrée à 4 nouvelles séances de travail durant lesquelles les étudiants font état de l'avancé de leurs travaux à l'enseignant référent et explicitent la manière dont ils vont lever les différents verrous de leur projet. Enfin, les deux dernières séances (séances 12 et 13) sont consacrées à l'oral terminal qui constitue une partie de l'évaluation sommative de leur projet.

5. Evaluations du module d'enseignement

Afin d'évaluer la pertinence de notre approche pédagogique, nous avons mis en place une évaluation annuelle de cet enseignement par les étudiants. De plus, dans le cadre de la rédaction de cette communication, une évaluation de ce module a aussi été réalisée auprès des trois enseignants. Les modalités d'évaluation ont été, dans ces deux cas, différentes et sont explicitées par la suite.

5.1. Evaluations par les étudiants

5.1.1. Description du questionnaire.

Un questionnaire est remis aux étudiants en fin de semestre. La première année, ce questionnaire a été remis sous format papier et 100% des étudiants ont répondu soit 21 étudiants. Au cours de la deuxième année, cette enquête a été portée sur la plateforme Moodle de l'université et moins de la moitié des étudiants a souhaité y répondre (10 étudiants). Malgré ce taux de retour décevant, nous avons maintenu ce dispositif en ligne au cours de la troisième année. Néanmoins, nous avons intensifié notre communication auprès des étudiants afin de les

inciter à répondre. Le taux de réponse a donc été de 79 %, soit un nombre d'étudiants ayant répondu égal à 15.

Le questionnaire proposé se compose de :

- 9 questions d'appréciation globale
- 5 questions sur la perception de l'acquisition de savoir-faire
- 2 questions sur les conditions de travail
- 1 question sur le temps de travail (hors présentiel)
- 1 note d'appréciation globale
- 3 questions ouvertes (points positifs, points négatifs et pistes d'améliorations)

5.1.2. Analyse des résultats.

D'une manière globale (Figure 1), si cette unité d'enseignement est plutôt bien perçue au cours des deux premières années (environ 90-95% de satisfaits), l'appréciation globale est partagée pour la troisième année avec un ratio proche de 50/50 entre des étudiants jugeant cette UE correcte et ceux la jugeant inadaptée. Malgré cela, le temps de travail (Figure 2) consacré par les étudiants en dehors de séances en présence de l'enseignant est relativement stable, se situant en moyenne entre 2 et 3 heures par semaine.

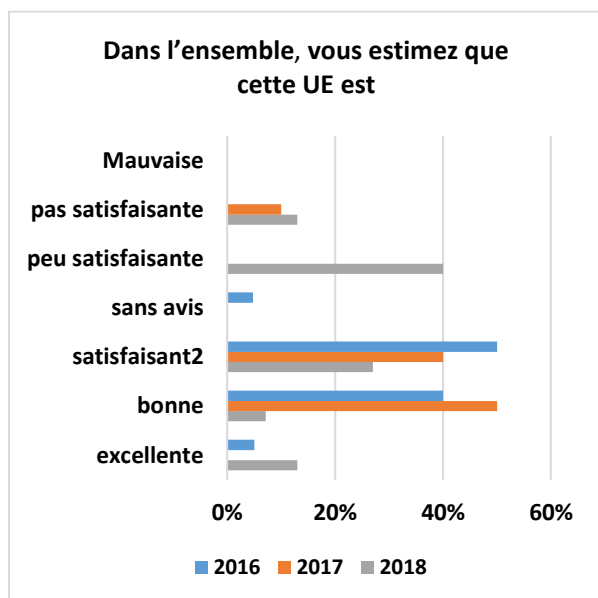


Figure 1 Appréciation globale

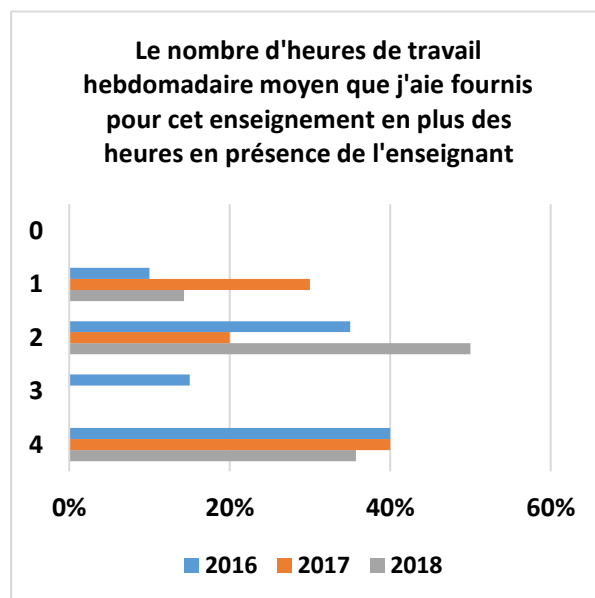


Figure 2 Charge de travail personnel

Une analyse de critères d'évaluation plus spécifiques permet de mettre en évidence un certain nombre de tendances. Tout d'abord, l'hétérogénéité des profils étudiants au sein de chaque projet apparaît au cours des années 2017 et 2018, années où la mixité des publics a été imposée par les règles de fonctionnement du module. Dans l'ensemble, ce dispositif d'apprentissage par

projet demeure motivant pour les étudiants au cours des 3 années (Figure 4). Même si on observe une baisse globale de la motivation des étudiants au cours des trois années, le pourcentage d'étudiants répondant (très) favorablement à la question « le format de cet enseignement en mode projet vous a motivé dans votre travail » varie entre 80 et 67%.

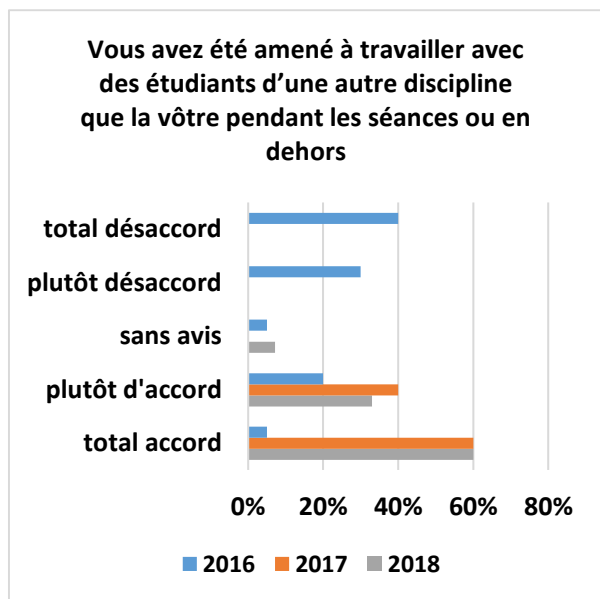


Figure 3

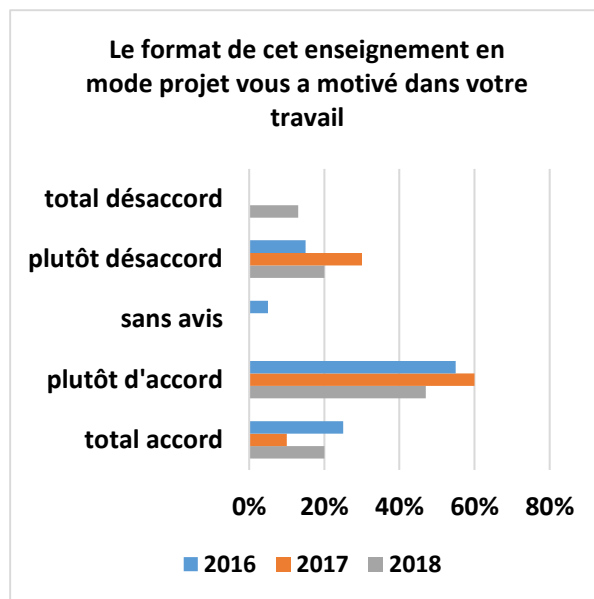


Figure 4

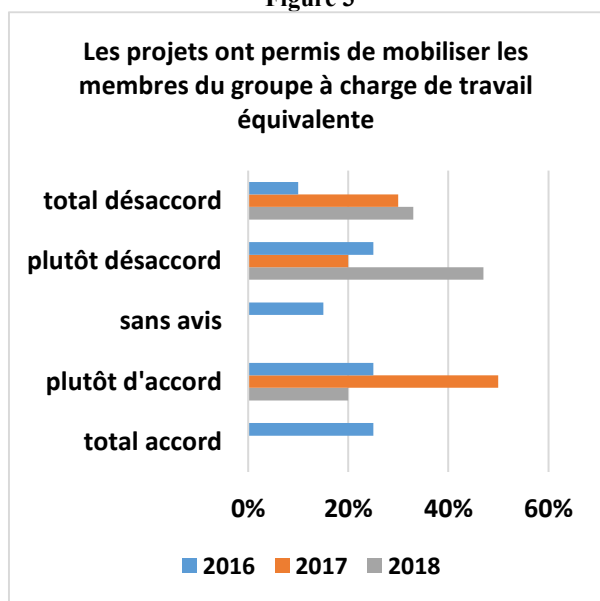


Figure 5

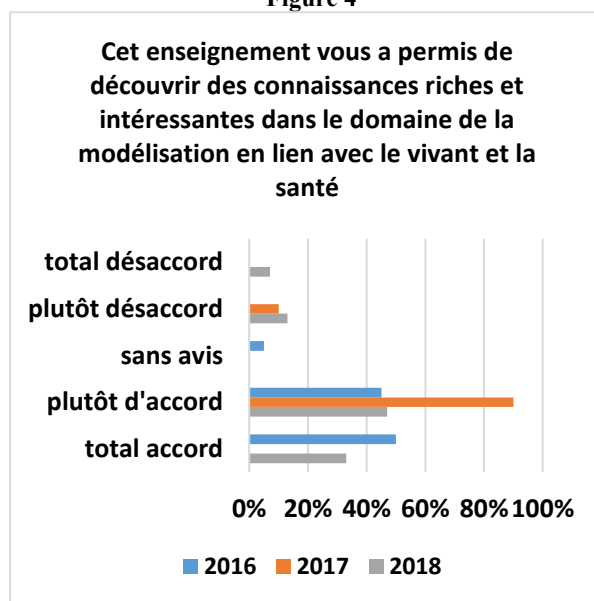


Figure 6

Figures 3 à 6 : Appréciation des étudiants concernant le fonctionnement de ce module d'enseignement.

En plus d'une diminution de la motivation, on observe une diminution de l'engagement des étudiants (Figure 5). En effet, à la question « Les projets ont permis de mobiliser les membres du groupe à charge de travail équivalente. », la tendance s'inverse au cours des 3 années. Si au cours de la première année, la charge de travail semble équitablement répartie au sein des

groupes, cette répartition semble inversée en 2018, avec une large majorité (~ 80%) pensant que le travail ne se fait pas à charge égale. Même si la baisse de la motivation n'est pas aussi sévère, elle semble corrélée aux désengagements de certains au sein des groupes projets. Il faut noter que la question portant sur la motivation est reliée spécifiquement au format d'enseignement. Une autre formulation de la question pourrait aboutir à une autre répartition des réponses, en particulier si on essaie de relier la motivation au sujet des projets suivis par les étudiants. Cette problématique apparaît clairement dans un certain nombre de points négatifs remontés dans les questions ouvertes. Les résultats précédents peuvent sembler surprenant au regard des réponses à la question « Cet enseignement vous a permis de découvrir des connaissances riches et intéressantes dans le domaine de la modélisation en lien avec le vivant et la santé. » (Figure 6). En effet, dans ce cas, les étudiants répondent très favorablement avec une légère diminution moyenne observée pour 2018.

Une des causes possibles de motivation/démotivation des étudiants peut trouver sa source au niveau extrinsèque dans l'attitude des enseignants et leur engagement vis-à-vis des groupes projets (Viau, 2009). Nous avons tenté d'évaluer ces aspects en interrogeant les étudiants sur ces aspects (Figures 7 à 10). Aux questions portant sur « les indications des enseignants pour réaliser votre projet » (Figure 7) et sur « les indications des enseignants pour préparer l'évaluation » (Figure 8), les étudiants répondent très majoritairement (entre 70 et 85% selon les années) que les informations fournies sont claires et suffisantes.

Concernant la disponibilité des enseignants (Figure 9), une très large majorité (au-delà de 80%) est satisfaite de l'accompagnement fournis par l'enseignant-référent au cours de l'avancement des projets. Alors que les conditions d'accompagnement humain semblent remplies, les conditions matérielles (Figure 10) sont dans 2/3 des cas considérées comme adaptées à la bonne réalisation des projets. Il semble donc que l'environnement proposé par les enseignants que ce soit matériel ou d'un point de vue de l'accompagnement (disponibilité, indications, ...) soit convenable au regard de l'évaluation des étudiants. Ce critère ne semble donc pas pertinent pour expliquer la baisse de motivation et surtout d'engagement des étudiants.

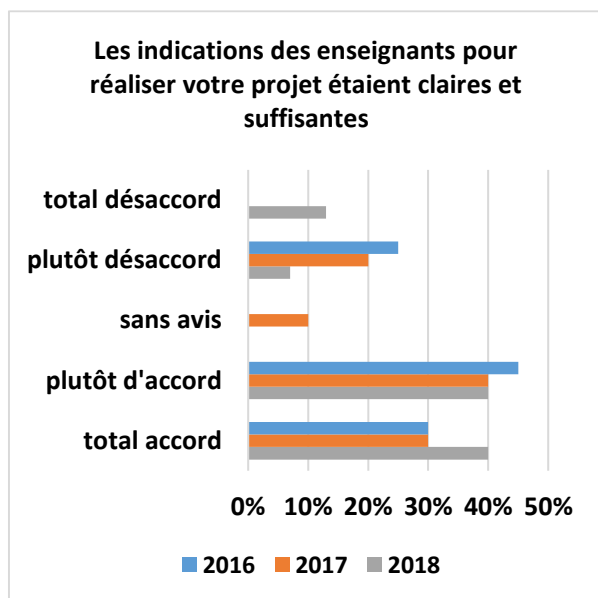


Figure 7

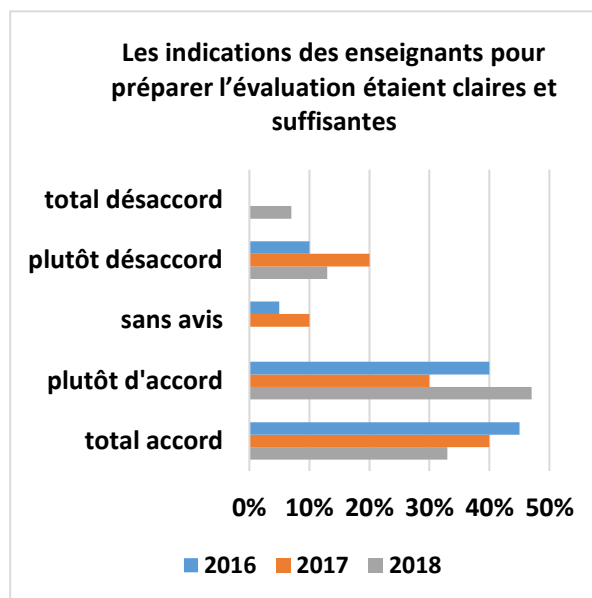


Figure 8

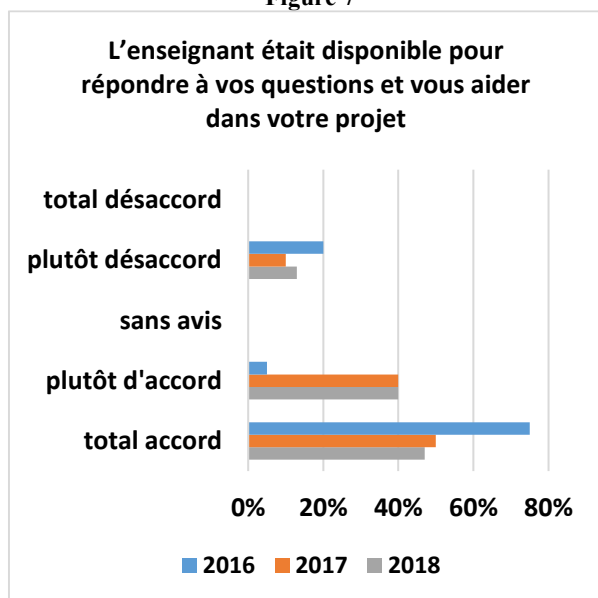


Figure 9

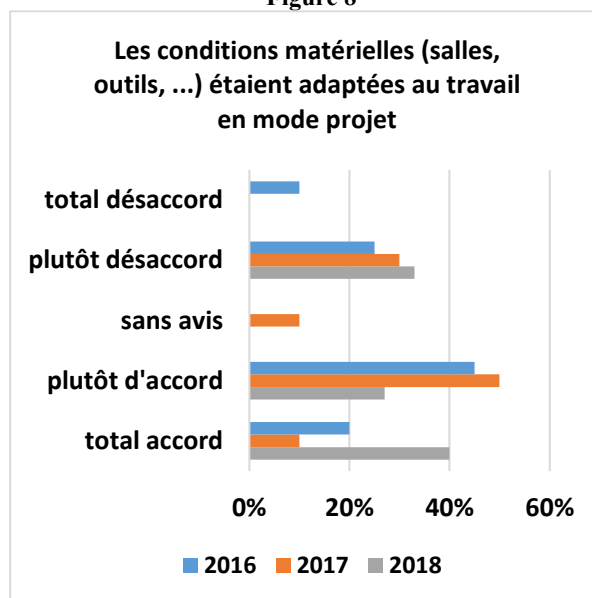


Figure 10

Figures 7 à 10 : Appréciation des étudiants concernant les conditions matérielles de travail et l'accompagnement réalisés par les enseignants.

Afin de mieux cerner la perception des apprentissages, les étudiants ont été amenés à s'exprimer sur les savoir-faire qu'ils sont susceptibles d'acquérir au cours de ce module. Sachant que les objectifs pédagogiques sont différents entre les 4 parcours, des disparités dans les réponses sont attendues en fonction des apprentissages évalués (Figures 11 à 15). En effet, alors que l'acquisition de savoir-faire transversaux est évaluée plutôt positivement (Figures 11 et 12), l'évaluation de l'acquisition de certaines compétences spécifiques est plus nuancée. Notons toutefois que si les étudiants de 2017 et 2018 ont le sentiment d'avoir plus travaillé la compétence « Discuter d'une question de modélisation avec des personnes de disciplines différentes » (Figure 12) cela s'explique sans doute par le fait que les étudiants de filières différentes soient mélangés dans les groupes. Concernant les compétences en lien avec

l'écriture ou l'utilisation de codes de calcul, celles-ci ne font pas partie des objectifs pédagogiques à atteindre pour les étudiants issus des filières chimiques. Peu d'étudiants sont donc concernés par ces compétences ce qui amène à une réponse plutôt négative quant à l'acquisition des savoir-faire associés (Figure 13). Pour ce qui est des savoir-faire en lien avec l'analyse bibliographique, les réponses sont, comme précédemment, partagées sur le fait qu'ils ont acquis un regard critique sur un certain type de publications scientifiques (Figure 15).

5.2. Evaluations par les enseignants

Durant l'année en cours (2018-2019), les 3 enseignants du module ont été questionnés sur leur ressenti quant à l'approche pédagogique menée dans cette UE mais également sur l'organisation entre des enseignants de plusieurs disciplines pour animer cette UE. Cette évaluation a été menée pour des ingénieurs pédagogiques sous forme de questionnaire puis d'une mise en commun réalisée lors d'une réunion de groupe. Ce travail avait pour objectifs de mettre en lumière la démarche individuelle de chacun des enseignants et leur vision de l'UE en fonction de leur discipline.

4.2.1. Description du questionnaire.

Le questionnaire proposé se compose de 10 questions ouvertes portant sur :

Les objectifs d'apprentissage en fonction des filières et enseignants, les avantages et inconvénients du dispositif en mode projet pour les étudiants et pour l'équipe, la place de l'UE dans chacun des cursus (chimie, physique et mécanique), les compétences développées par les étudiants et les points d'amélioration potentiels de l'UE.

Les 3 enseignants ont répondu en ligne, de manière autonome, sans que les autres puissent avoir connaissance des réponses de chacun. Un bilan global a été fait par les ingénieurs pédagogiques et a servi de base à une discussion portant sur l'amélioration du dispositif pédagogique.

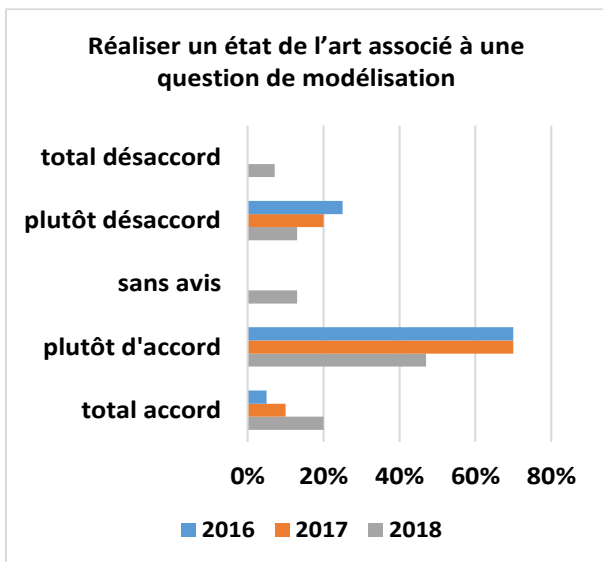


Figure 11

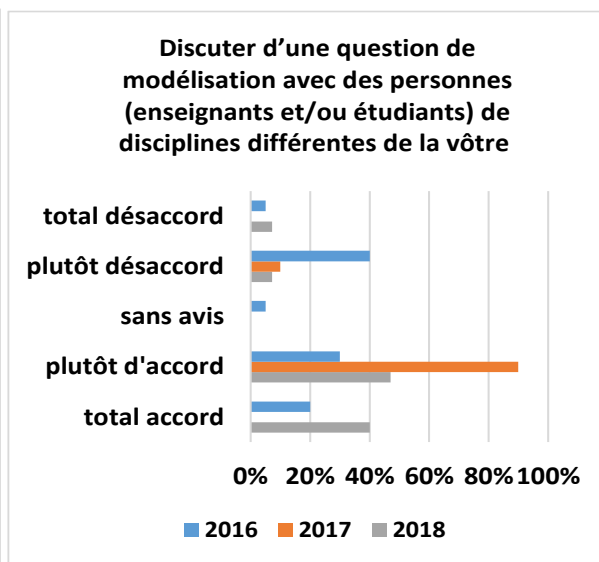


Figure 12

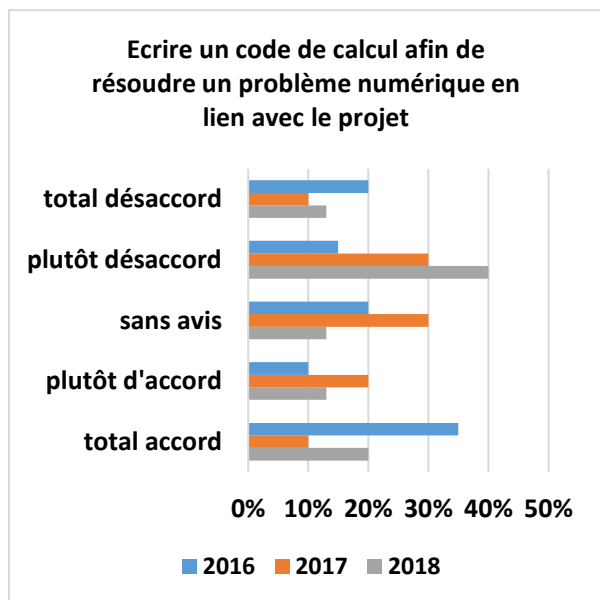


Figure 13

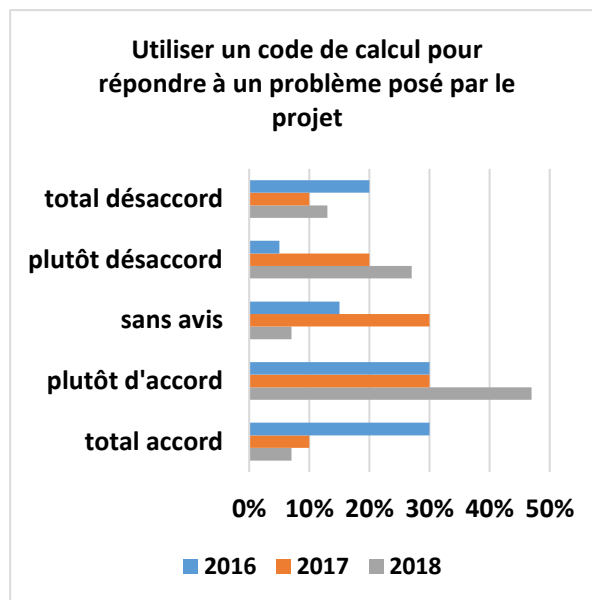


Figure 14

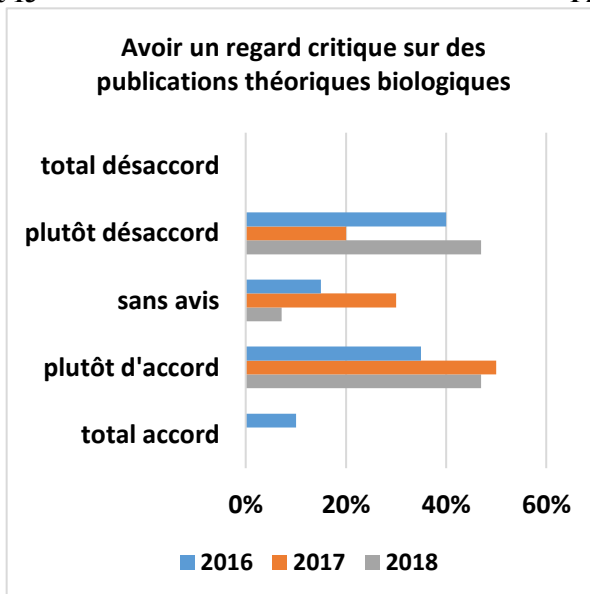


Figure 15

Figures 11 à 15 : Appréciation des étudiants concernant leur perception sur l'acquisition des savoir-faire.

4.2.2. Analyse des résultats.

Globalement, si l'objectif pédagogique est partagée par les 3 enseignants, à savoir « choisir le modèle de modélisation le plus adapté et le mettre en œuvre, présenter les résultats en adaptant son discours à son interlocuteur », le niveau attendu n'est pas le même selon les filières. En mécanique du vivant et en chimie-santé, il s'agira surtout d'expérimenter le processus de modélisation en le reliant à un cas concret de santé, en physique l'intérêt est porté sur l'écriture d'un code (en partie car les étudiants de cette filière n'y sont pas confrontés dans les autres UE) et en chimie théorique, on se centre plutôt vers la conception de la stratégie en faisant appel à des méthodes de modélisation numérique. Selon le projet choisi (qui est encadré par un seul des enseignants), les objectifs ne sont pas identiques ; toutefois, ces objectifs sont présentés aux étudiants au début de l'UE lorsqu'ils sont amenés à choisir leur projet.

Les enseignants sont tous d'accord sur le fait que cette UE en mode projet offre aux étudiants la possibilité de travailler des compétences transversales particulièrement nécessaires pour le futur professionnel des étudiants:

- Travailler en mode projet au sein d'une équipe interdisciplinaire.
- Adapter son vocabulaire au caractère pluridisciplinaire des autres étudiants.
- Présenter clairement et pédagogiquement son travail à un public hétérogène.

Il est à noter que si ces compétences sont particulièrement valorisables pour une future embauche, ce n'est pas forcément pour les mêmes raisons: certains futurs diplômés seront amenés à travailler en collaboration avec de nombreux professionnels de santé. Pour les théoriciens, la plus-value semble surtout être la confrontation avec l'expérience, les applications de la théorie sur le terrain. Le mode projet est dans tous les cas attendu que ce soit dans le milieu académique ou dans le milieu industriel (privé).

Il en est de même en ce qui concerne la collaboration et la capacité des étudiants à adapter leur discours en fonction des profils professionnels. Toutefois, force est de constater que les regards et les discours des 3 enseignants de disciplines différentes qui encadrent l'UE ne se croisent que peu au cours de l'UE, ce qui pourtant, ils en conviennent serait enrichissant pour les étudiants.

Concernant les perspectives d'améliorations de l'UE, peu d'idées communes ont émergé via les questionnaires. Ce n'est qu'une fois les enseignants réunis autour de la table pour discuter des perspectives de l'UE que des axes se sont dégagés. Les enseignants se sont très vite entendus sur l'idée d'harmoniser les sujets de projets, offrir des temps où les 3 enseignants sont

réunis avec les étudiants pour discuter des projets où de thématiques particulières pour montrer aux étudiants que travailler et discuter entre disciplines peut être à la fois complexe et riche et ainsi redonner du sens à l'enseignement pour les étudiants des 3 disciplines.

5. Regard réflexif

Une première question peut se poser concernant ce dispositif : Pourquoi avoir choisi l'Apprentissage par projet (APP)? Il y a trois raisons à ce changement de méthode pédagogique. Une première plutôt intrinsèque est le résultat d'une prise de conscience de la part du responsable de module. Les deux autres plutôt extrinsèques sont liées au constat de la méthode initialement employée (approche transmissive) : "nous partions en cours conférence, 50% des étudiants était présent, et 50% des présents faisait des Sudoku". Alors comment impliquer, engager et motiver les étudiants tout en s'adaptant au niveau de chaque profil scientifique? L'APP répond à cet objectif d'engagement au travers le groupe et par ruissellement sur la discipline. L'APP répond également à cette adaptation aux étudiants par la différence de cheminement et de niveau de résolution de problème variable en fonction des groupes. C'est pourquoi nous fonctionnons sur ce modèle évolutif depuis 2016.

Au regard du fonctionnement de cette UE, il s'avère que notre philosophie de l'apprentissage par projet est plus proche de la collaboration que de la coopération, l'objectif étant également de montrer que collaborer n'est pas partager des tâches mais œuvrer ensemble pour une solution négociée et consensuelle.

Pour cela nous prenons comme définitions celles proposées par France Henri, Karin Lundgren-Cayrol. Dans le cadre d'un travail collaboratif, « L'apprentissage résulte du travail individuel soutenu par des activités de groupe ou d'équipe. L'apprenant partage des ressources avec le groupe et utilise le travail réalisé en groupe pour apprendre » alors quand mode coopératif, «l'apprentissage se fait en équipe. Le travail réalisé par chaque équipe contribue à l'œuvre collective. La structure de l'activité pédagogique est imposée. L'exploration et la découverte du contenu sont guidées par le formateur selon une structure imposée. » (Henri et Lundgren-Cayrol, 2001, p.181, Tableaux p. 37-41).

Une telle différenciation est aussi mise en avant par l'université de Genève pour laquelle

dans le cadre d'un travail réalisé de façon coopérative, il y aura une répartition claire du travail entre ses participants. De façon concrète, il sera assigné à chaque élève une tâche

claire et concrète. Par la suite, les travaux individuels de chaque élève seront assemblés et formeront le travail final.

alors que

dans le cadre d'un travail réalisé de façon collaborative, il n'y aura aucune répartition du travail entre ses participants. En effet ces derniers travailleront tous ensemble à chaque étape de l'élaboration du travail. Il sera donc impossible, une fois le travail réalisé, d'identifier le travail fourni par chacun.

(Collaboratif s. d.)

Des résultats des enquêtes réalisées auprès des étudiants, il apparaît qu'il n'est pas suffisant de regrouper des étudiants pour les amener à coopérer ou à collaborer. La réflexion sur la définition des projets et leur adéquation avec l'ensemble des participants est primordial dans notre contexte fortement pluridisciplinaire caractérisé par un public d'étudiants ayant des profils très hétérogènes. Par exemple, les projets à vocation chimique (proposés et encadrés par l'enseignant référent en chimie) n'intègrent pas de part de programmation. Les étudiants des autres filières (physique essentiellement) qui doivent réaliser de tels projets n'ont donc pas la possibilité de développer des apprentissages en lien avec les codes de calcul et d'acquérir les savoir-faire nécessaires à l'écriture ou à l'utilisation de tels codes. Dans ce cas, nous observons un mauvais alignement pédagogique entre le sujet des projets et les objectifs d'apprentissages qui leur sont spécifiques. A contrario, pour les étudiants des filières « chimie », l'alignement pédagogique est correct, les sujets de chimie ayant été réfléchis par un enseignant chimiste pour un public chimiste. Cette analyse vaut aussi pour les autres projets à caractère physique ou mécanique.

Ce manque de cohérence peut surement être une source de démotivation et de désengagement des étudiants éloignés. Motiver les étudiants via des projets plus intégrés afin que tout le monde y trouve son compte et puisse s'engager dans ses apprentissages semble une piste d'amélioration envisageable. Il apparaît clairement que ce que nous demandons aux étudiants, nous ne le réalisons pas au sein de l'équipe pédagogique. En effet, nous demandons aux étudiants de réaliser un travail d'adaptation aux sujets, souvent très éloignés de leur préoccupation scientifique. Or ce travail d'adaptation n'est pas réalisé par les enseignants ce qui, si on tient compte du principe d'isomorphisme, n'est pas la meilleure des approches. Il apparaît donc nécessaire que pour « faire coopérer pour faire apprendre », il y a une nécessité de « coopérer pour faire apprendre ». Ce besoin de cohésion au sein de l'équipe pédagogie est primordial que ce soit dans la définition des sujets, des objectifs pédagogiques communs, ...

Un étudiant a particulièrement bien résumé ce dernier point dans une des réponses libres mises à leur disposition dans l'évaluation : « *Je trouve que la philosophie du module n'est pas assez assumée. Cela demande plus de travail au niveau organisation du module, et je suis conscient que ce n'est pas facile, mais il faudrait pouvoir trouver des projets impliquant des compétences en physique et en chimie à la fois.* »

Références bibliographiques

- Viau, R. (2009) La motivation en contexte scolaire.(5^e éd.) Bruxelles, Belgique : De Boeck.
- Proulx, J. (2005) L'apprentissage par projet. Québec, Québec : Presses de l'Université du Québec
- Perrenoud, P. (2012) Développer la pratique réflexive. (6^e éd.) Paris, France : ESF éditeurs.
- Henri F., Lundgren-Cayrol K.(2001) Apprentissage collaboratif à distance : pour comprendre et concevoir les environnements d'apprentissage virtuels. Sainte-Foy, Québec : Presses de l'Université du Québec
- Ministère de l'Éducation nationale, DGESco. Collaboratif/Coopératif: quelle différence? Repéré à <http://eduscol.education.fr/numerique/dossier/archives/travail-apprentissage-collaboratifs/de-quoi-parle-t-on/notion-collaboratif/collaboratif-cooperatif-quelle-difference>
- Bucheton, D., & Soulé, Y. (2009). Les gestes professionnels et le jeu des postures de l'enseignant dans la classe: un multi-agenda de préoccupations enchâssées. *Éducation et didactique*, 3(3), 29-48.

Une évolution pédagogique et numérique pour susciter engagement et motivation : exemple d'un cours à l'université

AUDE PICHON

Université de Nantes, Pôle Pédagogie, Faculté des Sciences et des Techniques, Aude.Pichon@univ-nantes.fr

ERIC TANGUY

Université de Nantes, Faculté des Sciences et des Techniques, Eric.Tanguy@univ-nantes.fr

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Cet article met en lumière l'évolution d'un cours à partir des constats réalisés par l'enseignant, ses besoins vis-à-vis de sa manière d'enseigner et les effets qu'il souhaite induire chez les étudiants. Cette évolution fait part d'une transformation pédagogique numérique d'un enseignement traditionnel CM/TD/TP en un enseignement-apprentissage hybride couplé à un apprentissage par projet. Les objectifs pour l'enseignant et la conseillère pédagogique accompagnant ce changement sont de rendre les étudiants acteurs de leurs apprentissages afin de susciter motivation et engagement en formation et de retrouver du plaisir à enseigner.

SUMMARY

This article highlights the evolution of a course based on the observations of the teacher, his needs on his teaching methods and the effects he wishes to induce in students. This evolution points to a digital pedagogical transformation of a traditional teaching lectures, directed work and practical work (CM/TD/TP) into blended learning with project-based learning. The objectives for the teacher and the pedagogical adviser accompanying this change are to make the students actors of their training in order to stimulate motivation and engagement in training and to rediscover the pleasure in teaching.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Pédagogie universitaire numérique, engagement en formation, dynamique motivationnelle, enseignement hybride, apprentissage par projet

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Digital higher education pedagogy, motivational dynamics, engagement in training, blended learning, project based learning

Introduction

A la suite d'un mal être dans sa fonction d'enseignement et poussé par une dynamique nationale et locale de développement professionnel en pédagogie, l'enseignant émet le désir

de faire évoluer son enseignement afin de répondre à ses insatisfactions. Dans un premier temps, l'enseignant expliquera son contexte et les constats observés dans son cours en utilisant la première personne « je ». Après une brève description de l'accompagnement il expliquera la nouvelle organisation pédagogique. Lors de cette transformation pédagogique numérique de l'enseignement-apprentissage, l'enseignant a réalisé des choix pédagogiques en fonction de ses contraintes, de ses envies et des principes pédagogiques qui, dans notre cas, ont démontré leur efficacité concernant l'engagement en formation des apprenants. Nous expliquerons alors à quel cadre de référence nos choix pédagogiques ont fait appel. Dès le début de l'expérimentation du cours, nous avons voulu savoir si la transformation d'un cours traditionnel CM/TD/TP en un cours hybride avec une approche par projet rend les étudiants motivés et engagés dans leurs apprentissages et si cette transformation opère un changement de pratiques chez l'enseignant et le retour du plaisir à enseigner. L'analyse de l'enseignement tentera de répondre à ces problématiques. Nous terminerons par les possibles facteurs clés de succès de cette évolution pédagogique numérique et les perspectives envisagées.

1. Contexte d'enseignement initial

En septembre 2014, j'ai enseigné une discipline, la logique programmable et le langage de description matériel VHDL (Very high speed integrated circuit Hardware Description Language), pour la première fois en licence Sciences pour l'Ingénieur (SPI) à la Faculté des Sciences et des Techniques de l'Université de Nantes comprenant, selon les années, entre 30 et 40 étudiants. Cet enseignement se déroule au premier semestre de la troisième année juste avant le stage. La maîtrise de ce langage de description est recherchée par certaines entreprises et peut être un plus indéniable pour trouver un stage. Cette UE, d'un volume étudiant total de 30h40, se déroulait de manière traditionnelle « cours magistral (CM) (6h40) – travaux dirigés (TD) (10h40) – travaux pratiques (TP) (13h20) ».

Durant l'année universitaire 2015-2016, j'ai suivi une formation de trois jours au langage VHDL dans un bureau d'études spécialisé. C'est aussi à cette époque, que la réflexion sur les évolutions curriculaires et pédagogiques est lancée dans notre établissement dans l'objectif de l'accréditation 2017-2022. Nous avons une injonction forte pour réduire le nombre d'heures d'enseignement en face à face et introduire une part de distanciel dans nos enseignements (Cf. « Elaboration et déploiement d'une stratégie de transformation pédagogique numérique » Pichon, Beudet, Gauthier et Evain, QPES 2019).

2. Constats

J'avais une forte envie de faire évoluer le format pédagogique de mes enseignements car le format « CM-TD-TP » « passait mal » avec les étudiants. Les étudiants avaient peu d'intérêts pour le cours magistral. La partie qui les intéressait vraiment était la partie réalisation que nous faisons en travaux pratiques mais j'étais obligé de reprendre, pendant ces séances, une grande partie de ce que j'avais exposé une première fois en cours et une deuxième fois en travaux dirigés. De plus, je souhaitais rendre possible cet enseignement pratique à distance à la fois pour les étudiants dispensés d'assiduité et aussi dans le cadre de la formation professionnelle continue.

Afin d'essayer de répondre à ces problèmes, j'ai donc décidé de repenser cet enseignement, en collaboration avec la conseillère pédagogique nouvellement arrivée, afin de mettre l'étudiant au cœur du processus d'apprentissage et de centrer celui-ci sur la réalisation d'un produit « pré-industriel ».

3. Une évolution du cours accompagnée

En avril 2016, l'enseignant prend contact avec le pôle pédagogie de la Faculté afin de faire évoluer son enseignement. Le premier rendez-vous a été organisé suivant le cadre de l'apprentissage expérientiel de Kolb. L'entretien a donc été mené suivant les quatre phases de l'apprentissage expérientiel :

- Dans un premier temps, nous avons parlé de l'expérience d'enseignement de l'enseignant. Nous l'avons abordé sous un angle positif : « Quels sont les points forts de votre cours ? De quoi vous sentez-vous satisfait en observant votre cours ? » Cela permet de faire évoluer le cours à partir de ce qui marche et de donner confiance à l'enseignant en ces belles réalisations.
- Dans un deuxième temps, nous avons abordé l'analyse du cours sous un angle critique : « Que souhaitez-vous améliorer ? Où est-ce que vous vous sentez le moins à l'aise ? »
- Dans un troisième temps, nous avons cherché des possibles explications à l'attitude de l'enseignant et des étudiants : « Quelles explications possibles face à cette situation ? » Cette étape nous permet notamment de définir les problématiques et les attentes de l'enseignant vis-à-vis de son cours. Dans notre cas, l'enseignant souhaitait de la part des étudiants :

- Susciter de l'intérêt envers sa matière
 - Inciter les étudiants à faire leur programmation avant de venir en séance de TD/TP
 - Les rendre participatifs en classe
 - Amener tout le groupe à la réussite de l'enseignement
 - Changer sa manière d'enseigner
- Puis dans un quatrième temps, nous avons examiné les possibles évolutions du cours en fonction des moyens, des envies de l'enseignant et des principes pédagogiques issus du paradigme du constructivisme. Les questions portaient sur le cours idéal pour l'enseignant. A la fin de l'entretien, l'enseignant réalise qu'il ne souhaite plus faire des cours magistraux. Un changement plus en profondeur est alors envisagé et une méthode d'apprentissage par projet (APP) est proposée couplée à un enseignement hybride.

Les objectifs pédagogiques de l'évolution du cours sont :

- Susciter l'intérêt des étudiants envers la discipline
- Renforcer les acquis d'apprentissage
- Engager les étudiants dans leurs apprentissages
- Les rendre autonomes
- Les responsabiliser

Entre chaque rendez-vous de deux heures, il était envoyé des articles explicatifs de la méthode d'apprentissage par projet afin de comprendre la philosophie de cette méthode. L'accompagnement s'est déroulé en rencontres mensuelles où nous travaillions le découpage des résultats d'apprentissage en résultats d'apprentissage spécifiques liés à chaque étape de résolution des exercices et du projet. L'évolution du cours s'est déroulée de mai 2016 à septembre 2017 pour une première expérimentation en septembre 2017.

L'enseignant voulait mettre à profit tous les atouts des méthodes pédagogiques et souhaitait répondre à la demande de la direction de la faculté d'intégrer un minimum de 10% d'enseignement à distance. Il tenait également à mettre à disposition des étudiants des ressources explicatives du cours, des questionnaires pour amorcer les connaissances antérieures et des questionnaires d'évaluation des connaissances. Par conséquent, le cours n'est pas tout à fait un apprentissage par projet, il est également un cours hybride où la partie activation des connaissances antérieures et recherche des ressources étaient mises à

disposition des étudiants. L'enseignant contrôle toujours l'apprentissage des étudiants. Cependant la philosophie de l'apprentissage par projet reste le travail en équipe, l'activation des connaissances antérieures et la réflexion sur le projet et sa manière d'apprendre.

Lors de chaque rendez-vous, la conseillère pédagogique a fait appel aux principes pédagogiques décrits dans le cadre de référence de cet article ainsi qu'aux dimensions d'un enseignement hybride de la recherche Hy-Sup décrit également dans l'analyse de l'enseignement.

4. Description du nouvel enseignement

Lors de l'accréditation 2017-2021, le volume horaire étudiant a été diminué à 24h entièrement dévolu à un projet en séances de TP. L'objectif de ce projet est de réaliser en binôme un chronomètre en essayant de mettre en œuvre des méthodes de conception proches de ce que l'on pourrait trouver en bureau d'études. L'ensemble du scénario pédagogique est mis en place et suivi sur la plateforme moodle. Deux ECTS sont associés à cet enseignement induisant entre 50 et 60h de travail pour l'étudiant.

Les étudiants avaient à disposition une carte électronique (FPGA) obtenue dans le cadre du GIP-CNFM (Coordination Nationale pour la Formation en microélectronique et en nanotechnologies) et des logiciels spécifiques disponibles gratuitement.

4.1. Organisation pédagogique

Dans l'espace d'apprentissage, l'enseignement est présenté par les compétences qui seront développées, les résultats d'apprentissage attendus, le programme, l'organisation pédagogique, l'évaluation et la validation. L'enseignement se déroule en neuf étapes comprenant des travaux à réaliser avant de venir, le travail à faire pendant la séance d'une durée de 2h40 et le livrable attendu. L'enseignement commence par une première séance dédiée aux méthodes de travail en groupe, à l'apprentissage à distance et à une première activation des connaissances antérieures.

4.2. Evaluation des apprentissages

Différents temps et différentes évaluations sont proposés afin de favoriser le développement progressif et continu des compétences visées dans cet enseignement :

- Une évaluation diagnostique à travers le test d'auto positionnement des connaissances préalables,

- Une évaluation formative tout au long de la formation à travers des auto-évaluations et le suivi technique du projet,
- Une évaluation sommative à travers le devoir écrit analysant la solution industrielle.

La validation de l'unité d'enseignement s'effectue par l'identification et la justification de la progression du développement des compétences appuyée sur l'outil carnet de bord pour un poids de 40 %, l'avancement dans la réalisation du projet pour un poids de 30 % et le devoir écrit d'analyse de la solution pré-industrielle pour un poids de 30 %.

4.3. Accompagnement des étudiants distants

La réalisation des activités à faire avant de venir en séance a été vérifiée régulièrement afin de relancer les étudiants n'ayant pas encore effectué le travail demandé. Ces relances sont faites dans un premier temps de manière collective par l'intermédiaire du forum puis pour les étudiants n'ayant pas réalisé les travaux nécessaires deux jours avant la séance, une relance individuelle et nominative par mail. Le temps consacré à cet accompagnement à distance n'est pas très important. En effet, au début de l'enseignement, le temps consacré à cette partie est de l'ordre de 1h par semaine. Ce temps va en diminuant au fur et à mesure car les étudiants prennent l'habitude de faire le travail préalable sans qu'il y ait besoin de les relancer. Cette part du travail enseignant en dehors du temps présentiel n'est donc pas plus important que le travail de préparation d'un enseignement « traditionnel ».

4.4. Accompagnement des étudiants en séance

Je répondais aux questions des étudiants à leur demande et par binôme en étant très réactif durant les premières séances afin qu'ils ne perdent pas trop de temps notamment lors de la prise en main des logiciels. Puis, progressivement, j'intervenais moins vite leur laissant le temps de trouver une solution par eux-mêmes ou bien en leur donnant des indications mais sans leur donner la solution. En effet, il y a souvent plusieurs solutions technologiques pour arriver au résultat demandé mais certaines peuvent être réutilisées facilement dans d'autres projets.

5. Un cadre de référence

5.1. Le paradigme constructiviste

Pour répondre aux attentes de l'enseignant, nous faisons appel au paradigme constructiviste et plus précisément le socioconstructivisme. « Le paradigme constructiviste définit la

connaissance comme une construction personnelle qui s'appuie sur les connaissances antérieures de l'individu, ses buts et ses expériences vécues ». (Ménard. L., Saint Pierre. L., 2014). Le cours commence par l'activation des connaissances antérieures. Les expériences vécues sont écrites et analysées dans le carnet de bord. Le déroulement du cours se fait en équipe.

5.2. Un enseignement contextualisé authentique

Dans le cours, nous avons gardé le projet final à réaliser faisant appel à une notion d'enseignement contextualisé authentique. « Il s'agit de situations contextualisées, dans lesquelles les données à traiter sont complexes et variées et pour lesquelles un tiers (enseignant ou pair) joue un rôle de médiateur permettant ainsi à l'apprenant de construire des connaissances dont il sait les fonctions et les conditions d'applicabilité » (Frenay, Noel, Parmentier et Romainville, 1998). Pour cela, nous avons voulu mettre en place une méthode pédagogique dite « apprentissage par projet ».

5.3. Une pédagogie métacognitive

Rendre l'étudiant acteur de ses apprentissages ne passe pas uniquement par les activités mais également par une réflexion sur ses apprentissages. La pédagogie employée se veut donc également une pédagogie métacognitive. Selon Martin (1991), une pédagogie métacognitive devrait être :

- constructiviste et postuler que les apprenants construisent eux-mêmes leurs savoirs et leurs savoir-faire.
- interactive car les élèves apprennent en échangeant entre eux, d'où la nécessité de travailler en groupes et de susciter au maximum des temps d'échanges entre élèves;
- intimement liée à la réussite des sujets et avoir prise sur la motivation (...);
- métacognitive et stimuler la réflexion des apprenants sur l'acquisition de leurs connaissances et sur le fonctionnement de leur processus d'apprentissage. »

Pour cela, nous avons mis en place un carnet de bord des apprentissages. Après chaque étape du projet, l'étudiant y inscrit sa manière de travailler, ses réussites, ses difficultés et les apprentissages réalisés. L'objectif était double :

- Faire prendre du recul sur les méthodes d'apprentissage employées dans le cours par l'étudiant,
- Faire le point sur ses propres apprentissages.

5.4. La dynamique motivationnelle

Les principes de la dynamique motivationnelle de Viau ont façonné notre réflexion au long de la conception du cours. Selon Viau la dynamique motivationnelle de l'étudiant fluctue et l'enseignant a les moyens d'influer sur leur motivation en agissant sur ces trois perceptions : "La perception de la valeur d'une activité pédagogique se définit comme le jugement qu'un étudiant porte sur l'intérêt et l'utilité d'accomplir une activité qui lui est proposée, et ce, en fonction des buts qu'il poursuit (Eccles, Wigfield et Shiefele, 1998 ; Viau, 2009). La perception de sa compétence est le jugement que l'étudiant porte sur sa capacité de réussir de manière adéquate l'activité pédagogique qui lui est proposée (Viau, 2009). La perception de la contrôlabilité en milieu scolaire se définit comme étant le degré de contrôle qu'un étudiant croit exercer sur le déroulement d'une activité (Viau, 2009) (Viau, 2014). Ces trois perceptions ont pour conséquence une augmentation de l'engagement cognitif et de la persévérance dans les activités pédagogiques.

5.5. Un dispositif hybride de formation

Dans l'enseignement étudié, l'hybridation concerne l'alternance entre des cours en présentiel et à distance. L'enseignement-apprentissage à distance a été conçu suivant la définition d'un enseignement-apprentissage en distanciel de la Faculté : « L'enseignement-apprentissage en distanciel est un ensemble comprenant des contenus, des résultats d'apprentissage, d'éventuelles évaluations, des activités, des consignes, des suivis des étudiant(e)s, indiqués dans une scénarisation cohérente et mis à disposition des étudiant(e)s via des outils numériques. L'ensemble de ces éléments doit permettre à l'étudiant(e) de comprendre les enjeux de ses apprentissages et les moyens qui lui sont donnés pour atteindre à distance les résultats d'apprentissage visés » (Guide enseignement-apprentissage en distanciel, Faculté des Sciences et des Techniques de l'Université de Nantes, 2016).

Cette définition met l'apprenant au centre de l'enseignement-apprentissage. Elle s'inspire des composantes d'une approche d'ingénierie pédagogique simplifiée de Daele et Berthiaume, (2013) dans La pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et applications pratiques tome 1 : Enseigner au supérieur de Berthiaume et Rege Colet (2013).

6. Problématique

L'évolution d'un cours traditionnel CM/TD/TP en un cours hybride avec une approche par projet rend-elle les étudiants motivés et engagés dans leurs apprentissages ? Cette évolution opère-t-elle un changement de pratique chez l'enseignant ?

7. Analyses

7.1. Analyse de l'enseignement hybride

Nous analysons le dispositif à la lumière des cinq dimensions du cadre de référence adopté dans la recherche Hy-Sup « (1) la mise à distance et les modalités d'articulation des phases présentielles et distantes, (2) l'accompagnement humain, (3) les formes particulières de médiatisation et (4) de médiation liées à l'utilisation d'un environnement technopédagogique et (5) le degré d'ouverture du dispositif.

Selon les cinq dimensions l'enseignant se positionne à différents degrés. Il y a une alternance entre les phases en présentiel et en distanciel avec une prédominance pour les activités à distance. L'enseignant exerce un tutorat proactif. Il va au-devant d'une possible démotivation avec des relances collectives et individuelles régulières. Cependant des feedbacks à distance sur leurs réalisations ne sont pas réalisés. La partie de cours à distance est faiblement médiatisée avec une utilisation simple de la plateforme d'apprentissage. L'ergonomie a été travaillée, des vidéos et des liens vers des ressources complémentaires sont proposés aux étudiants. L'organisation pédagogique est mise à disposition des étudiants. Les étudiants ont les moyens d'échanger entre eux via la plateforme. Cependant ces échanges ne sont pas sollicités, il n'y a pas de travail de groupe à distance. Le degré d'ouverture est faible. Les étudiants ont peu de choix à exercer sur les activités à réaliser. La dynamique de cours est rythmée et encadrée. Avant chaque séance, l'étudiant réalise des activités à distance pour s'approprier les nouvelles connaissances, les appliquer en travaux pratiques dans une situation qui se veut authentique et s'autoévaluer à la fin de la séance.

A partir de ce cadre de référence, la recherche Hy-Sup définit 6 types de dispositifs du moins centré sur l'apprenant (types de 1 à 3) au plus centré sur l'apprenant (types de 4 à 6). Suivant l'analyse, l'enseignant situe son enseignement-apprentissage hybride de type 4. Il est centré sur l'étudiant sans toutefois le rendre complètement acteur de son apprentissage à distance.

7.2. Analyse suivant la dynamique motivationnelle

Suivant la dynamique motivationnelle de Viau(2001), l'enseignant réalise l'analyse suivante : « soit que les étudiants sont démotivés dès le départ, car ils ne voient pas l'importance de la matière enseignée, soit que motivés au début du cours, ils deviennent démotivés à cause des activités que le professeur leur propose". Ce passage reflète bien la situation précédente ayant mené l'enseignant à prendre contact avec le pôle pédagogie de la Faculté afin de faire évoluer cet enseignement.

Les activités mises en avant dans cet article comme étant les plus motivantes sont bien présentes dans cet enseignement « étude de cas, analyse en classe d'une situation se rapprochant de la réalité et apprentissage par projet : réalisation d'un projet d'équipe qui comporte les mêmes étapes et les mêmes contraintes que dans la vie professionnelle ».

Selon les trois déterminants de la dynamique motivationnelle :

- La perception de la valeur d'une activité est donnée par la réalisation d'un « Produit industriel » en utilisant des méthodes proches de l'industrie et par l'analyse d'une solution pré-industrielle développée par un bureau d'études en électronique.
- La perception de sa compétence est donnée par l'utilisation du carnet de bord permettant à l'étudiant de visualiser sa progression
- La perception de contrôlabilité : dans cet enseignement, les étudiants progressent à leur rythme aussi bien sur la première partie d'acquisition des connaissances de base du langage et de leurs mises en pratiques que sur la seconde partie sur le projet de réalisation du chronomètre

Dans le but de favoriser chez les étudiants leur perception de compétence et de contrôlabilité, des fiches de lecture ont été élaborées afin de les supporter lors des moments d'étude à l'extérieur du cours. Dans cet enseignement, les étudiants progressent à leur rythme à l'aide de vidéos, de fiches récapitulatives et de tests sur la première partie qu'ils peuvent mobiliser en dehors des séquences en présentiel.

7.3. Analyse faite sur les retours des étudiants

L'analyse a porté sur les réponses données par les étudiants à deux questionnaires : un en début après la première séance introductive aux méthodes d'enseignement et d'apprentissage et un en fin d'enseignement. Nous avons réalisé une analyse lexicale des réponses en comparant le vocabulaire utilisé par les étudiants au champ lexical de l'engagement en

formation présent dans le Dictionnaire des concepts de la professionnalisation (Jorro2014), de la dynamique motivationnelle présent dans l'article de Viau2001 et dans le chapitre 9 "Enseigner et motiver les étudiants à apprendre" du livre *Se forme à la Pédagogie* (Ménard et Saint Pierre, 2014). Ce champ est : implication, motivation, persévérance, choix, planification, réflexion, utilité, importance, intéressante, intérêt, enthousiasme, autonomie, contrôle, compétence.

En début d'enseignement :

- 24 répondants sur 35 n'avaient pas rencontré un enseignement de type classe inversée.
- 20 répondants sur 35 avaient une appréhension, des inquiétudes face à cette organisation pédagogique.
- 26 étudiants sur 35 pensaient s'organiser différemment pour l'étude de cette UE.
- 20 répondants sur 35 trouvent cette organisation enthousiasmante.

Les résultats nous montrent que malgré la nouveauté de la méthode d'enseignement et l'appréhension des étudiants face à cette organisation pédagogique, cette dernière leur paraît enthousiasmante. Ils montrent un engagement et une motivation significatifs vis à vis de la discipline après la première séance de cours.

Suivant les trois perceptions de la dynamique motivationnelle de Viau, dans leurs réponses ouvertes à la question « Expliquez en quelques mots comment vous paraît cette organisation », les étudiants montrent clairement **la perception de contrôlabilité** que leur offre cette organisation malgré le peu d'ouverture que nous avons constaté précédemment :

- "Je trouve cette organisation enthousiasmante, pour le fait qu'on doit absolument chercher par nous même à comprendre le cours et venir l'appliquer. C'est motivant de savoir que si nous on ne se bouge pas pour apprendre, personne ne le fera à notre place."
- "Je pense que cette organisation est plutôt motivante, notamment grâce à la réalisation du projet et du fait que nous aurons plus de temps pour manipuler et faire des exercices en séance de TP."
- "On va pouvoir gérer l'avancement de notre apprentissage nous-même."
- "Je pense que cette méthode de travail peut être très enrichissante et effective. J'aime beaucoup le principe d'étudier le sujet avant de venir en cours. "

- "Ça retire les stress d'un examen traditionnel, permet de se concentrer sur le contenu a proprement parlé, d'être plus à l'aise avec l'enseignant, la manière dont elle a été présentée m'enthousiasme et me donne envie de prendre part à l'aventure !"
- "C'est une nouvelle méthode pour moi et c'a va me permettre d'avoir plus de motivation et être un peu plus autonome."

Ils ont une perception pertinente **de la valeur de l'activité** :

- "C'est le meilleur moyen d'aborder cette matière, surtout que plus tard ça sera par équipe technique dans les bureaux d'études".
- "Je pense que cette méthode de travail peut nous permettre d'avancer plus vite et plus efficacement puisque chacun va pouvoir prendre le temps qu'il lui est nécessaire afin de comprendre le cours, ce qui est parfois difficile en classe puisque chaque individu n'avance pas à la même vitesse."
- "C'est l'opportunité d'être pleinement autonome."
- "C'est une autre méthode d'apprentissage qui nous permet de savoir ce que l'on va faire en classe."
- "L'UE donne l'impression d'avancer vers un but/objectif tout en réalisant les pré-requis nécessaires."

Ils démontrent également **une perception de leur compétence** à réaliser l'activité :

- "Je pense que cette méthode de travail peut nous permettre d'avancer plus vite et plus efficacement."

En fin d'enseignement :

- 24 répondants ont trouvé l'organisation de l'UE enthousiasmante soit 4 répondants de plus qu'au début de l'UE :
 - "A la première séance j'étais très réticent sur ce mode d'apprentissage à cause du temps à investir hors cours. Mais finalement ça s'est très bien passé tout au long du module."
- 26 étudiants ont mis en place une organisation de travail différente par apport à une UE classique de type CM/TD/TP.
- 29 étudiants sur 31 réponses se sont sentis plus acteur de leurs apprentissages.

Le carnet de bord a permis de prendre du recul et d'identifier les résultats d'apprentissage acquis pour 24 étudiants sur 31 répondants.

7.4. Analyse des pratiques de l'enseignant

Suivant l'observation de classe et les retours de l'enseignant, en cours il évite d'anticiper les difficultés, les erreurs et de donner des explications que les étudiants doivent chercher par eux-mêmes. Il ne se sent plus dispensateur des connaissances et contrôleur des acquisitions. Il est un guide prêt à orienter les étudiants dans leurs méthodes d'apprentissage et connaissances.

Le changement de rôle est important : « L'intervenant n'est plus un spécialiste transmettant son savoir. Il doit abandonner une conception de l'enseignement et de l'apprentissage qui est, dans bien des cas, bien ancrée dans son esprit (Ertmer et Simons, 2006). Une conception qui le met en avant-scène. En APP, son rôle est d'un tout autre ordre. Il s'agit pour lui de questionner les étudiants, de les faire réfléchir, de les amener à adopter une posture critique. Il doit soutenir le développement de résolution de problème et de collaboration (Savery, 2006). C'est le groupe qui doit être à l'avant-scène ». (Ménard et Saint Pierre, 2014).

Les constats que l'enseignant avait réalisés en début d'accompagnement (répétition constante des connaissances dans tous les cours, liens étanches entre les CM, TD et TP, oubli du cours d'une séance sur l'autre et désintéressement) ne sont plus présents.

L'enseignant étant le seul à enseigner dans cette UE, il ne lui a pas été possible de travailler en équipe pédagogique. Les échanges réguliers avec la conseillère pédagogique l'ont donc aidé à prendre du recul sur ses pratiques pédagogiques.

Ces échanges et cette mise en œuvre d'une approche pédagogique différente ont suscité chez l'enseignant l'envie de se former. D'abord sur des aspects techniques (Tutorat en distanciel, Intégration de vidéos) puis en suivant des MOOCs en Sciences de l'Education.

Dans l'article faisant part de la recherche HySup relative « aux effets de la conception et de la mise en œuvre de dispositifs hybrides sur le processus de développement professionnel enseignant » (Lameul, Peltier et Charlier, 2014), il est mentionné que les enseignant-e-s ayant mis en place un type de dispositif à dominante auto-directive (Albero B., 1998, 2000, 2014) (soutien des apprentissages et de l'autoformation, prise en compte du hors institutionnel, centration sur les apprentissages) se montrent satisfaits. De plus, « Tous types de dispositifs confondus, les enseignant-e-s reconnaissent que le fait d'avoir donné un cours sous forme hybride a modifié leur pratique d'enseignement ». « En moyenne, 58% (n=81) des enseignant-e-s déclarent modifier leur pratique dans la mise en œuvre de leurs choix pédagogiques à l'issue de l'expérience qu'ils font d'un cours en mode hybride ».

8. Conclusion

Au regard des retours des étudiants, nous constatons que nous avons été très critiques dans l'analyse du dispositif suivant les 5 dimensions d'analyse du projet Hy-Sup. Les étudiants sont motivés dès la présentation de l'UE et ils gardent cette motivation au long du cours avec une perception positive de la valeur des activités, leurs compétences et le contrôle qu'ils exercent sur les activités pédagogiques. Dans notre cas, la transformation d'un cours traditionnel CM/TD/TP en un cours hybride avec une approche par projet rend les étudiants motivés et engagés dans leurs apprentissages. La posture de l'enseignement vis à vis du paradigme constructiviste s'est transformée au fur à mesure de la conception puis de l'animation du cours. Plusieurs facteurs rentrent en considération dans le changement opéré :

- la volonté de l'enseignant de faire évoluer son cours,
- l'accompagnement par une conseillère en pédagogie,
- la construction du cours de manière collaborative,
- le temps long de la mise en place du cours et de l'accompagnement.

Le nouvel enseignement fonctionne grâce à l'ensemble des transformations réalisées sur chacun des éléments caractérisant le distanciel selon la définition portée par la Faculté et les principes pédagogiques décrits. Il fonctionne également grâce aux choix désirés et assumés par l'enseignant et communiqués aux étudiants. Le fil rouge de cette transformation est de mettre l'étudiant au cœur de ses apprentissages. Cette philosophie d'enseignement participe à la réussite du cours et au plaisir retrouvé d'enseigner.

Cet objectif de mettre l'étudiant au centre du processus et de soutenir sa motivation sera poursuivi par la suite en faisant évoluer cet enseignement vers une organisation comodale. Cette organisation est définie sur le site de l'Université Laval comme « système de formation où coexistent de façon simultanée les modes de formation en présentiel et à distance, ce qui permet à l'étudiant de choisir sur une base hebdomadaire le mode de diffusion qui lui convient, en fonction de ses besoins ou de ses préférences » (2019).

9. Bibliographie

- Balleux, A. (2000). Évolution de la notion d'apprentissage expérientiel en éducation des adultes: vingt-cinq ans de recherche. *Revue des sciences de l'éducation*, 26(2), 263–286. <https://doi.org/10.7202/000123ar>

- Berthiaume, D., & Rege, Colet, N., (2013) La pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et applications pratiques tome 1 : Enseigner au supérieur, Edition Peter Lang SA
- Jorro, A., (2014), Dictionnaire des concepts de la professionnalisation, De Boeck
- Guide enseignement-apprentissage en distanciel, Faculté des Sciences et des Techniques de l'Université de Nantes, 2016. Récupéré le 3 décembre 2018 de <https://sciences-techniques.univ-nantes.fr/pedagogie/organiser-ses-enseignements-distanciel-2134890.kjsp?RH=1508331639104>
- Kolb, D.A, (2014), Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development, Second Edition, FT Press
- Lameul, G., Peltier C., Charlier B.. Dispositifs hybrides de formation et développement professionnel. Effets perçus par des enseignant-e-s du supérieur. In: Education & Formation, 2014, n° e-301, p. 99-113. <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:37228>
- Martin, D. (1991). (Méta)communiquer pour apprendre, c'est faire de l'oral à plein temps. In M. WIRTHNER, D. MARTIN, & P. PERRENOUD (Eds.), Parole étouffée, parole libérée : fondement et limite d'une pédagogie de l'oral, (pp. 205-219). Paris: Delachaux & Niestlé
- Ménard, L., Saint Pierre. L., 2014, Se former à la pédagogie de l'enseignement supérieur, Edition AQPC.
- Université Laval, Québec. Consultée le 20 mars 2019 à <https://www.enseigner.ulaval.ca/ressources-pedagogiques/la-formation-comodale>
- Viau, R., (2001), Comprendre la motivation à réussir des étudiants universitaires pour mieux agir

Session 1-3 : Créer des jeux sérieux

JEREMY ARGUSA

Université Claude Bernard Lyon 1, Laboratoire sur les vulnérabilités et l'innovation dans le sport.

43 boulevard du 11 novembre 1918 69622 Villeurbanne

Jeremy.argusa@etu.univ-lyon1.fr

MISE EN PLACE D'UN SERIOUS GAME DE RÉALITÉ VIRTUELLE POUR FORMER LES JOUEURS DE RUGBY À LA PRISE DE DÉCISION GRÂCE À UNE COOPÉRATION DE L'ÉCOSYSTÈME CONCERNÉ

TYPE DE SOUMISSION

Bilan de recherche en pédagogie/point de vue

RÉSUMÉ

L'objectif de cette recherche est de créer un serious game innovant pour former les leaders de jeu du rugby. Les leaders de jeu sont les joueurs qui guident la performance des équipes grâce à leur rôle très stratégique. Nous aimerions mettre en place un outil de simulation pour former ces joueurs essentiels afin d'améliorer leurs prises de décision au cours des matchs.

Ce projet est issu de l'identification des problématiques de terrain : au plus haut niveau, la formation des leaders de jeu sur les habiletés tactiques et stratégiques pourrait être améliorée.

Nous travaillons actuellement en coopération avec des entraîneurs professionnels et des joueurs de haut niveau pour développer une nouvelle forme de formation à la prise de décision en marge des contraintes du terrain.

SUMMARY

Coaches in rugby have two manners to train rugby players to decision-making: the video which is not interactive, and the simulation which is not ergonomic. This project originates in the identification of field issues: at the highest level, the training of game leaders regarding tactical and strategical skills may be improved. The purpose of this research is to create an innovative serious game to train rugby game leaders, the players who guide the teams' performances thanks to their strategic-tactical role. Our objective was to implement a simulation software to train these key players to optimise decision-making during matches.

Today, we have worked on a qualitative method with a sample of 15 experts of decision-making. The results show how players make their decision. We will transfer these results to an immersive tool to implement a new form of decisional training on the margins of field constraints.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Serious game, Simulation, Prise de décision, Rugby

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Serious game, Simulation, decision-making, Rugby

I Introduction

La recherche présentée est issue d'un intérêt commun entre la communauté des entraîneurs professionnels de rugby et un laboratoire dont les activités sont notamment centrées sur l'innovation dans le sport. Elle poursuit un double objectif : créer un dispositif de formation pour les joueurs de rugby et produire les connaissances pratiques nécessaires à cette application. C'est une recherche-action (Gonzalez-Laporte, 2014) « portée par des usagers et l'intention de recherche par les membres d'une équipe appartenant un laboratoire extérieur » (Liu, 1992, p. 295).

Une recherche-action commence toujours par le diagnostic d'une situation de terrain. C'est ainsi que nous avons adressé un questionnaire aux entraîneurs professionnels, assorti de multiples échanges qualitatifs lors de séminaires de formation. Suite à ce travail, la recherche a démarré avec pour objectif la conception d'un nouveau moyen de formation. Notre ambition est d'une part de travailler sur la prise de décision (PdD) des « leaders de jeu » (LdJ) experts dans le rugby de haut niveau, puis de déterminer les moyens et la pédagogie à employer pour l'optimiser. Le développement de l'outil qui s'est progressivement dessiné (un serious game de simulation) a nécessité pour le doctorant d'adopter une démarche d'innovation.

Nous pouvons commencer à évaluer notre projet, bien que l'outil n'ait pas encore vu le jour. Grâce à cette démarche, nous avons tenté de déterminer l'outil « idéal », sur le plan pédagogique, du point de vue des connaissances disponibles et des possibilités offertes par la technologie. Ces résultats n'ont été possibles que grâce à la coopération des acteurs du projet : chercheurs, entraîneurs et joueurs.

Cette démarche cyclique (Greenwood & Levin, 2007) est une préparation pour la conception de l'outil de formation bien que nous n'ayons pas encore rencontré le partenaire à privilégier pour le développement. La démarche sera donc amenée à évoluer avec la sortie d'une preuve de concept et les premières démarches de création d'une start-up.

Aujourd'hui les perspectives d'évolution sont nombreuses puisque des contacts ont été établis avec d'importantes structures professionnelles pour étendre ce concept vers d'autres activités sportives que le rugby.

II Émergence du besoin

II.1 Une co-définition des besoins avec les experts de terrain

Alors que beaucoup d'ouvrages (Villepreux, Brochard, & Jeandroz, 2007) et de partages d'expérience (Verger, 2003) emploient le terme de leaders de jeu, il n'existe pas de définition

précise. Afin de pallier cette lacune terminologique, nous avons défini ce terme en collaboration avec une communauté d'entraîneurs de haut niveau. Suite à un travail avec l'IFER (Institut de Formation des Entraîneurs de Rugby), nous avons proposé un questionnaire sur ce thème. Cette base nous a permis de démarrer la recherche-action (Deutsch, 2003).

Nous avons obtenu 60 retours (anonymes) sur 120 questionnaires envoyés à des entraîneurs professionnels (Diplômés du second degré du diplôme d'entraîneur) en poste ou ayant été en poste sur les catégories d'élite (de Top 14 à Fédérale 1 élite). Les entraîneurs sollicités étaient des hommes, âgés de 39 à 62 ans.

Nous avons formulé un questionnaire afin de définir le sujet et les méthodes d'entraînement de la prise de décision. Le recueil de données a été réalisé sur la plateforme « Spiral Connect ». Trois types de questions ont été posées (Laurencelle & André, 2010) :

- Des questions d'hétéroévaluation, fermées, pour observer des tendances générales à propos de thèmes et un traitement de données statistique item par item.
- Des questions d'auto-évaluation : ce sont des échelles de 1 à 6 pour appréhender les sensibilités des entraîneurs en calculant les moyennes et la répartition des effectifs.
- Des questions ouvertes ce sont des questions ouvertes afin d'obtenir les conceptions des entraîneurs sans les influencer, nous avons donc dû coder les retours au regard des contenus thématiques.

II.2 Résultat et définition

Les entraîneurs attendent des LdJ des qualités stratégico-tactiques, la capacité d'orientation du jeu de l'équipe et la capacité à prendre des décisions. Ils reconnaissent aussi l'aura du joueur comme un facteur indispensable.

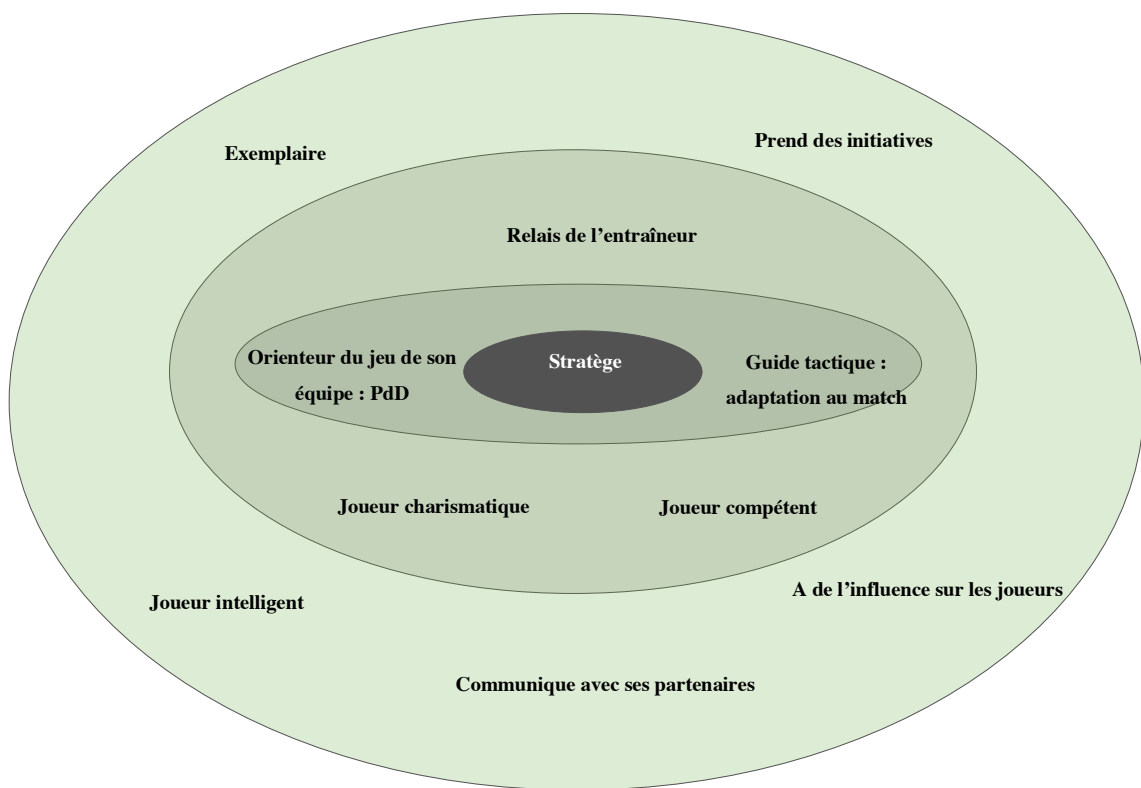
Ce qui est le plus récurrent dans les réponses ce sont les notions d'intelligence, de technique et de tactique. Les entraîneurs accordent aussi de l'importance à l'état d'esprit, au charisme et au caractère. Les LdJ sont des joueurs à poigne, capables de se faire entendre.

Sur la Figure 1, nous proposons nos résultats et notamment d'une présentation inspirée de Mouchet (2003), dans laquelle sont insérées les unités significatives les plus citées (cf. Annexe).

Au regard des réponses des entraîneurs, un LdJ « est un joueur sur lequel ils s'appuient pour ses capacités d'adaptation en situation, au regard des stratégies préétablies au cours de la semaine et des entraînements. Ses compétences lui permettent d'orienter le jeu de l'équipe

grâce à son influence sur le groupe et le jeu ». Ce travail de définition comprenait une question sur les postes privilégiés pour ces joueurs que nous ne développons pas ici. Nous avons ensuite voulu savoir le fonctionnement quotidien des entraîneurs avec ces joueurs (cf. III.2.1).

Au cours de nos échanges directs avec les entraîneurs, nous avons tenté de comprendre les méthodes de la formation des LdJ, et les entraîneurs se sont montrés critiques sur leur propre pratique à cause de la passivité des LdJ face à la formation actuelle. Aujourd'hui, rendre les joueurs acteurs de leur formation, en prenant des décisions face aux situations pédagogiques, constituerait une grande avancée dans la formation. Les simulateurs et le jeu sont des outils qui permettent de construire l'expérience en fonction de la sensibilité de l'apprenant (Pastré, 2005).



III La recherche : Appui du développement

Nous avons réalisé une revue de littérature pour comprendre la PdD chez les joueurs de rugby experts. Nous considérons que les individus se créent une réalité personnelle et qu'il n'existe pas de réalité ontologique. Nous postulons pour l'existence un arrière-plan décisionnel composé des considérations symboliques des individus. Cet arrière-plan fonctionnant selon certains auteurs comme un mécanisme de « reconnaissance action » (Klein, 2008) est selon nous une inspiration au regard de l'expérience des sujets. Ceci constitue le premier pôle de la décision : c'est la préexistence de la décision.

Le second versant que nous avons exploré est beaucoup plus situé. Nous pensons qu'étudier la cognition n'a d'intérêt que si l'on s'intéresse au contexte dans lequel elle intervient. Les situations sont donc les premières ressources de la cognition. Nous avons étudié les PdD dites « émergentes » au filtre de l'approche écologique comprenant les théories des heuristiques, le « fast and frugal » (Gigerenzer & Goldstein, 1996), la psychophénoménologie (Vermersch, 2012), ou encore le Naturalistic Decision Making (Klein, 2008). Ce qui est intéressant ici c'est la définition de la dynamique de construction de la décision puisque la PdD est composée d'une recherche et d'une sélection des informations pertinentes pour l'individu puis d'une génération d'option au regard du contexte et des pairs. Pour nous faire un avis sur la PdD des joueurs de rugby, nous avons complété cette base théorique d'entretiens menés auprès d'experts de la PdD.

III.1 La cognition du public cible

Cette étude exploratoire vise l'analyse des deux versants de la PdD des LdJ. L'objectif est de se renseigner sur les conceptions prédécisionnelles et le vécu des joueurs de haut niveau en documentant la part subjective de leur PdD. Deux méthodes d'entretien sont donc articulées pour récolter les conceptions globales des joueurs et de leur vécu en situations. Les entretiens se déroulent en deux temps. Une première partie qui mobilise la méthode semi-directive pour comprendre les conceptions du joueur sur le jeu, son poste, ses responsabilités et ses sensibilités. Une seconde partie qui vise la compréhension d'éléments plus subjectifs en réalisant un retour réflexif sur leur pratique effective grâce à une technique d'explicitation (EdE) (Vermersch, 1994).

L'objectif affiché de ce travail est de récolter les informations capitales prises en compte par ces experts au cours des matchs ainsi que leur logique de décision.

III.1.1 Résultats

Les LdJ prennent leurs décisions en deux temps (cf. Figure 2). Il existe un premier temps où le ballon est arrêté pendant une phase de fixation ou une phase statique. Nous appelons ce temps « le temps statique », car les joueurs adverses sont en remplacement ou arrêtés. À cet instant, les LdJ peuvent observer les situations, et croiser les informations sans pression temporelle immédiate et sans subir le mouvement perpétuel des adversaires. Ils peuvent balayer du regard la largeur du terrain en s'intéressant en priorité aux adversaires à proximité, puis ils élargissent leur analyse graduellement jusqu'à prendre en compte le placement des adversaires sur la largeur et sur les différents rideaux du terrain.

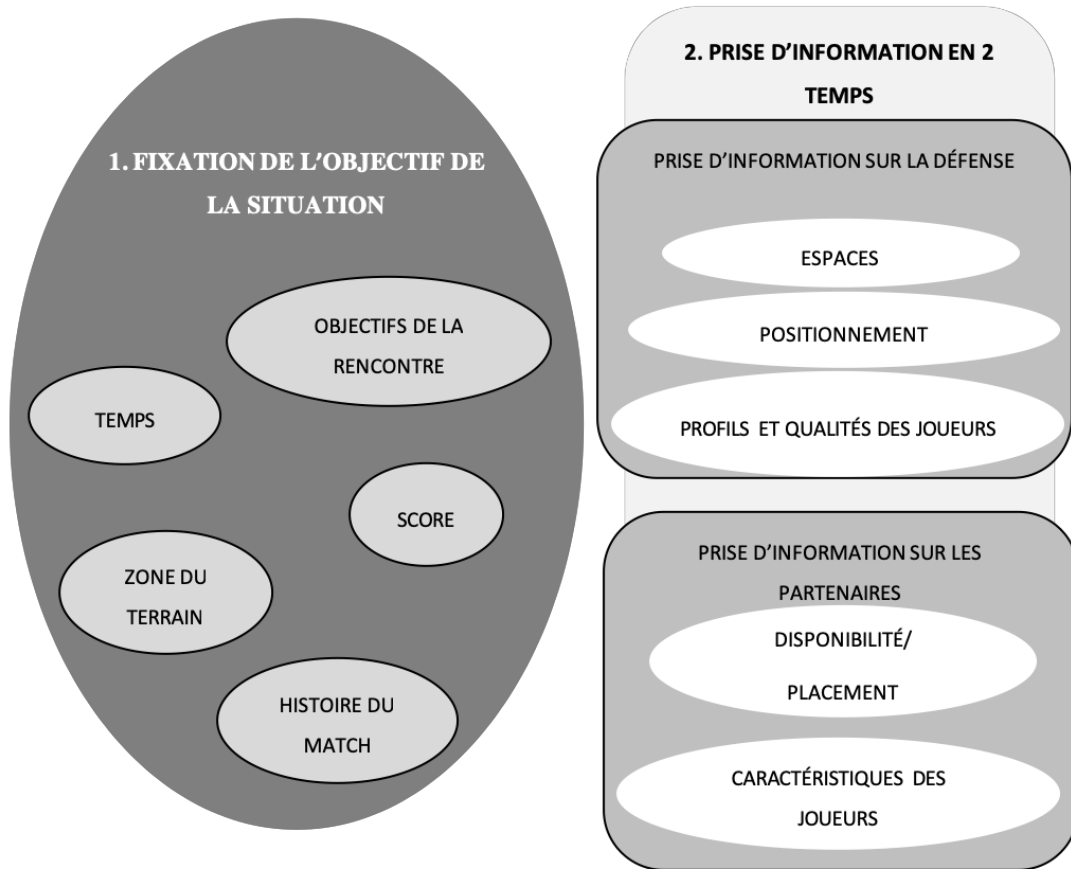
Ensuite, les joueurs regardent le placement des partenaires pour estimer les moyens d'action collectifs. Ces habitudes sont issues des compétences acquises au cours de leur développement de rugbyman et de l'arrière-plan décisionnel (Light, Harvey, & Mouchet, 2014 ; Mouchet, 2008). Ils utilisent alors des informations : visuelles puisqu'ils se focalisent sur 4 éléments significatifs de l'action : le profil et les qualités des joueurs adverses, la recherche des espaces, la recherche d'avantage de nombre, le placement de ses partenaires et leurs caractéristiques auditives induites par leurs partenaires, la communication est un élément clef.

Vient ensuite le « temps dynamique ». Ce temps intervient au moment où le jeu est lancé, et le ballon est en mouvement. Ce moment de la décision a pour caractéristique : une pression temporelle importante, de nombreuses nouvelles informations et des incertitudes naissantes. C'est au cours de ce temps (qui intervient après le temps statique) que le joueur peut alors confirmer (si ses prévisions sur le jeu sont toujours appropriées) ou infirmer (si sa décision n'est plus valable) ses intentions initiales et ainsi réaménager sa décision. Ici, l'arrière-plan décisionnel a une influence plus limitée pour laisser place à « l'émergence de la PdD ».

Cette étude nous renseigne sur la démarche des joueurs en situation, le fond et la forme des prises d'information et les contraintes de la PdD dans le rugby. Grâce à ces éléments, nous avons déterminé les informations que nous devons intégrer à la conception de l'outil de simulation ainsi que les éléments qui viennent rendre la tâche décisionnelle plus difficile.

1^{er} Temps de la PdD : les temps statiques.

Ce sont tous les moments où le ballon est arrêté et le joueur peut prendre les informations face à un jeu sans mouvement.



2^{ème} temps de la PdD : les temps dynamiques.

Ce temps intervient lorsque le ballon est de nouveau en mouvement. Il va vouloir s'adapter au mouvement des joueurs adverse et partenaire. Cette PdD se fait dans un jeu désordonné et vient confirmer ou infirmer la première.

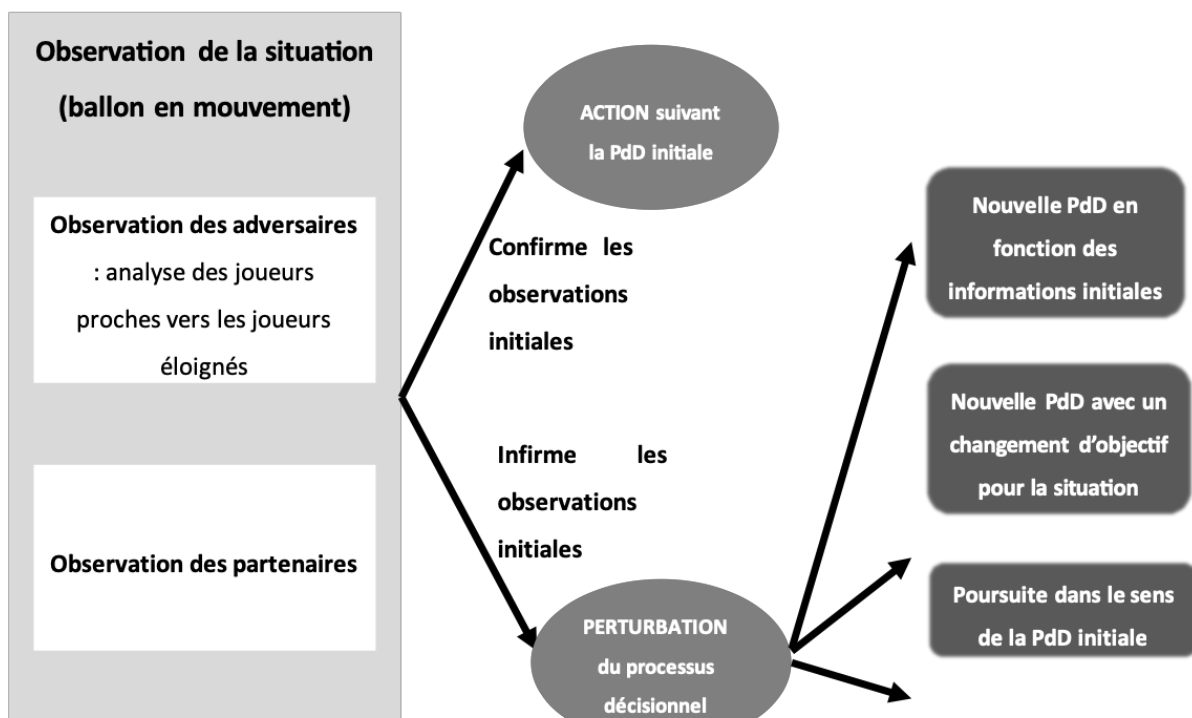


Figure 2: Schéma attentionnel en deux temps des LdJ du rugby

III.2 La pédagogie de l’outil : Conceptions constructivistes

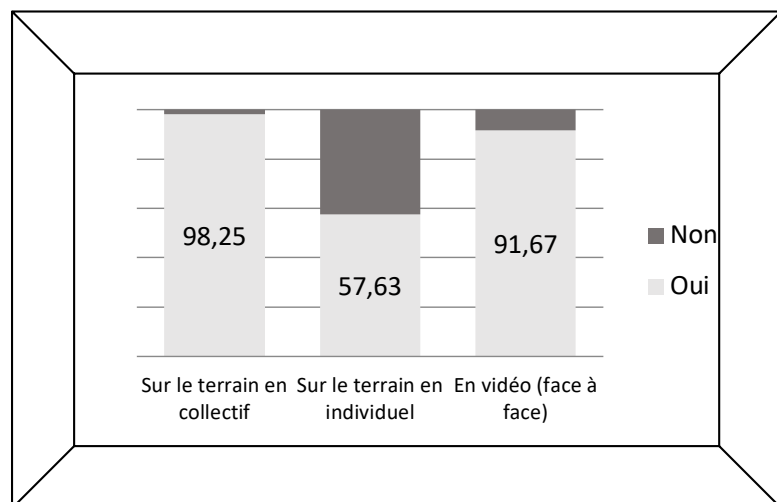
Johnson (2006) affirme que la formation permet d’amener les joueurs comprendre et traiter les informations capitales au cours des situations. Ce n’est pas uniquement le fait de relever l’information qui est important, c’est de lui associer une signification. Cette capacité de « lecture des situations est d’autant plus importante que le joueur est expérimenté, car il possède des préférences a priori.

L’apprentissage n’est pas un processus de copie des connaissances en direction de la mémoire interne. Ce sont des processus d’assimilation-accommodation qui se construisent grâce à l’adaptation de l’action des individus en situation. L’apprentissage est donc une interaction entre les conceptions déjà acquises et les nouvelles expériences que la situation propose pour un processus « d’essai-erreur » (Boutin, 2000). La construction des connaissances est donc un acte personnel et subjectif.

Le constructivisme se positionne, sur le plan de l’apprentissage, en admettant l’existence d’entités responsables de la relation à l’environnement (Piaget, 2012). Tous les sujets se construisent une réalité personnelle et peuvent agir sur les situations grâce à une appropriation de cette réalité. Nourrir ces schèmes revient à développer les compétences au cours de situations qui se ressemblent.

III.2.1 L’intérêt du jeu

Il faut se questionner sur l’intérêt d’un jeu dans une pratique qui paraît déjà être ludique. Notre travail préliminaire (cf. II.1) montre que 91 % des entraîneurs ont assuré s’appuyer sur la vidéo, et 98 % sur la mise en place de scénarios simulés, pour former les joueurs à la PdD. Dans un planning ordinaire d’une équipe de haut niveau, les joueurs sont confrontés à 5-6 heures d’analyse vidéo et la même chose sur la mise en pratique sur le terrain. Il serait intéressant d’évaluer l’attention des joueurs et l’aspect rébarbatif du travail stratégique quotidien. Être joueur de rugby est un métier et le jeu peut apporter une plus-value à l’entraînement. Geary (2008) assure que le jeu est le moteur principal de l’apprentissage naturel, car il capte l’attention de l’audience. Contrairement



à l'imaginaire collectif lorsque l'on parle de serious game, ce procédé n'a pas attendu les années 2000 pour se révéler prometteur. Dale & Nyland (1960) assumaient déjà que le jeu pouvait améliorer l'apprentissage d'un contenu de 40 % par rapport à une écoute attentive d'un cours, et de 80 % par rapport à la lecture.

Le jeu n'est pas uniquement un levier motivationnel qui encourage les joueurs à se confronter à des problématiques, il permet aussi : d'insister sur la formation de certains concepts clefs grâce aux feedbacks et aux évaluations instantanés ; d'amener le joueur à être actif par sa participation ; d'augmenter la rétention de l'information ; de développer des habiletés cognitives (d'analyse, d'interprétation) ; de s'adapter à la vitesse de l'apprenant et d'évoluer en fonction (Tang, Hanneghan, & El Rhalibi, 2009).

Les jeux les plus efficaces sont d'ailleurs ceux qui demandent aux participants de rechercher des informations sans leur induire de réponse (Wouters & Van Oostendorp 2013). Cette idée de la formation correspond aux jeux constructivistes.

III.2.2 Serious games constructivistes

Ces jeux s'appuient sur la compréhension des mécanismes liant la PdD et la conséquence. Ils amènent le pratiquant à se renseigner sur les mécanismes de fonctionnement du système dans son ensemble ce qui l'amène à comprendre et s'approprier (voire même de créer) le savoir.

Nous pouvons alors compter deux types de jeux constructivistes : les simulations et les modélisations. De Vries (2001) affirmait que « les simulations prônent un apprentissage par la découverte et par l'action » puisque « les élèves, par motivation intrinsèque, recherchent activement l'information ». La recherche de l'information est un élément capital de la formation aux PdD. Selon nous, l'absence de centration sur le résultat est primordiale puisque les sujets se formeront grâce à l'appréciation des différents indices constituant la complexité des situations. Les serious games constructivistes permettent de construire l'analyse des situations et permettent donc d'appréhender leur complexité.

III.2.3 La simulation en réalité virtuelle

Kasbi (2012) nomme « approche transmissive » la démarche qui consiste à plonger l'apprenant dans un environnement artificiel très proche de la réalité. La simulation permet de mettre l'apprenant dans des conditions sensibles et psychologiques. Cruz (Expert psychologue, intervenant l'ECASC) affirmait que ce procédé d'apprentissage permet d'anticiper les futures situations qui vont intervenir dans les prochaines opérations.

Le colonel Martin, dans le cadre de la mise en place de Vulcain (simulateur de vol pour pompiers), vantait les bienfaits pédagogiques de ce procédé liés l'activité des participants, à la confrontation aux problématiques créant un dialogue avec les formateurs, et à la démystification de la pratique grâce à une réduction de la distance entre les opérations de terrain et la théorie. Une simulation ne doit pas demander aux joueurs de réciter des procédures, mais plutôt de l'amener analyser le jeu (Chomette, Gumbs, Lendres, & Medani, 2013).

La technologie de la réalité virtuelle a pour but de plonger les individus dans une atmosphère qui leur semble réelle dans laquelle tous les sens sont biaisés. Cet outil permet l'interaction en temps réel avec l'environnement virtuel grâce à une interface comportementale (Lourdeaux, 2001). Certaines études comme celle de Huang, Churches, & Reilly (2015) démontrent les bienfaits de l'utilisation de la réalité virtuelle dans le processus décisionnel de sportifs avec des résultats pouvant atteindre 60 % d'amélioration des décisions.

Nos lectures nous montrent qu'un procédé articulant la pédagogie du serious game et la technique de la simulation grâce à la réalité virtuelle, serait idéal dans le contexte du rugby. C'est l'apport du jeu, le contenu pédagogique, la capacité à rendre les apprenants actifs et la technique immersive qui nous enthousiasme.

Bossard, Kermarrec, Loor, Bénard, & Tisseau (2009) ont établi les facteurs d'efficacité de la simulation qui sont :

- L'autonomie de la simulation : ce qui induit pour notre travail que les utilisateurs dirigeront le scénario de la simulation en prenant des décisions.
- L'évolutivité de la simulation : l'évolutivité implique que l'outil est capable d'évoluer en fonction des sujets (niveau, sensibilités, etc.).
- L'interaction de la simulation : l'interaction est la possibilité qu'il existe un rapport d'influence entre la machine et le joueur.
- L'immersion est capitale pour la mise en situation. Kouabenan (2012) explique que la simulation permet « d'aller au bout de ses erreurs sans risque pour la sécurité », l'idée d'apprentissage par expérimentation est séduisante.

IV Conclusion

L'outil que nous allons mettre en place s'est inspiré des problématiques des entraîneurs en ce qui concerne la formation des LdJ. Grâce à une première étude, nous savons que l'utilisation d'un outil de simulation serait idéal pour leur pratique. Nous avons aussi défini les LdJ afin de

déterminer le profil des joueurs auxquels notre recherche s'adresse. Ce travail a été déterminant pour cadrer le sujet bien que nous n'ayons pu obtenir que 50 % de répondants. Les résultats auraient peut-être été plus nuancés si l'ensemble de l'échantillon concerné avait répondu. Toutefois, l'accès à ce public de professionnels est selon nous un gage de qualité des répondants. Une perspective pourrait être l'utilisation d'une plateforme plus intuitive, ou d'un questionnaire plus court.

Dans un second temps, nous avons étudié les prises de décision avec un angle généraliste. Ces lectures ont apporté un riche éventail de perceptions de la PdD, ce qui a abouti sur un positionnement personnel issu de l'articulation de plusieurs théories.

Tout d'abord, nous avons postulé pour une PdD bicéphale comprenant des décisions émergentes et des décisions s'appuyant sur un arrière-plan décisionnel. Puis nous avons compris que l'homme raisonne grâce à des règles de fonctionnement qui rendent la décision rapide et pertinente : les heuristiques.

Ensuite, les entretiens ont mis en avant le cheminement réflexif des joueurs au cours de leurs PdD ainsi que leurs conceptions et préférences. Ce travail nous a éclairés sur la PdD chez les joueurs de rugby.

Enfin, nous souhaitons écrire un paragraphe sur la conception de l'outil. Pour commencer avant de créer une situation de simulation il faut savoir ce que nous voulons faire apprendre au joueur. Ainsi, pour créer une situation artificielle il faut déterminer sur quelles informations nous allons sensibiliser le joueur (beaucoup de concepteurs mettent en place des simulations et se questionnent ensuite sur le contenu d'apprentissage, c'est une erreur). La Figure 2 comprend toutes les informations sur lesquelles nous pouvons attirer l'attention des LdJ. Une fois l'information sélectionnée, il faut intégrer cette dernière dans un scénario de jeu dans lequel elle est centrale.

Ce scénario devra ensuite être accueilli sur une plateforme manipulant une pédagogie gamifiée s'appuyant sur le constructivisme, c'est-à-dire un jeu qui n'induit pas les réponses à ses participants. La simulation doit amener les joueurs à adopter une méthode d'analyse des situations pour développer leur capacité d'adaptation.

Les perspectives sont très pratiques puisqu'elles concernent le transfert des éléments développés au cours de la recherche vers cette plateforme, et l'évaluation des processus de formation qui en résultent.

V Bibliographie

- Boutin, G. (2000). Le béhaviorisme et le constructivisme ou la guerre des paradigmes. *Québec français*, (119), 37-40.
- Chomette, R., Gumbs, C., Lendres, E., & Medani, C. (2013). *Utilisation des serious games et des simulateurs en formation. Quels impacts pour le commandement en situation opérationnelle ?* (Mémoire). Institut d'Études Politiques, Aix-en-Provence.
- Coppin, O. (2002). Le milieu innovateur : une approche par le système. *Innovations*, no 16(2), 29-50.
- Dale, E., & Nyland, B. (1960). Cone of learning. *Educational Media*.
- De Vries, E. (2001). Les logiciels d'apprentissage : panoplie ou éventail ? *Revue française de pédagogie*, 105–116.
- Deutsch, K. W. (2003). Forum problèmes méthodologiques en recherche quantitative. *Revue internationale de politique comparée*, 10(4), 603–623.
- Geary, D. C. (2008). An evolutionarily informed education science. *Educational psychologist*, (43), 179-195.
- Gigerenzer, G., & Goldstein, D. (1996). Reasoning the fast and frugal way: models of bounded rationality. *Psychological review*, 103(4), 650-669.
- Gonzalez-Laporte, C. (2014). Recherche-action participative, collaborative, intervention... Quelles explications ? *HAL archives-ouvertes.fr*. <https://doi.org/hal-01022115>
- Greenwood, D., & Levin, M. (2007). *Introduction to action research : social research of social change* (Sage). Thousand Oak.

- Huang, Y., Churches, L., & Reilly, B. (2015). A Case Study on Virtual Reality American Football Training. *Proceedings of the 2015 Virtual Reality International Conference*, 1–6. <https://doi.org/10.1145/2806173.2806178>
- Johnson, J. (2006). Cognitive modeling of decision-making in sports. *Psychology of sport and exercise*, 7, 631-652.
- Kasbi, Y. (2012). *Les serious games : une révolution* (Edipro). Liège: Edipro.
- Klein, G. (2008). Naturalistic decision-making. *Human factors*, 50(3), 456–460.
- Kouabenan, D. R. (2012). Décision, perception du risque et sécurité. In *Traité de psychologie du travail et des organisations* (p. 281-322). Consulté à l'adresse <https://www.cairn.info/traite-de-psychologie-du-travail--9782100576890-p-281.html>
- Laurencelle, L., & André, N. (2010). *Questionnaires psychologiques pour l'activité physique, le sport et l'exercice*. Consulté à l'adresse <https://books.google.fr/books?hl=fr&lr=&id=gJusAY8komAC&oi=fnd&pg=PP1&dq=Questionnaires+psychologiques+pour+l%E2%80%99activit%C3%A9+physique,+le+sport+et+l%E2%80%99exercice&ots=kNoEK3dlxi&sig=Nm9ukp1NHh7LbEj8vs4PXhsvNU8>
- Light, R. L., Harvey, S., & Mouchet, A. (2014). Improving 'at-action' decision-making in team sports through a holistic coaching approach. *Sport, Education and Society*, 19(3), 258–275.
- Liu, M. (1992). Représentation de la recherche-action : définition, déroulement et résultats. *Revue Internationale de Systémique*, 4(4), 293-311.

- Lourdeaux, D. (2001). *Réalité virtuelle et formation : conception d'environnements virtuels pédagogiques* (Thèse de doctorat, École Nationale Supérieure des Mines de Paris). Consulté à l'adresse <https://pastel.archives-ouvertes.fr/tel-00006475/document>
- Mouchet, A. (2003). *Caractérisation de la subjectivité dans les décisions tactiques des joueurs d'élite 1 en rugby* (Thèse de doctorat STAPS). Université Bordeaux Segalen II, Bordeaux.
- Mouchet, A. (2008). La subjectivité dans les décisions tactiques des joueurs experts en rugby. *eJRIEPS*, (14), 96-116.
- Nekri, M., & Bebbouchi, D. (2011). *Recueil et Traitement Statistique des Données : Introduction Générale à la Statistique*. Consulté à l'adresse http://dl.cerist.dz/bitstream/handle/CERIST/296/cours_RTSD.pdf?sequence=1
- Pastré, P. (2005). *Apprendre par la simulation : de l'analyse du travail aux apprentissages professionnels* (Octarès, Vol. 1). Toulouse.
- Piaget, J. (2012). *La psychologie de l'intelligence* (epub). Armand Colin.
- Tang, S., Hanneghan, M., & El Rhalibi, A. (2009). Chapter 1 Introduction to game-based learning. In *Game-based learning advancements for multi-sensory human computer interfaces* (Connolly, Stansfield, Boyle, p. 1-17). London: Information Science Reference.
- Verger, M. (2003). *Entraînement et suivi psychologique au rugby* (Broché). Biarritz: Atlantica.
- Vermersch, P. (1994). *L'entretien d'explicitation* (Esf). Paris.
- Vermersch, P. (2012). *Explicitation et phénoménologie : vers une psychophénoménologie*. Paris : Presses universitaires de France : Formation et pratiques professionnelles.

Villepreux, P., Brochard, F., & Jeandroz, M. (2007). *Rugby : le jeu, les joueurs, les entraîneurs. Evolution, apprentissage*. Paris : Vigot.

Wouters, P., & Van Oostendorp, H. (2013). A meta-analytic review of the role of instructional support in game-based learning. *Computers & Education*, 60(1), 412–425

VI Annexe

Tableau 1 : Unités significatives relevées auprès des déclarations des entraîneurs sur la question ouverte.

Signification pour les entraîneurs	Nombre de réponses repérées	Termes/mots clef repérés
Est un stratège	24	stratège, stratégie, stratégique
Est un orienteur du jeu	23	orientation, oriente le jeu, guide
Est un tacticien	23	tactique, tacticien
Prend les décisions	18	choix, décision
Est un joueur compétent	14	compétent, compétence
Est charismatique	12	charisme, charismatique
Est un relais de l'entraîneur	12	relais
Sait communiquer	11	communique, communication
Est exemplaire	10	exemplaire, exemple
A de l'influence sur les joueurs	10	influence
Prend des initiatives	7	initiative,
A du caractère	6	Caractère
Manage son équipe	6	manage, management
Est intelligent	6	intelligent, intelligence
Communique avec l'arbitre	5	arbitre, relation arbitre, communication arbitre
Présent dans le combat	5	combat, combatif
Est le patron	5	patron, dirige
Est responsable	5	responsable, responsabilité
Est observateur	4	Observation, observe
A un bon état d'esprit	4	état d'esprit
Sait s'adapter	4	adaptation
Possède une vision du jeu	4	vision, lecture
Prend en compte le contexte	4	contexte
Est à l'écoute	3	équipe

QPES – (Faire) coopérer pour (faire) apprendre

Sait prendre du recul	3	recul, prise de recul
Est pertinent	3	pertinent, pertinence
Est technique	3	technique
Va en faveur du groupe	2	groupe
Est reconnu par le groupe	2	reconnu
Est impliqué	2	implication, impliqué
Est serein	2	sérénité, serein
Est unique	2	unique
Est expérimenté	2	expérience, expérimenté

Usages de jeux sérieux pour motiver les étudiants : initiatives d'enseignants et impulsions institutionnelles

MATHIEU MURATET

Sorbonne Université, CNRS, INS HEA, Laboratoire d'Informatique de Paris 6, LIP6, 75005 Paris, France.

IMAN N'HARI

Sorbonne Université, CAPSULE, 75005 Paris, France.

BERNOLD HASENKNOFF

Sorbonne Université, CNRS, Institut Parisien de Chimie Moléculaire, IPCM, 75005 Paris, France.

BENOIT GROSJEAN

Sorbonne Université, CNRS, PASTEUR, Université PSL, Département de chimie, École normale supérieure, 75005 Paris, France.

RODOLPHE VUILLEUMIER

Sorbonne Université, CNRS, PASTEUR, Université PSL, Département de chimie, École normale supérieure, 75005 Paris, France.

THIBAUT CARRON

Sorbonne Université, CNRS, Université Savoie Mont Blanc, Laboratoire d'Informatique de Paris 6, LIP6, 75005 Paris, France.

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Les attentes et méthodes de travail des étudiants évoluent au cours du temps. Les enseignants au contact de ces nouvelles générations peuvent souhaiter faire évoluer leurs pratiques, leurs méthodes pédagogiques et expérimenter de nouveaux outils. Nous montrons dans cet article que ces transformations des enseignements sont facilitées avec le soutien et l'appui d'initiatives institutionnelles. Nous présentons deux dispositifs mis en œuvre au sein de Sorbonne Université et structurés autour de jeux sérieux afin d'augmenter la motivation de leurs utilisateurs.

SUMMARY

Students' working methods and students' expectations change over time. Dealing with these new student generations, teachers may wish to propose new practices, to try different pedagogical methods and to experiment new tools. We show in this paper that these teaching transformations are facilitated with the support of institutional initiatives. We focus on two experimentations, performed at Sorbonne University, based on serious games to motivate their users.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Motivation, support institutionnels, jeux sérieux.

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Motivation, institutional support, serious games.

1. Introduction : une nouvelle génération d'apprenants

Les générations d'apprenants se succèdent, façonnées par la société et les avancées technologiques. Ainsi, ces nouvelles générations d'apprenants travaillent différemment et ont développé des capacités particulières. Après la génération Y, nommée ainsi pour qualifier d'une part une génération cherchant sans cesse des explications au monde qui l'entoure (« Y » et « Why » sont des homonymes en anglais) et d'autre part une génération, écouteurs aux oreilles (le « Y » représentant la forme du fil), s'isolant ainsi du monde des études et du travail (Reilly, 12), les sociologues ont maintenant identifié la prochaine génération : la génération Z ou la génération alpha ou encore nommée également peut être de manière la plus explicite, la génération C pour la communication, la collaboration, la connexion et la créativité (McCrinkle, 12). Si nous nous appuyons sur la littérature en sociologie (Palley, 12), nos étudiants appartiennent désormais à cette dernière génération : Z.

Ces générations suscitent des préoccupations et des réflexions, que ce soit dans une entreprise, pour leur intégration (Sheahan, 05) et leur management (Cui, 06), mais aussi dans les sciences de l'éducation où nous cherchons des stratégies pour améliorer l'apprentissage des générations futures (Sanzo, 12). Les particularités de ces générations sont identifiées : elles ont grandi avec l'ordinateur, Internet et sont immergées dans les nouvelles technologies. Elles sont toujours à la recherche d'innovations et d'épanouissement personnel. Par conséquent, elles sont plutôt réfractaires aux horaires et plus généralement aux formes traditionnelles de hiérarchie, à un enseignement très interventionniste. De plus, habitués à obtenir rapidement des informations, des réponses ou des résultats, ces nouveaux étudiants font preuve d'une certaine impatience, ce qui, dans le monde de l'entreprise, peut être un atout pour progresser rapidement et être acteur du principe du « turn over » : ils changent sans états d'âme d'entreprises (Reilly 12). Ils essaient également de se démarquer des autres générations. La génération Z est assez proche de la précédente mais va encore plus loin en terme de communication numérique qu'elle utilise et alimente en permanence. Elle se montre peu sensible au concept et respect de la vie privée en mettant systématiquement en ligne tout type d'informations ou d'images personnelles.

Naturellement, ces changements affectent et continueront d'affecter leur comportement en tant qu'apprenants. Par conséquent, leurs spécificités doivent être prises en compte. Parmi les principales difficultés rencontrées et soulevées par les enseignants, nous retrouvons

notamment un apprentissage superficiel ou différé (dans le temps ou dans l'espace), un faible intérêt pour les aspects théoriques et / ou certains modes d'enseignement, une difficulté à transmettre les connaissances face à la présence simultanée d'innombrables moyens de communication. Ainsi, certaines méthodes traditionnelles ne fonctionnent plus : comment les intéresser ? Comment les motiver ? Comment les engager dans la tâche d'apprentissage ? Et comment vérifier que cet apprentissage est durable, efficace, satisfaisant ? Ce sont des défis importants qui s'imposent au monde de l'éducation et même de l'entreprise avec la formation tout au long de la vie.

Face à ces constats ou problèmes, deux approches existent : ramener les étudiants à un fonctionnement que nous maîtrisons bien ou bien essayer d'exploiter les nouvelles capacités dont sont dotées ces générations émergentes.

La première approche se traduit parfois par des méthodes coercitives, qui consistent par exemple à interdire ou à bloquer les moyens de communication (smartphone, ordinateur portable), qui brouillent le message du professeur et perturbent le centre de l'attention.

La seconde approche consiste à faire évoluer nos pratiques pédagogiques : c'est à dire repenser les manières d'enseigner et imaginer de nouveaux supports pour faire travailler les étudiants en utilisant et en "mélangeant" les voies de l'information, les technologies permettant de tirer profit de leurs capacités d'adaptation et d'intégration d'instruments innovants.

Le travail présenté dans cet article, tente d'aborder le problème du point de vue de la seconde approche : nous allons voir comment l'université réagit face à ces évolutions et focaliser sur le thème de la motivation. Nous avons décidé d'analyser deux initiatives innovantes (outils, objets, moyens ou même postures de l'enseignant) qui ont été mises en œuvre et expérimentées au sein de Sorbonne Université et intégrées dans le plan de formation.

De manière plus générale, notre objectif est de montrer que nous pouvons nous appuyer sur des innovations constantes portées par des enseignants et soutenues par des services spécifiques de l'université. C'est aussi l'utilisation/l'intégration de dispositifs qui permettent de créer des sessions d'apprentissage plus riches et mieux adaptées à ce type de public.

Dans un premier temps, nous présenterons comment des impulsions institutionnelles permettent aux enseignants de proposer des enseignements s'écartant d'une approche transmissive classique. Nous décrirons ensuite deux dispositifs originaux et employés dans des domaines d'enseignement différents au sein de Sorbonne Université. La dernière partie

tentera de faire la synthèse de ces deux initiatives et d'en extraire le gain sur le plan de la motivation face aux attentes identifiées par les nouvelles générations d'apprenants. Pour replacer tout ceci dans le thème proposé, « (Faire) coopérer pour (Faire) Apprendre » s'entend ici au niveau institutionnel où les dispositifs que nous décrirons sont issus de la coopération souvent informelle d'enseignants qui cherchent des solutions dans leur différent domaine d'enseignement.

2. Des initiatives d'enseignants et des impulsions institutionnelles à la mise en œuvre pédagogique

Les enseignants sont les premiers observateurs des difficultés rencontrées par leurs étudiants et sont les mieux placés pour imaginer des solutions pédagogiques répondant aux besoins des étudiants. Bien que l'enseignement supérieur offre une grande liberté tant sur la forme que sur le fond des enseignements, il n'empêche que les enseignants du supérieur doivent composer avec les contraintes inhérentes aux formations dans lesquelles ils interviennent. En premières années de Licence par exemple, où le nombre d'inscrits peut facilement dépasser le millier d'étudiants, le cadre pédagogique favorise l'uniformisation des enseignements afin que chaque étudiant puisse avoir accès aux mêmes méthodes d'enseignement et d'évaluation. Dans ce contexte, un enseignant volontaire qui souhaiterait proposer à son groupe d'étudiants une approche pédagogique différente créerait de manière incidente une inégalité entre les étudiants suivant une même formation.

Revisiter les approches pédagogiques pour par exemple susciter la coopération entre les étudiants et favoriser la motivation ne relève donc pas uniquement de l'enseignant comme acteur de ses enseignements mais repose surtout sur le cadre qui lui est offert pour innover dans sa pratique. Nous évoquions précédemment que l'enseignement supérieur offre une grande liberté tant sur la forme que sur le fond des enseignements proposés. En effet, contrairement aux enseignements primaire et secondaire régis par des programmes nationaux, le contenu des enseignements dans le supérieur est défini entre pairs et validé par les instances décisionnelles de chaque université. Les équipes pédagogiques peuvent alors se structurer pour définir un cadre propice à la mise en place d'approches pédagogiques différenciées.

Sorbonne Université propose un tel cadre aux étudiants de première année à travers l'unité d'enseignement ARE (Atelier de Recherche Encadrée). Cette unité d'enseignement à vocation à permettre aux étudiants inscrits dans un portail de formation de travailler des disciplines complémentaires. Les ARE correspondent à une forme d'apprentissage basée sur la recherche

(Research-Based Learning (Healey & Jenkins, 2009)) qui mettent en exergue le travail en autonomie et en groupe afin de s'approprier une thématique scientifique, mener un raisonnement dans le domaine, restituer le processus de réflexion et les conclusions qui en découlent. Cette unité d'enseignement compte pour 1/5 du second semestre de première année de licence (6 ECTS) et représente donc une part importante de la formation.

Ce canevas de formation offre donc l'opportunité aux enseignants d'expérimenter de nouvelles méthodes et de différencier leurs enseignements. Ainsi, sont proposés des ateliers combinant des disciplines proches comme Informatique/Mathématique ou Physique/Chimie et d'autres mêlant des disciplines plus éloignées comme Géoscience/Sport, Chimie/Informatique ou Physique/SHS. Dans chaque cas, les enseignants sont pleinement acteurs de leurs approches pédagogiques et sont libres d'expérimenter des approches par projets, des classes inversées, d'adapter leurs évaluations ou de suivre des enseignements plus classiques alternants cours/TD/TP. Nous présenterons en section 3.2 l'une des initiatives proposées dans ce contexte.

Transversalement à l'élaboration de ces parcours de formation définis par les enseignants eux-mêmes, les institutions déploient des services pour accompagner les enseignants dans leur démarche de faire évoluer leurs pratiques. Pour le cas de Sorbonne Université, la prise de conscience d'un manque de communication au sujet de l'innovation pédagogique et/ou globalement du « Numérique » a permis de fédérer un certain nombre d'approches isolées.

Un centre transversal à Sorbonne Université a ainsi été créé. Intitulé CAPSULE (Centre d'Accompagnement à la Pédagogie et Support à l'Expérimentation), il a pour ambition d'accompagner les enseignants dans la conception, la réalisation et l'évaluation de projets pédagogiques innovants grâce à ses ressources humaines et à leurs compétences. Le centre est structuré autour d'une équipe d'ingénierie pédagogique, d'une équipe de production vidéo et d'une équipe d'ingénierie logicielle. Outre ces moyens humains, le centre est doté également de moyens matériels, il dispose de locaux d'expérimentation (teaching lab., studio d'enregistrement) et de matériel à disposition des enseignants (table collaborative, casque de réalité virtuelle, écran interactif, clickers...).

CAPSULE permet donc aux enseignants d'échanger sur leurs pratiques, de découvrir et de se former sur ce qui existe au niveau local, national et même international en vue de monter des projets pédagogiques en lien avec leurs problématiques d'enseignement.

Intermédiaires entre l'université et les enseignants, les UFR (Unité de Formation et de Recherche) peuvent également jouer un rôle important pour inciter les enseignants à dynamiser leurs enseignements. C'est le cas à Sorbonne Université où l'UFR d'Ingénierie organise depuis 2015 les « Midis de la pédagogie » (repris aujourd'hui par CAPSULE). Ces réunions ont pour objectif de permettre à toute personne intéressée par ces questions de réfléchir ensemble sur les pratiques pédagogiques.

Nous voyons donc à travers ces quelques exemples (voir Figure 1) que les ressorts permettant aux enseignants de faire évoluer leurs approches pédagogiques s'appuient bien entendu sur les enseignants eux-mêmes qui conçoivent et définissent le cadre des formations mais également sur des impulsions institutionnelles validant les propositions des enseignants et fournissant des services supports aidant les enseignants à préparer, mettre en œuvre et évaluer leurs enseignements. Le processus d'aide à l'innovation pédagogique à Sorbonne Université repose donc sur deux piliers fondateurs : les enseignants et les services supports fournis par l'institution.

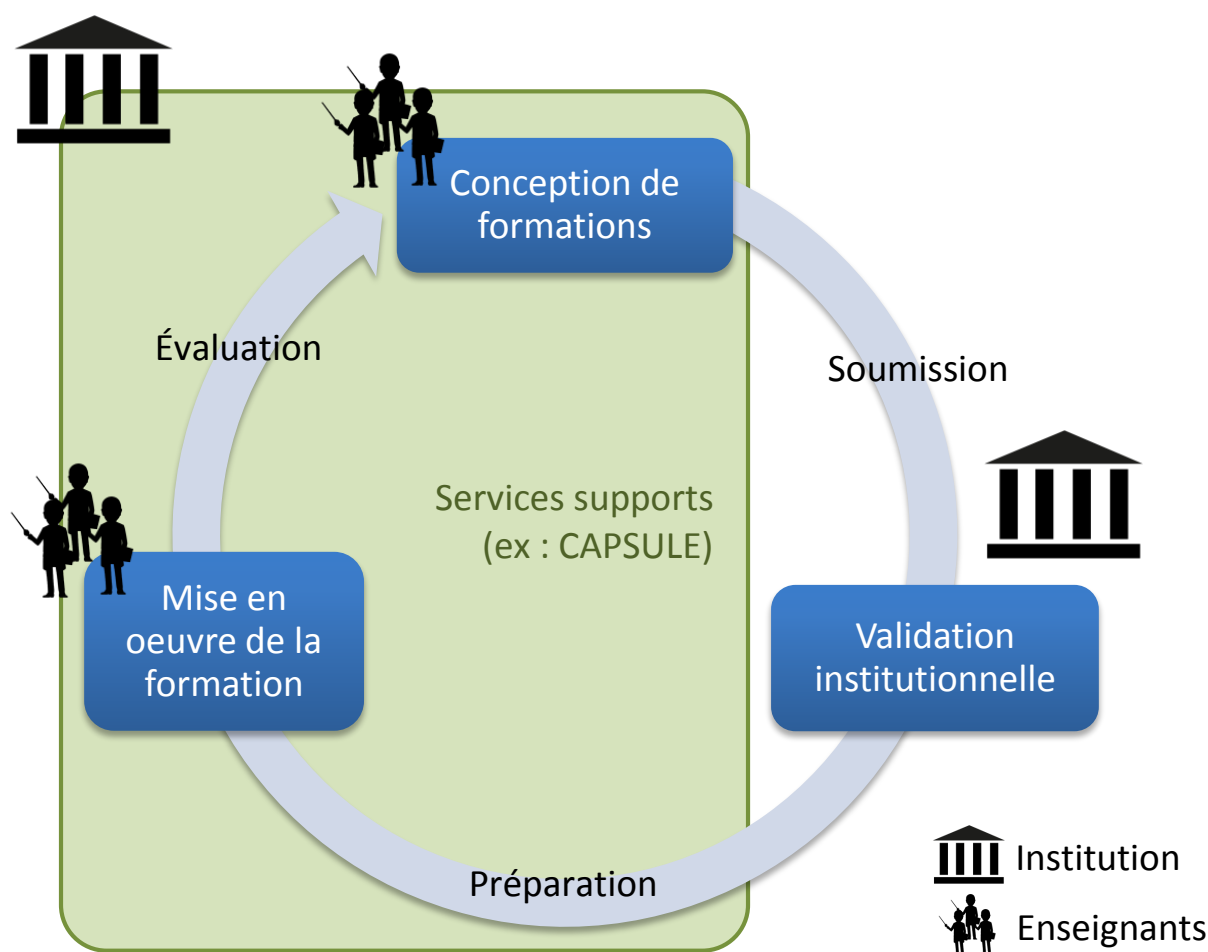


Figure 1 : Processus d'aide à l'innovation pédagogique à Sorbonne Université

3. Description et analyse de deux dispositifs destinés à rebooster la motivation

L'hypothèse faite dans cet article est de considérer que les transformations réussies d'enseignements reposent sur des initiatives d'enseignants qui ne peuvent émerger et être rendues opérationnelles sans des impulsions et des soutiens institutionnels. C'est cette hypothèse qui a permis l'émergence de plusieurs initiatives au sein de Sorbonne Université ; nous allons en présenter deux exemples. Le premier est un jeu sérieux de type *escape game* traitant du thème de la pédagogie. Ce jeu a été exploité lors de la formation des nouveaux enseignants-chercheurs recrutés à Sorbonne Université.

Le second est un dispositif qui s'appuie d'une part sur certains aspects de la classe inversée et d'autre part sur une approche par projet afin d'initier au code informatique des étudiants de première année suivant un parcours Biologie-Géoscience-Chimie.

3.1. E-LearningScape un jeu sérieux sur le thème de la pédagogie

E-LearningScape est une adaptation du jeu LearningScape conçu par SAPIENS¹ et le CRI². La version originale consistait en un *escape game* grandeur nature traitant du thème de la pédagogie (Roger, 2018). Dans cette version du jeu, les participants (en équipe de 4) jouent le rôle de marchands de sable immergés dans le rêve de Camille, une jeune enseignante-chercheuse à la veille de son premier enseignement. Leur défi consiste à aider Camille à structurer sa pensée durant son sommeil par la résolution d'énigmes sur le thème de la pédagogie.

Bien que ce format grandeur nature soit particulièrement apprécié des participants, la contrainte principale de ce genre de jeu est le passage à l'échelle. En effet, déplacer l'*escape game* et en créer des copies nécessite un investissement important en temps et en équipement. C'est dans ce contexte que E-LearningScape a été développé par Sorbonne Université à travers l'équipe MOCAH du LIP6³, le projet Play@SU et CAPSULE.

¹ SAPIENS : Service d'Accompagnement aux Pédagogies Innovantes et à l'Enseignement Numérique de Sorbonne Paris Cité

² CRI : Centre de Recherche Interdisciplinaire

³ LIP6 : Laboratoire d'Informatique de Paris 6

E-LearningScape reprend donc le thème et l’atmosphère du jeu original mais le transforme en un jeu hybride mêlant réel et virtuel (voir Figure 2). Les concepteurs de ce jeu ont choisi de maintenir certains éléments du jeu dans le monde réel afin d’encourager la collaboration entre les joueurs. E-LearningScape peut donc être joué par 2 à 5 joueurs autour d’un ordinateur. Les joueurs évoluent dans un univers virtuel, découvrent des fragments de rêve leur donnant accès à du matériel dans le monde réel. Ils résolvent alors des énigmes à l’intérieur et à l’extérieur du jeu vidéo, ces deux facettes s’alimentant mutuellement.

E-LearningScape a été expérimenté à quatre reprises. La première session de jeu a été organisée lors de la formation des nouveaux enseignants-chercheurs recrutés à Sorbonne Université et les trois sessions suivantes avec les doctorants de Sorbonne Université ayant des charges d’enseignement. L’organisation des séances a suivi le format suivant : 1 heure de jeu par groupe de 4 joueurs suivi d’une session de débriefing de 30 min sur l’expérience de jeu et les concepts abordés.



Figure 2 : Visuel du jeu E-LearningScape et exemples d'utilisation

Ce temps d'institutionnalisation des savoirs est fondamental pour permettre aux joueurs et futurs enseignants d'appréhender le fondement des énigmes qu'ils ont résolues et d'ancrer l'apprentissage dans le réel. Il est à noter que ce jeu prend tout son sens avec l'appui et le support des formateurs menant cette phase d'institutionnalisation. Autrement, les joueurs risqueraient de ne pas apprécier le réel contenu du jeu mais seulement d'en retenir les éléments de surface.

Les deux sessions de jeu qui ont été conduites à ce jour ont produit un grand intérêt chez des participants, certains d'entre eux ont manifesté le souhait de réutiliser le jeu dans leurs futurs enseignements. Suite à ces retours d'expérience, le jeu a été mis à jour afin de pouvoir modifier le contenu des énigmes tout en conservant les mécaniques de jeu. Ainsi le jeu peut être facilement transformé pour être utilisé dans d'autres contextes et pour d'autres formations.

Une enquête post-expérimentation lors de la première session a montré un taux de 83% de satisfaction, et au-delà de la dimension ludique, les participants ont indiqué que la force du jeu résidait dans le travail d'équipe entre les membres du groupe. Ainsi, les participants n'ont pas seulement apprécié l'environnement onirique et les mécaniques de jeu, mais ont confirmé l'importance de la séance de débriefing.

La force et la valeur ajoutée du jeu se trouvent dans sa dimension collaborative dans le monde réel et sa transposition dans un monde narratif virtuel qui plonge le joueur dans un processus réflexif sur sa manière d'aborder l'enseignement.

3.2. Initiation à la programmation par la conception de jeu sérieux de chimie

Dans le contexte des ARE présenté en section 2, des enseignants ont proposé l'ARE ChemCraft qui accueille chaque année 30 étudiants du parcours Biologie-Géoscience-Chimie. Dans cet atelier, les étudiants travaillent en groupe de 3 à 4 personnes pour concevoir et réaliser un jeu sérieux sur la problématique de chimie de leur choix. La Figure 3 présente quelques captures d'écrans de jeux réalisés lors des années précédentes qui sont disponibles aux adresses suivantes :

- Année universitaire 2014-2015 : <https://scratch.mit.edu/studios/2069468/>
- Année universitaire 2015-2016 : <https://scratch.mit.edu/studios/2069467/>
- Année universitaire 2016-2017 : <https://scratch.mit.edu/studios/4471281/>
- Année universitaire 2017-2018 : <https://scratch.mit.edu/studios/5752753/>

Ainsi, contrairement à E-LearningScape où les apprenants jouent à un jeu sérieux et apprennent de leur expérience de jeu (institutionnalisé par la phase de débriefing), ici les étudiants sont positionnés en tant qu'expert de leur domaine de compétence et doivent réaliser leur propre jeu. Cette approche inversée leur demande finalement de se documenter et de maîtriser leur problématique en vue de pouvoir l'exprimer sous la forme d'un jeu. Par ce changement de posture imposé à l'étudiant, on retrouve une pratique pédagogique qui se rapproche même de la « classe renversée ».

Afin de permettre aux étudiants d'arriver à cet objectif final, l'ARE ChemCraft est structuré en trois parties. La première consiste à permettre aux étudiants d'expérimenter un jeu sérieux traitant du thème de la programmation : le jeu Prog&Play⁴. L'objectif ici est double : illustrer les problématiques inhérentes aux jeux sérieux (motivation intrinsèque, progression de la difficulté, analyse de traces...) et donner une expérience ludique de la programmation à des étudiants potentiellement peu intéressés par cette discipline car ayant choisi de suivre un parcours où l'informatique disciplinaire est absente. Comme ces étudiants sont pour la plupart novice en programmation les enseignants ont choisi d'utiliser le jeu Prog&Play avec l'environnement de programmation Scratch.

⁴ Prog&Play : <http://progandplay.lip6.fr/>, consulté le 10/12/2018



Figure 3 : Capture d'écran de quatre jeux sérieux réalisés dans le cadre de l'ARE ChemCraft

Suite à cette première partie, les étudiants travaillent ensuite sur des articles scientifiques de chimie pour choisir la problématique qu'ils traiteront dans leur jeu. La troisième partie de l'ARE est la plus importante et permet aux étudiants avec une approche par projet de réaliser un travail collaboratif afin de produire le jeu sérieux en Scratch et de le défendre devant les autres lors de la dernière séance de restitution des travaux réalisés.

Cet ARE est reconduit depuis 4 années et rencontre un réel succès auprès des étudiants. Ils soulignent l'intérêt d'être positionné en tant qu'expert de leur domaine de compétence et la stimulation du travail en groupe. Pour les enseignants, ils notent un réel investissement des étudiants :

- Certains viennent volontairement aux séances qui ne leur sont pas réservées et doublent ainsi leur temps de présence aux travaux pratiques.
- D'autres réalisent des ressources non demandées (*trailer* vidéo de présentation de leur jeu)
- Enfin, certains groupes ont poursuivi le développement de leur jeu au-delà de la période d'évaluation.

4. Discussions, points saillants et invariants.

Les deux expérimentations montrent que le travail collaboratif entre les apprenants, vecteur d'apprentissage que l'on retrouve des deux côtés se révèle un mécanisme puissant de motivation. On constate également que la dimension ludique inhérente également à ces deux initiatives a eu un impact positif sur la motivation des apprenants : proposition de réutiliser le jeu expérimenté dans d'autres contextes, présence des étudiants à des séances non obligatoires et étudiants souhaitant poursuivre leur projet au-delà de la fin de l'unité d'enseignement.

Il est également à noter que les deux dispositifs présentés dans cet article n'ont pas été optimaux dès les premières expérimentations. Le processus est itératif : les premiers résultats permettent d'identifier les améliorations à apporter et permet de faire évoluer les initiatives pédagogiques en fonction des attentes. L'évaluation des formations est donc fondamentale et là encore le support apporté par CAPSULE et ses ingénieurs pédagogiques est très précieux.

Les enseignants apprennent donc de leurs expériences et les initiatives telles que les « Midis de la pédagogie » permettent aux enseignants d'échanger sur leurs pratiques et peuvent susciter/motiver de nouvelles vocations. En effet, si le premier pas est difficile à franchir, coûteux : ces expériences montrent qu'ils ont eu le mérite d'amorcer une démarche qui est reconduite et s'étend chaque année.

Néanmoins, comme toutes nouvelles initiatives, elles ont demandé un investissement important de la part des enseignants. Dans certains cas, l'aide précieuse des ingénieurs pédagogiques a permis de résoudre les difficultés et d'accompagner les enseignants, par exemple pour l'encadrement des différents groupes de joueurs lors de l'expérimentation de l'E-LearningScape. Mais d'une manière générale, les enseignants s'engagent dans de telles initiatives non pas pour gagner du temps dans leurs enseignements mais parce qu'ils jugent les résultats de l'enseignement plus riches, plus précis en termes d'individualisation, de didactique ou de feedback vers l'apprenant. Au sujet de l'évaluation et au-delà des questionnaires dont nous avons parlé plus haut, E-LearningScape est depuis début 2019 tracé au format xAPI ce qui permet d'identifier les difficultés, suivre plus facilement la progression au cours du jeu et les actions/tentatives qui sont entreprises par les joueurs. L'objectif est dans un premier temps d'être en mesure de faire de la régulation sur l'activité d'apprentissage afin de mieux maîtriser le déroulement d'une séance (apporter une aide progressive) puis dans un second temps, envisager du diagnostic didactique avec une analyse plus fine des actions faites par les utilisateurs.

5. Conclusion

Au travers de deux dispositifs très différents, nous avons vu comment certains enseignants de Sorbonne Université avec l'appui de leur institution repensent leurs enseignements. Les ressorts de motivation mis en lumière sont divers et peuvent même être combinés. Ces deux dispositifs ont en commun leur dimension collaborative autour du concept de jeu sérieux mais exploitent ces composantes différemment. Dans E-LearningScape, les apprenants jouent au jeu et collaborent pour résoudre les énigmes qui leur sont proposées alors que dans ChemCraft les apprenants collaborent dans une démarche par projet pour concevoir et réaliser leur propre jeu sérieux. Dans E-LearningScape, les apprenants consomment le jeu, alors que dans ChemCraft ils le produisent mais dans les deux cas, les apprenants sont acteurs de leurs apprentissages.

CAPSULE a investi des moyens financiers dans le développement du jeu E-LearningScape et fournit également des moyens humains (à travers ses ingénieurs pédagogiques) pour seconder les enseignants et aider au déploiement du jeu lors des séances de formations. L'Université quant à elle a su offrir aux enseignants un cadre propice à l'innovation pédagogique en L1 aux travers des ARE dont ChemCraft n'en est qu'un exemple. Ainsi, que ce soit pour E-LearningScape ou ChemCraft, ces initiatives n'auraient pu être rendues opérationnelles sans l'implication fondamentale d'enseignants et le support tout aussi fondamental de leur institution.

Références bibliographiques

- Cui, Y., Trent, E. S., Sullivan, P. M. et Matiru, G. N. (2003). Cause- related marketing: how generation Y responds. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 31(6), 310 – 320.
- Reilly, P. (2012). Understanding and teaching Generation Y. *English Teaching Forum*. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ971235.pdf> (consulter en décembre 2018).
- Sanzo, K. L., Myran, S., Normore, A. H. (2012). Transforming Learning Environments: Strategies to Shape the Next Generation. *Advances in Educational Administration*, 16(1).
- Sheahan, P. (2005). *Generation Y: thriving and surviving with Generation Y at work*, Prahran, Victoria: Hardy Grant.
- Palley, W. (2012). Disponible en ligne : http://www.jwtintelligence.com/wp-content/uploads/2012/04/F_INTERNAL_Gen_Z_0418122.pdf, consulté en juin 2015.
- McCordle M. (2012). Disponible en ligne : http://clairemadden.com/wp-content/uploads/2013/07/Generation-Z-Defined-Global-Visual-Digital_McCordle-Research-2013.pdf, consulté en décembre 2018.
- Healey, M., Jenkins, A. (2009), Developing undergraduate research and inquiry, *The Higher Education Academy*, York, UK.

Roger, V., Freudenthal, M. (2018). “Learningscape : créer un escape game pédagogique en 2 jours”. Disponible en ligne : <https://sapiens-uspc.com/creer-un-escape-game-pedagogique-dossier-learningscape/>, consulté en décembre 2018.

Coopération inter-institutionnelle : création d'un éco-système avec le projet « Serious Games for Ever »

CATHERINE BERNARD

Université d'Angers - IUT Angers-Cholet, - 4 bd Lavoisier – 49016 ANGERS

catherine.bernard@univ-angers.fr

VALERIE BILLAUDEAU

Université d'Angers – Polytech'Angers, - 62 Av de Notre Dame du Lac - 49000 ANGERS

valerie.billaudeau@univ-angers.fr

YAMINA CHIKH

Université d'Angers - Faculté santé-Droit Economie Gestion - 2 rue de Rennes – 49100 ANGERS

yamina.chikh@univ-angers.fr

ISABELLE SOHIER

Université d'Angers - IUT Angers-Cholet, - 4 bd Lavoisier – 49016 ANGERS

isabelle.sohier@univ-angers.fr

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Ayant remporté un appel à projets d'innovation pédagogique interne à leur université, des enseignantes originaires des 5 composantes de l'Université d'Angers se sont réunies pour créer ou faire créer par leurs étudiants des serious games. A travers une coopération inter-institutionnelle et le recours aux leviers de la pédagogie de la coopération, l'objectif était d'accompagner les étudiants à créer des serious games afin que ces jeux puissent être utilisés par différentes composantes et de créer un éco-système pédagogique autour du jeu.

SUMMARY

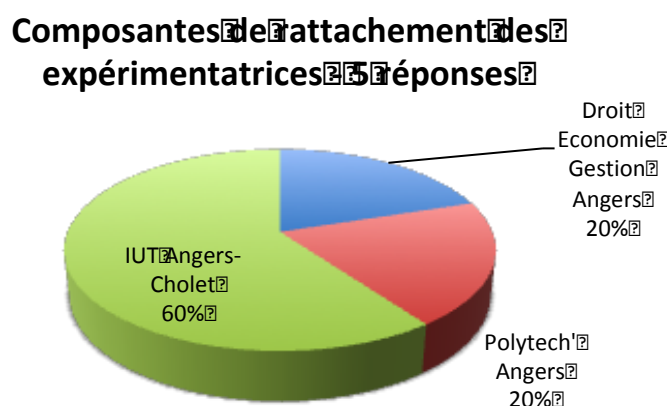
Following an internal call for projects on innovative approaches from Angers University, a group of teachers from five different faculties and institutes decided to collaborate in order to create or have their students create "s. Their purpose was to make it possible for students to create serious games thanks to interinstitutional cooperation and cooperative pedagogy and to set up a game oriented ecosystem providing a wide range of games to be used within Angers University.

MOTS-CLES

Pédagogie, coopération, serious games, créativité, intelligence collective, ...

Introduction

Dans un contexte où 53% de jeunes d'une génération intègre l'enseignement supérieur, quels que soient les parcours réalisés (bacs professionnels, technologiques ou scientifiques), et parfois quelques salariés en reprise d'études, la nécessité d'adapter la pédagogie s'impose. L'Université d'Angers, avec plus de 24 000 étudiants (rentrée 2018) et l'un des plus petits budgets du monde universitaire français, obtient le premier rang national, pour son taux de réussite en licence¹. Comment fait-elle ? Elle innove en encourageant les enseignants à expérimenter et partager leurs bonnes pratiques. L'expérimentation que nous proposons, dans cette communication, prend son origine dans la réponse à l'appel à projet interne 2017 concernant l'innovation pédagogique. Des enseignantes originaires des 5 composantes de l'Université d'Angers se sont réunies pour créer, avec leurs étudiants, des serious games. Le principe est de placer les étudiants au cœur de la démarche pédagogique en les rendant acteurs et créateurs de leur apprentissage pour suivre la philosophie de Confucius : « J'entends et j'oublie, Je vois et je me souviens, Je fais et je comprends » Pour la première année de l'expérimentation (2017-18), des étudiants en DUT2, L3, master et ingénieur ont été sollicités dans les disciplines suivantes : communication, gestion, management, anglais, agronomie.



De la réponse à l'appel à projet jusqu'au déploiement, voire au feedback de cette expérience, plusieurs stratégies ont été déployées avec la volonté de co-opérer², c'est-à-dire de travailler ensemble. A travers une coopération inter-institutionnelle et le recours aux leviers de la pédagogie de la coopération (Gamble 2002), l'objectif était d'accompagner les étudiants à créer des serious games afin que ces jeux puissent être utilisés par différentes composantes et de créer un éco-système pédagogique autour du jeu. Il a été décidé de tester différentes

¹ qui dépasse les 61,6% quand la moyenne nationale plafonne à 42,3%

² Encyclopédie *Universalis*

catégories de jeux auprès des étudiants (stratégie, simulation, déduction, jeux de rôle, jeux de l'Oie, jeux de cartes, jeux de piste). A partir de cette expérience, nous interrogeons **comment les institutions (différentes composantes d'une même université) coopèrent-elles pour mettre en place un écosystème ?**

Dans un premier temps, l'expérimentation commune aux étudiants de différents cursus, sera présentée via leur motivation et la double coopération ; entre étudiants d'une part et entre les membres de l'équipe pédagogique d'autre part. Dans un second temps, la coopération inter-institutionnelle sera abordée avec une prise de recul sur ses bénéfices en terme d'éco-système et d'apports.

1. L'expérience pédagogique de coopération de « Serious Games for Ever »

Animées par l'envie de tester de nouvelles formes pédagogiques, cinq enseignantes représentant cinq composantes différentes de l'UA, se sont mises d'accord sur le fait d'avoir recours aux jeux sérieux comme support pédagogique et ont choisi d'intituler leur projet : Serious Games for Ever.

1.1. Mobiliser la motivation des étudiants par le jeu

Les jeux sérieux s'inscrivent dans un contexte de « gamification » qui correspond, selon Sebastien Deterding, Dan Dixon, Rilla Khale (2011 : 9), à l'application de mécaniques ludiques à des domaines autres que celui du jeu. Selon Alvarez (2007), un serious game correspond à une « application informatique, dont l'objectif est de combiner à la fois des aspects sérieux (Serious) tels, de manière non exhaustive, l'enseignement, l'apprentissage, la communication, ou encore l'information, avec des ressorts ludiques issus du jeu vidéo (Game) ». Cette idée d'imbriquer le ludique et l'apprentissage a retenu toute l'attention des cinq porteurs du projet pour aller dans le sens de Zyda (2005) « Les serious games sont cependant, plus qu'une histoire, de l'art et du logiciel [...] ils impliquent la pédagogie : des activités qui éduquent ou instruisent, diffusant de ce fait de la connaissance ou de la compétence. Cet ajout rend les jeux sérieux. » Par ailleurs, Tom Baranowski (2008 : 74) montre que l'approche ludique donne des résultats significatifs, incitant des chercheurs comme Leonard Reinecke (2009 : 12) à développer différentes études sur la motivation, déjà engagées par Mark Lepper, Thomas Malone (1987 : 255) et Fran Blumberg (2000). Ces travaux démontrent, comme ceux de Christophe Girard, Jean Ecalle et Annie Magnan (2012 :

207) que la motivation peut avoir des conséquences positives sur les processus d'apprentissage. L'équipe de Pieter Wouters, Christof van Nimwegen, Herre van Oostendorp, et Erik D. van der Spek (2013) ont mis en avant les aspects motivationnels pour expliquer l'efficacité de l'approche par gamification. En effet, l'objectif final du projet est de motiver les étudiants autour de nouvelles méthodes d'apprentissage, les serious games (qu'ils utilisent par ailleurs couramment et avec agilité, dans la vie de tous les jours). Ces jeux ont pour but d'être utilisés pour structurer de petits groupes, pour apprendre, pour tester des connaissances ou pour réviser des notions entre étudiants. Cette approche permet de développer le travail collaboratif et la gestion de groupe en laissant la main aux étudiants qui peuvent ainsi donner libre cours à leur créativité, expérimenter des scénarii, prendre des risques, se tromper et recommencer autant de fois qu'il est nécessaire et tout cela sans danger. Les enseignants avaient pour but de donner le cadre et d'être présents pour accompagner les étudiants en groupe. Les jeux créés devaient s'adapter aux différents profils d'étudiants et respecter le temps d'apprentissage de chacun.

1.2. Double coopération au cœur de l'expérimentation

La coopération au sens d'« opérer conjointement avec quelqu'un » au sens de Gaillou et Moingeon (1997) a été doublement expérimentée du côté des étudiants et de l'équipe pédagogique. Mais, le rapprochement physique ne suffit pas, il faut aussi « un effort de chacune des parties en vue d'atteindre les objectifs communs » comme le précise Daniel, (1996 : 30).

1.2.1. Pédagogie de la coopération : côté étudiant

Initialement, deux approches avaient été imaginées par les enseignantes du groupe projet : la première était d'utiliser un jeu déjà réalisé par l'enseignant dans le cadre d'un cours et la deuxième était de demander aux étudiants de réaliser eux même des jeux. L'expérimentation s'est orientée majoritairement vers la création de jeux malgré le temps restreint alloué à chaque promotion. Le principe validé par les cinq enseignantes était que chacune produise des jeux avec ses étudiants afin de constituer des ressources possibles pour toutes les équipes pédagogiques de l'Université. La première étape reposait donc sur la création de la matière avant de la tester et la sélectionner pour créer un éco-système qualitatif. Ainsi, l'accompagnement des enseignantes a été réalisé auprès de 550 étudiants au total, de la

première année d'études au Master 2³. Le projet « Serious Games for Ever » s'est concrétisé avec un public varié (en âge), dans des composantes et formations très différentes, avec un nombre d'heures dédiées allant de 10h à 24h sur des thématiques de jeux complémentaires : de l'aide à la création d'une entreprise à des thématiques portant sur la communication interpersonnelle (communication non violente, l'animation de réunion, les enjeux de la communication, etc.). Si le contexte de mise en place est hétéroclite, une démarche pédagogique commune est partagée sur les bases de la pédagogie de la coopération. Car « la pédagogie de la coopération permet d'approfondir la compréhension du contenu à l'étude. Elle crée une plus grande tolérance entre les personnes, facilite la pensée flexible et la capacité de s'accommoder de la complexité d'opinions et de points de vue divers. Dans les situations de nature coopérative, les comportements de domination sont atténués par le besoin d'écouter les idées d'autrui. De plus, le sens d'appartenance qui se développe dans les relations de coopération et le sentiment qu'on est responsable les uns des autres permettent de contrer les tendances à l'individualisme et à la compétition, toujours très présentes dans le système scolaire. » (Gamble 2002, p. 210) En effet, l'idée de créer des jeux sérieux complémentaires dans leur contenu mettait les étudiants au cœur du processus afin que la dimension « game » corresponde au public étudiant. A l'inverse de l'individualisme et la compétition, la co-construction dans un but commun fondée sur l'écoute a été privilégiée par l'équipe pédagogique.

1.2.2. Coopération inter-institutionnelle : côté enseignant

Comment la coopération entre les composantes (inter-institutionnelle) a-t-elle été mise en œuvre en tenant compte des valeurs et des spécificités de notre institution ?

La coopération du groupe a été réalisée de façon implicite et sur la base de la volonté de tous les acteurs impliqués (à savoir les enseignants) et sans intervention d'un pouvoir central (R. Axelord, 1984) : en effet l'appel à projet a été transmis par un canal neutre (mail) et les personnes intéressées se sont manifestées spontanément en y répondant. Ensuite la définition de la thématique exacte s'est faite lors d'une première réunion des enseignants intéressés, plusieurs « étapes » ont été nécessaires afin de voir émerger un véritable « lien de coopération » (C.Dejours, 1993). Différents temps de regroupement (groupes de travail en

1^{ère} année de DUT GEA (180 étudiants), 2^{ème} année école d'ingénieur (101 étudiants), DUT 2^{ème} année Génie Biologique option agronomie (42 étudiants), L3 SEG spécialité RH (180 étudiants), Master 2 MAE entreprise et santé lors du cours de management d'équipe (47 étudiants).

structure projet « Cardon ») ont été planifiés afin de répertorier les actions de chacun et les modalités de déploiement. Un coordinateur s’est porté volontaire pour organiser ces regroupements et coordonner les actions (répertorier, synthétiser le travail, le diffuser). Un espace sur l’ENT a été ouvert et alimenté par un ingénieur pédagogique du Lab’UA afin de pouvoir visualiser les travaux et les avancées des collègues impliqués dans ce projet. La temporalité de ce projet n’est pas anodine dans cette relation de coopération. En effet la perspective d’un groupe travail sur deux ans (prise en compte de la dimension temporelle) permettra non seulement d’échanger sur les premiers travaux comme le souligne Moatty et Zarifian (1993) mais aussi d’améliorer les séances grâce aux divers mécanismes de feedback adoptés par l’équipe (invitation de collègues lors de leurs cours pour tester les jeux, bilans intermédiaires, recensement des jeux sur la plateforme et appropriation...). Ces mécanismes ont aussi permis d’appréhender de nouvelles méthodes pédagogiques.

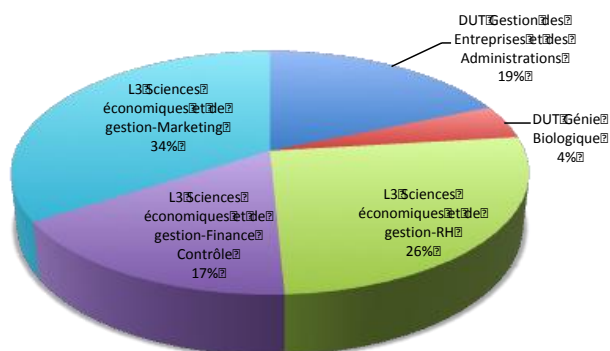
2. Coopération inter-institutionnelle : premiers pas vers la création d’un éco-système

Le projet « Serious Games for Ever » a permis de poser les jalons d’un éco-système à partir d’une coopération interinstitutionnelle. Grâce à la production des étudiants, les enseignants ont constitué une base de données de jeux pouvant être mis à disposition à l’échelle de l’Université.

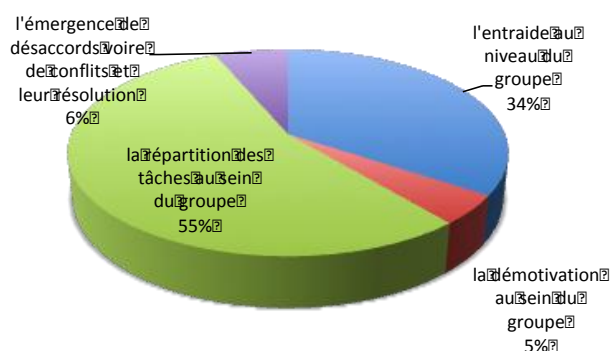
2.1. La coopération à l’épreuve des résultats

Au total 50 jeux ont été produits durant le premier semestre 2018. Le feed-back des étudiants a été récolté, par des questionnaires (en ligne sur Moodle), par commentaires écrits et par observation lors d’un événement 2018 intitulé « Tout le monde joue ». L’évaluation numérique commune a concerné les étudiants de différentes spécialités.

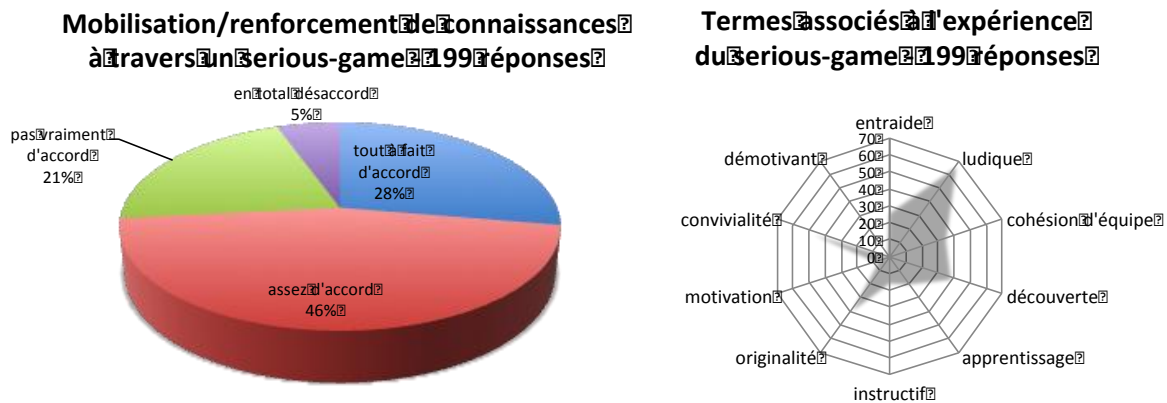
Formations suivies par les étudiants enquêtés
199 réponses



Conséquences de la modalité de travail en Serious-games
199 réponses



Selon les étudiants, les serious games sont attractifs, à 93%. Ils représentent donc une modalité d'apprentissage potentiellement intéressante. Pour 97% d'entre eux, les règles du jeu sont compréhensibles et les jeux sont adaptés, à 96%, au public cible. 88% des étudiants sondés estiment que les serious games développent la créativité dans les groupes. Les modalités de travail associées favorisent la répartition des tâches au sein du groupe (55%), l'entraide (34%) et, dans une moindre mesure, l'émergence de désaccords voire de conflits et leur résolution (6%).



74% des étudiants estiment que les connaissances sont mobilisées voire renforcées via les serious games.

Les mots clés cités le plus souvent par les étudiants sont dans l'ordre d'importance : ludique, convivialité, découverte, originalité, cohésion d'équipe et entraide.

De leur côté, les enseignants du projet se sont rencontrés en juillet 2018 pour faire le bilan du semestre. Les remarques portent sur la qualité des jeux produits, les améliorations nécessaires et les suites à donner. L'équipe du projet « Serious Games for Ever » reste motivée pour continuer le travail sur une deuxième année avec plusieurs points d'attention. Le premier concerne l'investissement nécessaire du côté de l'équipe pédagogique. Si le travail est conséquent pour les étudiants, le suivi l'est également pour les enseignants : il faut à la fois écouter, entrer dans le cheminement des étudiants, avoir assez de recul pour voir les limites/potentiels de leurs idées et proposer du conseil, cela pour plusieurs équipes étudiantes en parallèle. Parmi les axes d'améliorations identifiés dans cet accompagnement, paradoxalement, l'idée de cadrer davantage les étudiants est apparue notamment sur deux points : pour les aider à rédiger des règles du jeu compréhensibles par tous et pour les préparer à l'animation d'une séance de jeu. En outre, la mise en forme graphique des jeux contribue à la motivation des concepteurs et des joueurs. Le Lab'UA a été sollicité pour

développer le graphisme tandis que deux stagiaires ont été recrutés pour travailler le visuel. C'est pourquoi une deuxième phase est prévue pour 2019 : les enseignants sur projet « Serious Games for Ever » proposeront aux étudiants, soit d'améliorer (sur le fond, avec des niveaux de difficultés, etc.) certains jeux présélectionnés par leurs soins, soit d'en inventer d'autres sur des thématiques complémentaires. La question graphique sera confiée au Lab'UA pour ceux qui seront estimés les plus transversaux.

2.2. Cercle vertueux d'un écosystème de coopérations pédagogiques ?

Conçu comme un service d'appui à la pédagogie universitaire, le Lab'UA accompagne, soutien et forme les Enseignants et Enseignants-Chercheurs (EEC) de l'Université d'Angers dans la transformation de leurs pratiques pédagogiques. Une dizaine d'ingénieurs pédagogiques et de développeurs numériques participent à la réalisation des projets retenus lors des Appels à Projets en Innovation Pédagogique. Les projets sont nécessairement portés par toute une équipe pédagogique adossée à une formation ou par un collectif d'enseignants transversal à plusieurs formations, et si possible, à plusieurs composantes, émanant de formations à gros effectifs, impliquant une filière complète et pouvant être généralisés à l'ensemble de l'université⁴. La volonté politique de favoriser un écosystème inter composantes au sein de l'Université a permis des coopérations entre enseignants et leurs étudiants. L'exemple du projet « Serious Games For Ever » met en évidence un cercle vertueux qui n'empêche pas de rencontrer des difficultés à relever.

2.2.1. Coopérations pédagogiques par le jeu

Du point de vue pédagogique, le fait de faire créer, tester puis évaluer les jeux par les étudiants les placent en position d'experts et donc en capacité de se réapproprier puis de transmettre les connaissances acquises à autrui. L'idée d'ancrer le jeu dans des situations professionnelles, plus dynamiques, notamment en intégrant l'anglais aux autres pôles (par exemple, en faisant participer les personnages de la situation de départ) sera appliquée. Cet ancrage aura pour effet de gommer les frontières du ludique et du sérieux (professionnel) et

⁴ Les projets proposés doivent s'inscrire dans au moins l'un des axes suivants :

- Transformation effective des pratiques pédagogiques et méthodes d'apprentissage (simulation 3D..., co-design, ressources coproduites et partagées...)
- Transformation des parcours de formation (individualisation, dématérialisation de modules ou parcours...)
- Transformation des modalités d'évaluation (à distance, par les pairs, par compétences...)

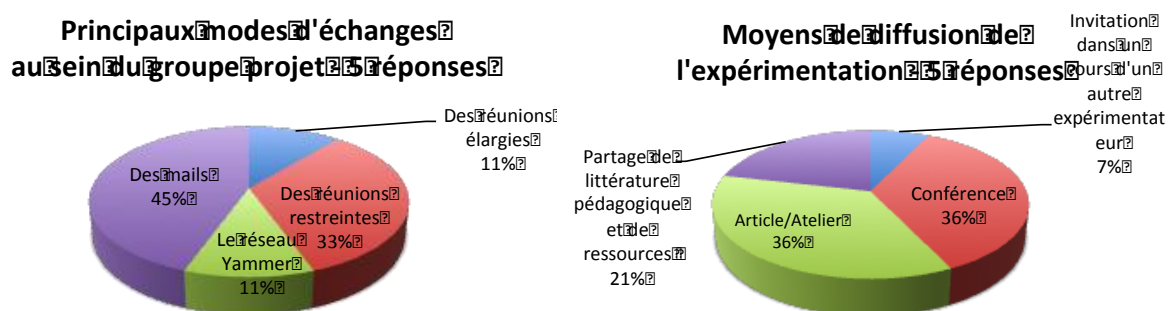
d'accéder à l'équilibre des serious games. Ainsi, les évaluations, destinées à répertorier les feedbacks des participants et l'impact sur les apprentissages, confirme la théorie d'E. Dale selon laquelle l'apprentissage actif serait favorisé par la pratique, la simulation, les jeux. L'investissement dans ce type de pédagogie est conséquent : temps pour la mise en place du scénario pédagogique, ensuite la rédaction du scénario du jeu (intégrer nos objectifs d'apprentissage et les décliner par activités ludiques...). Mais le retour sur investissement est considérable : les étudiants s'emparent très rapidement de la consigne et sont majoritairement motivés pour travailler intensément en groupe et de façon active lors des séances. De plus, cette expérience a été marquante pour la plupart d'entre eux. Par exemple, dans la création d'un jeu sur la cohésion d'équipe (escape game) les activités et énigmes étant toutes en relation avec leur discipline (management) ils ont pu donc retenir ces connaissances disciplinaires de façon ludique et constructives et elles sont pour la plupart ancrés dans leur mémoire. En effet l'étudiant change son mécanisme réflexif en allant puiser dans cette expérience active et innovante et agréable une théorie recherchée plutôt qu'en faisant l'effort de la retrouver parmi plusieurs chapitres de théories du cours. Il a appris ainsi par lui-même et avec les autres (essais-erreurs) que certaines compétences en management (notamment dans cette expérience) étaient très importantes pour la réussite et l'adhésion à une mission (communication, bienveillance, gestion de projet...).

De même, les étudiants impliqués dans cet apprentissage actif et coopératif déclarent s'engager davantage dans une approche en profondeur (Dahlgren, 1984, p. 1). Les avantages de la gamification se traduisent par l'acquisition des connaissances ainsi que de compétences mais aussi cette activité est l'occasion d'interactions riches entre étudiants et de nombreux feedbacks. Les équipes qui ont réussi à réaliser le projet le mieux abouti dans les temps sont celles qui ont le mieux collaboré, communiqué et pris les décisions en temps nécessaire. Plus de 30% des étudiants font dans leur réponse une référence à l'équipe « esprit d'équipe » « dynamique positive » « valorisation de l'intelligence collective ».

2.2.2. Coopérer pour valoriser l'écosystème

Il apparaît que les choix des étudiants dans les types de jeux (majorité de jeux de plateau et de cartes) mettent en évidence que le numérique n'est pas prioritaire pour l'apprentissage par le jeu. Deux hypothèses peuvent être appréhendées : 1) le niveau d'expertise des étudiants sollicités ainsi que le temps alloué ne leur ont pas permis de développer des serious games sur un support numérique ; 2) les étudiants n'ont pas besoin du numérique pour apprendre et jouer. Dans les deux cas, les jeux élaborés dans le projet « Serious Games for Ever » ne

correspondent pas à la définition d'Alvarez (2007) qui supposent de les développer via une application informatique. Les résultats des enquêtes auprès des étudiants et de l'équipe pédagogique « Serious Games for Ever » contribuent, sans doute, à une autre acceptation de la définition de serious game. En définitive, l'équipe d'enseignantes réunies dans le projet « Serious Games for Ever » a eu la volonté de coopérer pour faire aboutir leur idée de pédagogie par le jeu. Les 5 expérimentatrices (60% enseignant-chercheurs, 40% enseignantes) rapportent, à l'unanimité, que, ce qui les a attirées, dans un premier temps, est l'innovation pédagogique par la ludification.



Les principaux modes d'échanges entre elles sont passés par des messages électroniques puis des réunions restreintes. Elles auraient préféré plus de réunions restreintes pour affiner la méthodologie et échanger davantage. Mais la distance, le mode d'organisation et les emplois du temps différents dans chaque composante a constitué un frein non négligeable pour trouver de la disponibilité. Ainsi, les outils numériques ont été d'un précieux secours pour mener à bien le projet car si l'organisation n'était pas simple, la volonté de faire ensemble est restée inébranlable. Des environnements de travail comme Yammer ont contribué à partager des ressources et à construire des supports afin de présenter cette expérience entre pairs, via des articles ou ateliers et des conférences pédagogiques.

Conclusion

L'appel à projet Innovation Pédagogique interne à l'université d'Angers a révélé que le jeu et la simulation étaient utilisés dans toutes les composantes de l'université, toutes les disciplines (droit, santé, management, communication, langues, agronomie, sciences), à tous les niveaux de formation et pour des objectifs différents. La coopération interinstitutionnelle développée, notamment avec le projet « Serious Games for Ever », permet de valoriser les expériences réalisées et se trouve renforcée par les journées pédagogiques organisées, au sein de

l'université d'Angers. La dernière était consacrée à la ludification à travers des retours d'expérience d'enseignants et d'étudiants. Ce cadre facilite la communication, une meilleure connaissance des pratiques, favorise les échanges d'idées et constitue un vivier faisant émerger de la motivation pour des projets ou événements collaboratifs, entre collègues de différentes spécialités.

Références bibliographiques

- Gagnon, L., Peretz, I. et Fulop, T. (2009). Musical structural determinants of emotional judgments in dementia of the Alzheimer type. *Neuropsychology*, 23(1), 90-97. doi: 10.1037/a0013790
- Rousseau, F. L. et Vallerand, R. J. (2003). Le rôle de la passion dans le bien-être subjectif des aînés. *Revue québécoise de psychologie*, 24(3), 197-211.
- Alvarez (2007). Du jeu vidéo au serious game, approches culturelle, pragmatique et formelle. Université de Toulouse, 12
- Axelord (1984). *The Evolution of Cooperation*, Basic Books.
- Dale, E. (1969). *Méthodes audiovisuelles dans l'enseignement*.
- Dejours, C. (1993). Coopération et construction de l'identité en situation de travail. *Futur antérieur*, 16(2), 41-52.
- Gaillou M., Moingeon M. (1997) *Marc, Dictionnaire universel francophone*, éditions Hachette/Edicet, Paris
- Moatty F., Zarifian P. (1998). Travail et communication. Essai sociologique sur le travail dans la grande entreprise industrielle. *Revue française de sociologie*, 39(1). p. 230-232.
- Baranowski T., Buday R., Thompson D.-I., et Baranowski J. (2008). Playing for Real: Video Games and Stories for Health-Related Behavior Change. *Am J Prev Med.*, 34(1): 74–82.e10. doi: 10.1016/j.amepre.2007.09.027
- Deterding S., Dixon D., Khaled R. and Nacke L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining "gamification". *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments (MindTrek '11)*. ACM, New York, NY, USA, p. 9-15.
- Gamble J. (2002). Pour une pédagogie de la coopération. *La pédagogie actualisante : un projet éducatif in Education et Francophonie, Volume XXX :2*, p. 188-219.
- Girard C., Ecalle J., and Magnan A. (2012). Serious games as new educational tools: how effective are they? A meta-analysis of recent studies. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29: p.207–219.
- Lepper M.-R., Malone T.-W. (1987). Intrinsic motivation and instructional effectiveness in computer-based education. in R.E. Snow, M.J. Farr (Eds.), *Conative and affective process analysis*, Lawrence Erlbaum Associates Inc, Hillsdale, p. 255–286.
- Reinecke L. (2009). Games at work: The recreational use of computer games during work hours. *Cyberpsychology & Behavior*, 12 (4).
- Wouters P., Van der Spek E.-D. (2013). A Meta-Analysis of the Cognitive and Motivational Effects of Serious Game. *Journal of Educational Psychology*.

Zyda, M. (2005). From Visual Simulation to Virtual Reality to Games. IEEE Computer Society.

Session 1-4 : Renverser pour engager

Classe renversée en cours d'anglais : coopération et enseignement par les pairs

ALCINO FERREIRA

Ecole Navale, Lanvéoc, France – CREAD EA3875, alcino.ferreira@ecole-navale.fr

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Cet article présente un dispositif d'enseignement-apprentissage utilisé pour le cours d'anglais maritime à l'École Navale. Le dispositif est un exemple de classe renversée (Caillez, 2017) dans lequel les apprenants préparent et dispensent une partie de l'enseignement au bénéfice de leurs pairs. Il encourage une posture active des apprenants, en supprimant du cours les tâches passives. Ainsi la préparation des médias et documents utilisés se fait collaborativement, en séance au lieu d'être réalisée hors temps de présence et individuellement. Dans le dispositif présenté, l'enseignant guide les apprenants à travers les étapes suivantes :

- la sélection d'un ou plusieurs médias (enregistrement audio, vidéo ou texte),
- la détermination des objectifs linguistiques que ces médias permettront d'atteindre (exprimés en termes de grammaire, de lexique ou communicationnels-fonctionnels),
- la préparation des supports d'apprentissage (choix et création des tâches d'apprentissage et des documents afférents), et leur vérification par l'enseignant,
- la conduite de la séance elle-même, par les pairs-enseignants, en binômes, après ajout éventuel de l'enseignant.

La première partie de ce texte décrit l'organisation du dispositif, la gestion du temps de préparation et de mise en œuvre. La seconde partie est une analyse de la qualité des documents produits, des avantages et des contraintes de la méthode ainsi que des conditions nécessaires à sa mise en œuvre. Parmi les avantages, et au-delà du fait que le dispositif encourage une posture active chez les apprenants et semble avoir un effet sur l'empreinte mémorielle des séances en classe renversée, c'est le bénéfice en matière de métacognition qui semble être le principal atout de la méthode.

SUMMARY

This article presents a teaching method used for General Maritime English classes, known as "Peer Teaching", in which all students prepare part of a class, which they then teach to their peers. The method encourages an active posture for the learners, by banning any passive task from the classroom since the preparation of the documents and of the lesson is done by the learners collaboratively and in class, instead of being done as homework, and alone.

In the method presented, the teacher leads the group of students through the selection of one or several media (audio, video or text), the selection of linguistic objectives that the document can help attain (expressed in terms of grammar, lexis, or communicative functions such as enquiring, arguing, reporting, etc.), the adaptation of the document to a lesson (through the creation of classroom activities such as reading comprehension, listening comprehension, writing, or speaking tasks), and a series of classes, each led by a pair of learners, after having checked, corrected and added to their documents, when required.

The first part of the paper describes how the course is organized, how time is managed, and how the logistics of the course are handled. The second part of the paper discusses the quality of the documents produced, the advantages and caveats of the method presented as well as the conditions for it to be successful. Among the advantages, and beyond the fact that it keeps learners active, and seems to facilitate recall by improving the “memory footprint” in the teaching peer’s mind, it is the focus on the metacognition aspect of learning a foreign language which is the main benefit of the method.

MOTS-CLES

Enseignement par les pairs, classe renversée, méthodes actives, métacognition, collaboration.

KEY WORDS

Peer teaching, active learning, metacognition, collaborative learning.

1. Introduction

L’apprentissage d’une langue vivante est, peut-être plus encore que celui d’autres disciplines, largement conditionné à la pratique, parce que l’objet d’étude et le moyen d’étude sont confondus (Mompean, 2011). C’est par l’usage de la L2 que la maîtrise de celle-ci s’acquiert. Un apprentissage passif semble donc, plus que dans d’autres matières, très difficile, ce qui donne à l’apprenant une importance prépondérante dans le processus d’apprentissage. Cependant, beaucoup de cours de langues sont centrés sur l’activité de l’enseignant. En effet, c’est l’enseignant qui détermine les objectifs, choisit les documents, pose les questions et propose la rétroaction correspondante. Ceci tend à réduire l’engagement des apprenants simplement parce que cela réserve une part importante du temps d’expression en classe à la parole de l’enseignant ce qui, de fait, réduit considérablement le temps disponible pour l’expression des apprenants. Par ailleurs, lorsqu’une question est posée, seuls les apprenants qui pensent avoir une réponse correcte osent la proposer à l’évaluation de l’enseignant, qui y apporte une rétroaction (immédiate ou différée). Le plus souvent, cette rétroaction a pour effet de renforcer les perceptions des apprenants : les meilleurs, ayant obtenu une rétroaction positive, se sentent confortés et encouragés à renouveler leur participation, alors que les plus

faibles, ayant obtenu une rétroaction moins positive, se sentent moins valorisés. En cours de langue, les apprenants les plus compétents sont donc plus actifs que les moins compétents, alors que le contraire serait nécessaire.

2. La classe renversée : l'enseignement par les pairs

La classe renversée est une forme d'enseignement par les pairs (*peer teaching, peer tutoring*), ce qui n'est pas un concept nouveau. Il remonte aussi loin qu'Aristote qui prônait le recours aux « *archons* » ou disciples-guides. L'enseignement par les pairs à l'époque moderne prend ses sources dans l'établissement des budgets de fonctionnement des institutions d'enseignement des 18^{ème} et 19^{ème} siècles. Il fut mis en œuvre de manière systématique pour la première fois par Andrew Bell, un Ecossais, qui était le directeur d'un orphelinat militaire en Inde. Il théorisa l'enseignement par les pairs (Bell, 1797), et celui-ci fut par la suite adopté par les systèmes scolaires Britannique, Français et Américain.

La classe renversée ne doit pas être confondue avec l'instruction par les pairs (*peer instruction*), une méthode développée par le professeur Eric Mazur, de Harvard, dans les années 1990. La classe renversée est un paradigme d'enseignement-apprentissage dans lequel un ou plusieurs apprenants instrui(sen)t un ou plusieurs autres (Caillez, 2017). Le pair-enseignant peut être de compétence égale ou équivalente aux pairs-apprenants (*co-peer teaching*), ou de compétence légèrement supérieure (*near-peer teaching*).

Beaucoup d'enseignants s'accorderaient à dire, comme le philosophe Joseph Joubert qu'« enseigner c'est apprendre deux fois ». Bien sûr ce que voulait dire Joubert, ce n'est pas qu'enseigner est une *répétition* de ce que l'on a appris, mais que le fait d'enseigner participe souvent d'une *compréhension plus fine* de la matière enseignée, et permet un ancrage mémoriel *plus profond*.

Ces 40 dernières années l'enseignement par les pairs s'est développé tant dans l'enseignement primaire que secondaire de plusieurs pays en Europe et dans le monde. C'est également vrai dans l'enseignement supérieur. Goodlad et Hurst (1989) et Topping (1988) expliquent que cette pratique est fréquente dans de nombreuses universités, où elle est même un élément important du dispositif d'enseignement, sous diverses formes. Cela va de la charge d'enseignement attribuée aux doctorants et parfois aux étudiants de deuxième cycle, à la classe renversée, en passant par les dispositifs de tutorat individualisé, ou les groupes d'étude. Le dispositif présenté ici se définit comme un exemple de classe renversée, puisque tous les

étudiants participent à l'élaboration et la mise en œuvre de l'enseignement, au bénéfice du groupe.

3. Méthode : description du scénario pédagogique

Le dispositif décrit ici a été utilisé à l'École Navale, pour le cours d'anglais général du marin de semestre 3, un module de 16 heures centré sur deux thèmes : les catastrophes maritimes (collisions, échouages, renflouements, opérations de secours maritime) et les questions liées à l'environnement marin (protection des espèces marines, pollution en mer, énergies marines renouvelables). Il est organisé comme suit :

	Durée	Description
Phase 1	4 heures	- conduite par l'enseignant. - documents préparés par l'enseignant → avec focus sur la forme (en fin de séance)
Phase 2	4 heures	- travail de groupe - choix des médias (audio, vidéo, textes) - choix des objectifs d'apprentissage et définition des tâches d'apprentissage <i>ad hoc</i> - création du document enseignant et du support d'apprentissage utilisé par les apprenants
Relecture et correction par l'enseignant		
Phase 3	6 heures	- conduite par les binômes de pairs-enseignants (40 min/personne) - documents fournis par les pairs-enseignants - enseignant reste en retrait
Évaluation	2 heures	- Compréhension de l'oral (3 documents) - Compréhension de l'écrit (2 documents) - Expression écrite (1 heure : rédaction d'un rapport d'accident en s'appuyant sur des informations fournies)

Tableau 1 : Organisation du dispositif

Durant la première phase du cours (phase 1, tableau 1) les documents utilisés sont préparés par l'enseignant. Il s'agit de documents portant sur des tâches de compréhension de l'oral ou de l'écrit. Il est important, à la fin de ces séances d'attirer l'attention des apprenants sur *la forme* des documents (afin de leur permettre de percevoir les objectifs d'apprentissage qui étaient visés et les techniques utilisées pour y parvenir). Par exemple, il est important d'expliquer la différence entre une activité de compréhension globale et une activité de compréhension de détail. De façon similaire, il est nécessaire de proposer différents types de

tâches d'apprentissage, différents types de questions, d'expliquer l'objectif de chacun et de dire en quoi leur forme doit être adaptée à ces objectifs. Par exemple, les apprenants réalisent rarement que parfois ce n'est pas dans les éléments de réponse qu'ils vont chercher dans le document étudié que se trouve la difficulté linguistique, mais dans la question préparée par l'enseignant. Le plus souvent, les apprenants penseront que le but d'une question c'est toujours d'élucider le document, alors que parfois c'est la question elle-même qui contient le savoir nouveau, et le texte sur lequel elle porte n'est en fait qu'un prétexte pour permettre de confronter l'apprenant avec une connaissance nouvelle. De même, il est important d'informer les apprenants des raisons pour lesquelles certains exercices sont mis en œuvre : des mots croisés, par exemple, permettent de fixer l'orthographe des mots nouveaux, en attirant l'attention des apprenants sur les doubles consonnes.

Durant la seconde phase de mise en œuvre (les séances de préparation), les pairs-enseignants (en binômes ou parfois en groupes de 3) doivent choisir un thème (par groupe) tel que « la pollution des espaces maritimes » ou « les énergies marines renouvelables » et coopérer pour préparer la séance correspondante. Chaque pair-enseignant se concentrera sur une ou deux compétences (compréhension de l'écrit, compréhension de l'oral, expression écrite ou expression orale) et choisira son/ses medias (audio, vidéo, texte). Chacun d'eux devra produire 2 documents :

- le document d'apprentissage, utilisé par leurs pairs en séance,
- la version « enseignant » de ce même document, avec les réponses attendues et, s'il s'agit d'une activité de compréhension de l'écrit, le texte utilisé dans lequel les passages utiles à la bonne compréhension auront été surlignés.

Lors de cette phase, l'enseignant se déplace de binôme en binôme, afin que les pairs-enseignants présentent les médias qu'ils ont choisis à leur partenaire ainsi qu'à l'enseignant, et décrivent les objectifs d'apprentissage qui seront visés (pour validation par l'enseignant). Par exemple, ils choisiront de se focaliser sur la charge lexicale du document, ou expliqueront quelles tâches d'expression le document viendra soutenir. L'enseignant s'assure que le choix des documents, et les objectifs sont cohérents et pertinents. Chaque pair-enseignant aura les objectifs suivants :

- un objectif de compréhension (orale ou écrite),
- un objectif linguistique (en général il est de nature lexicale, mais les apprenants les plus compétents, ou les plus audacieux s'assigneront un objectif grammatical).

Durant cette phase, pour atteindre cet objectif, les pairs-enseignants devront produire leur propre contenu (exercices) ;

- une tâche de production (orale ou écrite), si cela est pertinent.

Entre les phases 2 et 3, les pairs-enseignants envoient leurs documents à l'enseignant, qui doit alors les vérifier afin de corriger les coquilles, d'ajouter du contenu (si le contenu proposé est insuffisant), puis renvoyer la version finale aux pairs-enseignants, et se charger de l'impression de la version apprenant, pour l'ensemble de la classe.

Durant la phase 3 (d'une durée de 6 heures), chaque binôme de pairs-enseignants conduit une séance de formation, explorant un des thèmes choisis. Chaque pair-enseignant planifie une séance d'une quarantaine de minutes, afin que chaque membre du groupe (12-14 personnes) puisse diriger une partie du cours. Durant cette phase, les pairs-enseignants sont véritablement aux commandes : ils distribuent les documents et les tâches d'apprentissage, ils posent les questions, gèrent les médias sur l'ordinateur de la salle, notent ce qui leur semble important au tableau, évaluent la pertinence et la correction des prises de paroles de leurs pairs, et apportent une rétroaction le cas échéant. Typiquement, les deux membres d'un binôme procéderont comme suit :

1. La première pair-enseignante choisira un texte issu d'un site d'information, qu'elle transformera en une activité de compréhension de l'écrit. Ses tâches d'apprentissage permettront de vérifier la compréhension globale (à l'aide de questions ouvertes), la compréhension de détail (à l'aide de vrais/faux, de questions à choix multiples, et d'exercices d'appariement), et se focaliseront sur la charge lexicale du texte (par exemple à l'aide d'un exercice d'appariement ou d'un mot croisé).
2. Puis, le second pair-enseignant, vérifiera l'appropriation du même lexique dans une activité de compréhension de l'oral basée sur un document vidéo, tout en enrichissant encore le lexique. Il est donc important que les binômes se coordonnent pour aligner leurs objectifs. Enfin, il conclura par une tâche d'expression mettant en œuvre le même lexique, et un exercice permettant d'assurer un point de grammaire en contexte pour lequel son document est particulièrement adapté (si, par exemple, beaucoup de formes passives sont présentes dans sa vidéo, on peut imaginer qu'il crée un exercice dans lequel il demande que ses pairs choisissent entre la forme passive (BE+ participe passé) ou le *present perfect* (HAVE + participe passé). Bien sûr, les exercices conçus ici seront une création originale du pair-enseignant, et auront pour objet le contenu de la vidéo (ils seront donc contextualisés).

4. Résultats

La méthode a été testée avec divers groupes d'apprenants, à divers niveaux de compétence linguistique. Il semble y avoir un seuil en deçà duquel les pairs-enseignants ne parviennent pas à maîtriser les documents suffisamment pour leur permettre de produire des activités d'apprentissage pour leurs pairs. Cependant, dans la majorité des cas, ils y parviennent, et la qualité des documents produits est, avec l'aide de l'enseignant, proche de celle d'un document que produirait un professionnel de l'enseignement des langues. Il n'est pas rare que certains pairs-enseignants me surprennent par la création de jeux d'apprentissage, de jeux de rôles, de présentations orales, d'activités de débat, etc.

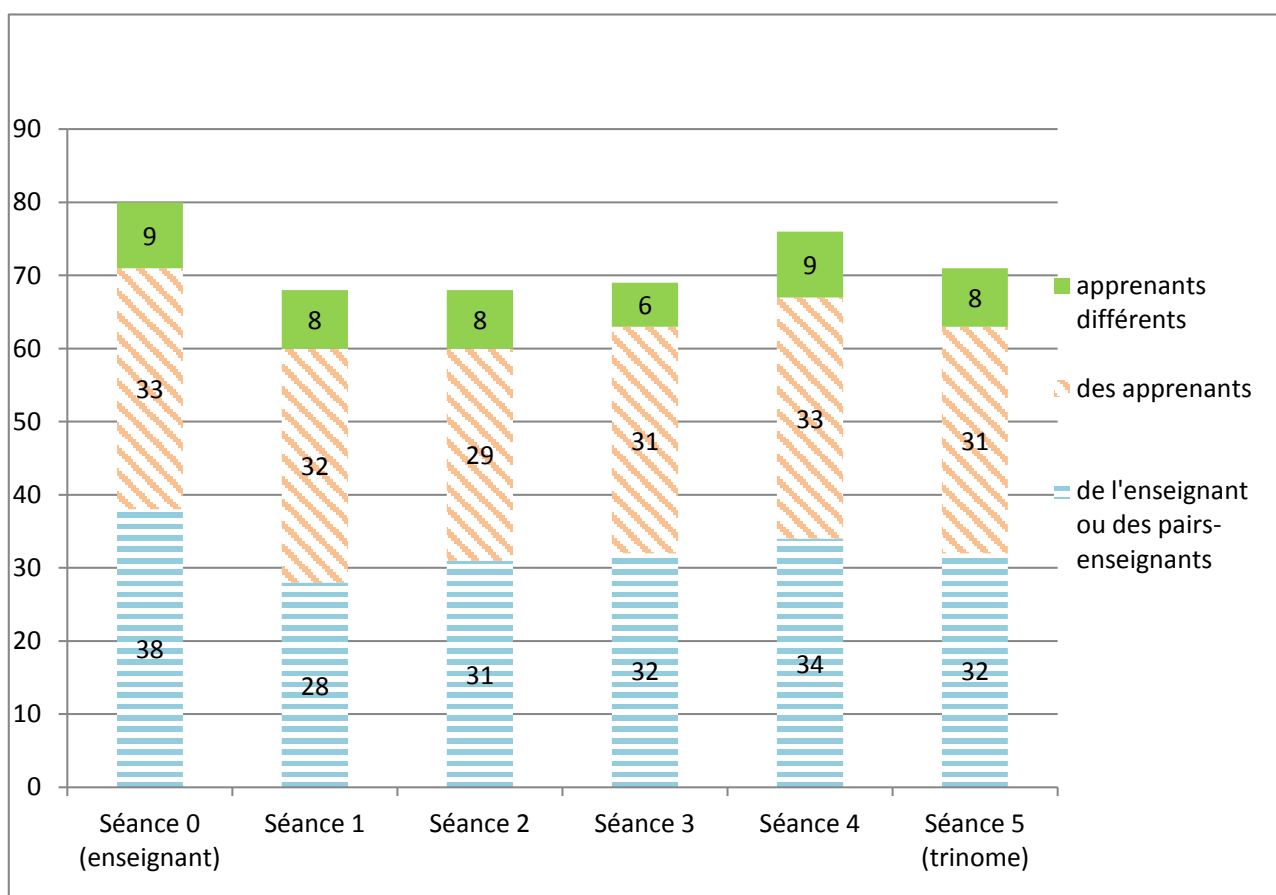


Tableau 2 : Comptage du nombre de prises de parole spontanées (11 apprenants)

Plus important encore est le fait que les apprenants sont bien plus actifs. Ils sont plus actifs durant la phase de préparation de leur séance (puisque chacun d'eux est responsable d'une partie du cours, et que personne ne le fera à leur place, ils sont actifs 100% du temps de ces séances, soit en lecture, soit en écoute, soit en rédaction).

Ils sont aussi plus actifs durant les séances conduites par leurs pairs. Des comptages du nombre de prises de parole spontanées ont été effectués (Tableau 2). Ils semblent indiquer que le dispositif, s'il a peu d'effet sur le nombre de prises de paroles des apprenants, a l'avantage

de remplacer celles de l’enseignant par celles des pairs enseignants, et d’encourager plus d’apprenants différents à prendre la parole¹.

Nous avons mené une comparaison des résultats au test final commun. Les apprenants du groupe de test surpassent ceux du groupe de contrôle de 1.3 points sur 20, sans qu’il ne nous soit permis d’attribuer cet écart à la méthode employée.² Le dispositif semble également contribuer à réduire les écarts entre les apprenants sur le plan des acquis de fin de cours.

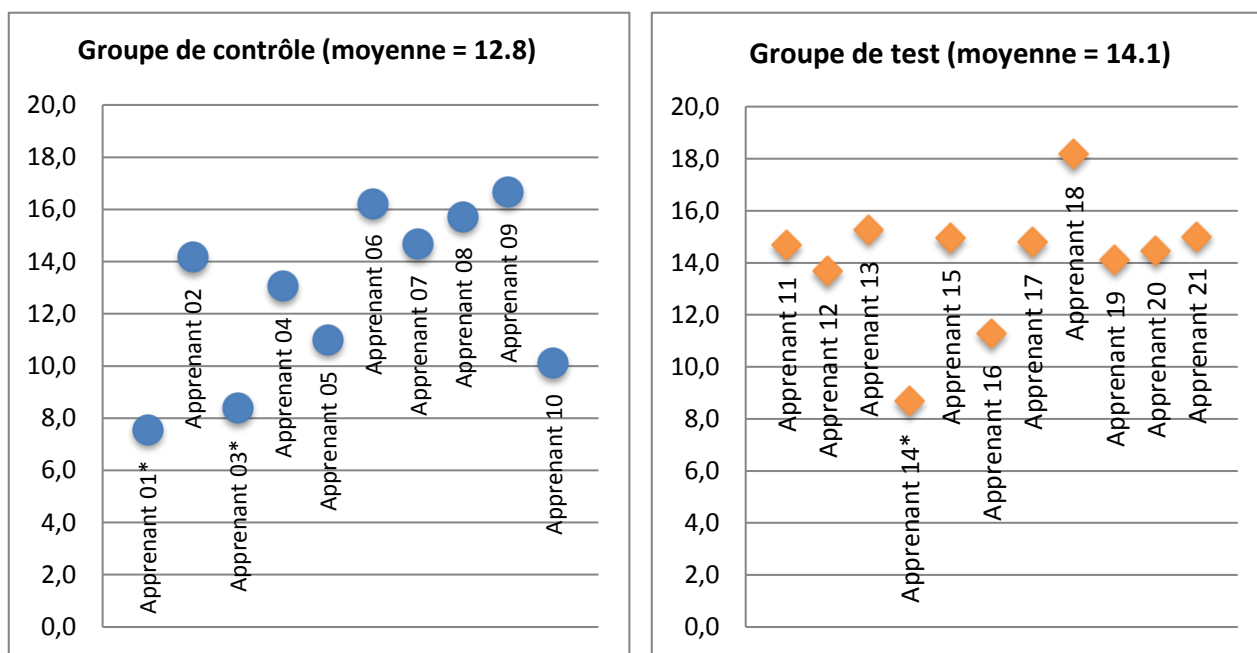


Tableau 3 : Résultats au test final

¹ Le comptage résumé ici portait sur un groupe de 11 apprenants de niveau à peu près homogène (entre A2 et B1), à l’exception d’un élève, plus en difficulté. Lors de la séance conduite par l’enseignant (séance 0), 9 apprenants sur 11 ont spontanément pris la parole. Lors des deux dernières séances, tous les apprenants ont pris la parole de façon spontanée (9 étant le maximum lorsque la séance était conduite par un binôme, et 8 lorsqu’elle était conduite par un trinôme). Si on prend en compte le fait qu’une séance conduite par des pairs-enseignants mobilise 2 apprenants, il y a proportionnellement plus d’apprenants qui participent spontanément au cours lorsqu’il est conduit par les pairs. Enfin, précisons que la séance 4 était conduite par le binôme incluant l’élève plus faible, celui-là même qui ne prenait *pas* la parole de façon spontanée lors des autres séances. Il l’a néanmoins fait durant la dernière séance. Notons également que lors de la séance 3, seuls 6 apprenants différents ont pris la parole, mais il y avait 1 absent.

² Les élèves avaient été répartis dans les deux groupes par ordre alphabétique. Ceux marqués d’un astérisque sont ceux qui avaient été identifiés comme « en difficulté » dès le début du cours (2 dans le groupe de contrôle, et un dans le groupe de test, ce qui a sans doute un effet sur la moyenne de groupe). Les évaluations ont été corrigées en aveugle par un seul enseignant (pour une notation plus homogène). L’élève en difficulté dans le groupe de test n’a pas réussi l’examen final, comme deux de ses camarades du groupe de contrôle.

5. Discussion

5.1. Avantages

C'est en matière d'attitude que l'on constate le premier avantage de la méthode. Parmi les effets positifs de l'enseignement par les pairs, Briggs (2013) cite :

- Le fait que les apprenants ont plus de temps pour individualiser leur apprentissage, se focaliser sur ce qui *leur* pose souci et passent plus rapidement sur ce qu'ils ont compris,
- La prévalence des postures d'apprentissage actives, suscitée par les interactions entre les apprenants, et par le fait qu'ils doivent produire des livrables,
- L'amélioration de l'apprentissage chez les pairs-enseignants : en enseignant aux autres leur apprentissage est amélioré,
- L'amélioration du ressenti : les apprenants se sentent plus à l'aise, lors d'interactions avec des pairs qu'avec l'enseignant,
- Une amélioration de la compréhension, vraisemblablement due à un discours commun (métalangue et paralangage partagés par les apprenants).

La recherche semble également indiquer que l'enseignement par les pairs « améliore la capacité à travailler en équipe et le bien-être sur un plan psychologique, les compétences sociales, les habiletés à communiquer et l'estime de soi ; de plus, il améliore la productivité et la qualité des travaux accomplis, en matière d'objectifs d'apprentissage. » (Briggs, 2013 – ma traduction).

Les apprenants apprécient généralement lorsque leur travail est utilisé par leur groupe-classe. Ils passent volontiers du temps à en peaufiner la mise en page afin que leurs documents aient l'air « professionnels ». Lorsqu'ils atteignent cet objectif, cela améliore leur estime de soi, particulièrement dans une école d'officiers, dont tous les apprenants sont destinés à être des leaders.

Il est intéressant de noter que, en séance, davantage d'apprenants lèvent leur main pour répondre aux questions et sollicitations de leurs pairs que pour répondre à celles de l'enseignant. Certains d'entre eux, qui restent habituellement plutôt silencieux, participent plus facilement à la discussion lorsque la séance est conduite par un pair que lorsqu'elle est menée par un enseignant professionnel. Cependant, il ne m'est pas possible de dire avec certitude si ceci est imputable au fait qu'ils se sentent plus à l'aise pour interagir avec un pair qu'avec un enseignant, ou s'ils font cela simplement pour tirer leur pair d'une situation

difficile (conduire une séance de cours), dans l'espoir non avoué que, lorsque leur tour viendra de faire la même chose, le pair ainsi secouru leur rendra la politesse, leur facilitant la tâche.

Autre avantage indéniable : l'engagement. Chaque apprenant est forcément actif et concentré sur la tâche d'apprentissage pendant 100% des séances de préparation (phase 2), pour une raison simple : la tâche qui leur est assignée est à leur portée, mais exige un haut niveau d'engagement parce qu'ils sont seuls à s'en occuper et ont un temps limité pour produire le livrable attendu. Pour choisir un article, il leur est nécessaire d'en lire plusieurs, tout comme il est nécessaire de regarder plusieurs vidéos avant d'en choisir une. Quelle que soit la tâche qu'ils préparent (compréhension orale ou écrite) ils doivent commencer par une première écoute/lecture afin de comprendre le sens général de leur média, avant de passer à une phase de compréhension de détail pour laquelle ils vont s'appuyer sur des ressources numériques (dictionnaires et outils de traduction en ligne, corpus alignés, transcriptions phonétiques, scripts/sous-titres tirés de *Youtube*, etc.). Comme personne d'autre ne fait ce travail, chaque apprenant s'y implique complètement.

Enfin, l'enseignement aux pairs peut permettre d'améliorer la métacognition. Lorsqu'ils sont mis en position d'enseigner, les apprenants font l'expérience de certains principes que les enseignants connaissent bien. Ils comprennent que certaines tâches améliorent la mémorisation, alors que d'autres facilitent l'élucidation. Ils réalisent que lorsque du lexique nouveau n'est pas sollicité dans les tâches de production, il est peu probable qu'il s'ajoute au vocabulaire actif des apprenants : ils le reconnaîtront sans doute dans l'avenir, mais ne sauront pas l'utiliser. Cette prise de conscience leur donne des « clés » pour améliorer leur propre apprentissage : en mettant en œuvre des stratégies pour faciliter l'apprentissage de leurs pairs, ils apprennent à optimiser leurs propres stratégies d'apprentissage.

Par ailleurs, le processus de fabrication des documents utilisés en classe semble améliorer l'apprentissage, en assurant une empreinte mémorielle plus forte : il est arrivé, à la correction des évaluations finales, de pouvoir attribuer les bons résultats de certains apprenants à leur travail de préparation. En effet, ils avaient été capables, dans leur devoir final, de réutiliser des arguments et du lexique spécifique, issus d'un des documents qu'ils avaient sélectionnés et préparés pour leurs pairs, et utilisés en séance. L'ayant intensément travaillé afin de le didactiser, et ayant conduit la séance de cours correspondante, ils en avaient retenu une part bien plus importante que leurs camarades.

5.2. Points d'attention

Il est capital de ne pas supposer à priori une compétence en bureautique. Lorsque ce n'est pas le cas, les apprenants peuvent produire des supports d'apprentissage difficiles à utiliser, ou qui nuisent à l'apprentissage. Durant la phase 2 (préparation) l'enseignant doit donc montrer aux apprenants ce qui caractérise un document clair, lisible, facile à utiliser en situation didactique (double interligne, avec suffisamment d'espace pour écrire les réponses aux questions posées, avec des textes dont les lignes sont numérotées, avec une mise en page qui facilite la résolution des exercices, etc.).

La didactique n'est pas une connaissance innée, et les pairs-enseignants ne sont pas des enseignants. Ils ne savent donc rien des techniques utilisées pour enseigner. Ils auront donc tendance à se focaliser sur les contenus (informationnels, lexicaux, grammaticaux). Cependant, l'importance donnée aux contenus ne doit pas nuire à l'exigence de rigueur en matière de forme. Si nous ne rappelons pas aux pairs-enseignants que la nature grammaticale des mots (adjectif, nom, verbe, adverbe) doit être précisée dans les activités portant sur le lexique (parce que cette information sera un élément d'étayage pour les apprenants), ou qu'il existe de nombreux outils en ligne pour trouver la transcription phonétique d'un mot nouveau (et ainsi l'inclure dans leur document), ils ne peuvent pas le deviner. Les apprenants ne savent pas que les mots croisés sont efficaces lorsqu'il s'agit de mémoriser l'orthographe d'un mot nouveau, et qu'il existe des outils en ligne pour en fabriquer facilement. Ils ne savent pas tous que les sous-titres de YouTube sont générés automatiquement et qu'ils peuvent donc inclure des erreurs de transcription. Ils ignorent que la grammaire doit être enseignée en contexte, ou que lorsqu'on conçoit un exercice à trous, ces derniers ne sont pas placés au hasard. Si nous ne leur donnons pas ces informations, ils ne peuvent les deviner : ils ne sont pas enseignants.

Choisir des tâches d'apprentissage pertinentes et variées peut aussi être une gageure. Durant la phase 1, il est donc capital que l'enseignant sélectionne des documents qui proposent des tâches variées et pertinentes, tant en compréhension (écrite/orale) qu'en expression (écrite/orale). Nous sommes leur modèle, et les apprenants auront tendance à répliquer les tâches d'apprentissage que nous proposons régulièrement. Ainsi, si nous leur demandons de travailler en petits groupes, de coopérer pour établir une liste d'arguments afin d'affronter un groupe adverse dans un débat, si nous créons des situations de déficit d'information en distribuant des documents différents à une partie du groupe, si nous n'oublions pas la forme en prévoyant des tâches focalisées sur la prononciation, l'intonation, l'accentuation, il est

probable que les pairs-enseignants feront pareil. A l'inverse, si nous ne proposons que des exercices à trous dénués de sens, il est peu probable que nos apprenants préparent quelque chose de plus pertinent lorsqu'ils conduiront une séance.

Enfin, durant la phase 3 (les séances conduites par les pairs-enseignants), l'enseignant doit veiller à être le moins invasif possible. Si nous interrompons les pairs-enseignants, ils ne se sentiront jamais « aux commandes ». En conséquence, à moins qu'une erreur grave ne soit enseignée, l'enseignant devra faire son possible pour ne pas enseigner durant ces séances.

6. Conclusion

Les intuitions et observations énoncées ici doivent être confirmées par l'empirie. Une étude des effets sur la mémorisation à moyen et long terme de la méthode d'enseignement décrite ici pourrait être menée. Notre intuition est que la focalisation sur la forme des documents permet sans doute une meilleure empreinte mémorielle, au moins à moyen terme, mais ceci doit être empiriquement prouvé.

La méthode présentée ici a été étendue à d'autres groupes, d'autres publics, d'autres enseignants avec un égal succès. Cependant, nous avons constaté qu'il est difficile de la mettre en œuvre en dessous d'un certain niveau de compétence. Nous situons ce niveau à A2/B1 (utilisateur élémentaire à autonome, d'après le CECRL ; voir CECRL, Conseil de l'Europe, 2001). Il semble qu'un niveau de compétence inférieur en compréhension induise une charge cognitive trop importante, qui empêche l'accomplissement de la tâche de conception. Avec des élèves de moindre niveau de compétence, il ne nous a pas été possible d'atteindre l'objectif visé en matière de production de documents. Par ailleurs, nous avons mené des tests de conduite de séance à base de documents produits par l'enseignant (en donnant la version corrigée à l'avance au pair-enseignant), et les résultats n'ont pas été satisfaisants (couverture trop superficielle du contenu, nombreuses erreurs de compréhension, contresens, imprécision dans la phonologie). Il nous semble donc important de réserver cette méthode pédagogique à des groupes de niveau B1 (Utilisateurs indépendants, CECRL, 2001) ou supérieurs.

L'une des évolutions envisagées serait de croiser les groupes, en demandant aux pairs-apprenants d'enseigner à des apprenants d'autres groupes. Une autre évolution possible serait de demander aux pairs-enseignants de concevoir et proposer tout ou partie des documents utilisés pour l'évaluation sommative, en fin de module, ce qui permettrait peut-être d'améliorer encore l'engagement.

Le bilan que je fais du dispositif est positif. Les apprenants sont beaucoup plus actifs en classe : ils sont plus actifs lors des séances de préparation et d'élaboration des supports de cours (travaillant sur un ordinateur, seuls ou avec leur binôme), mais aussi durant les séances conduites par l'un des pairs-enseignants (il semble qu'ils cherchent à leur faciliter la tâche, ce qui fait que ces derniers sont rarement contraints d'encourager la classe comme c'est parfois mon cas lorsque les apprenants sont peu motivés, fatigués, ou simplement peu coopératifs). La conception des supports d'apprentissage et la conduite des séances sont l'apanage de l'enseignant, mais les attribuer aux apprenants semble (au moins) aussi efficace, et bien plus satisfaisant sur le plan de l'engagement.

Note : ce dispositif a été présenté (en anglais) lors de la conférence IMEC30, à Manille Philippines, 2018.

Références bibliographiques

- Bell, A. (1797). *An experiment in education made at the male asylum of Madras suggesting a system by which a school or family may teach itself under the superintendence of the master or parent*, Nabu Press, 2011 (réimpression de la seconde édition, de 1805 par Cadell and Davies).
- Briggs, S. (2013), How peer teaching improves student learning and 10 ways to encourage it. <<https://www.opencolleges.edu.au/informed/features/peer-teaching/>> accédé le 29 Aout 2018.
- Caillez, J-Ch., et Hénin, C. (2017), *La classe renversée : l'innovation pédagogique par le changement de posture*. Paris : Ellipses Marketing.
- Conseil de l'Europe (2001). Cadre Européen Commun de Référence en Langues, Common European Framework of Reference for Languages : learning, teaching, assesment. Cambridge: Cambridge University Press.
- Goodlad, S., et Hirst, B. (1989). *Peer-tutoring*. New York: Kogan
- Mompean, A. (2011). Distances plurielles pour l'apprentissage des langues. *Distances et savoirs*, vol. 9,(3), 375-396.
- Topping, K. (1988). *The peer tutoring handbook: Promoting cooperative learning*. Cambridge, MA: Brookline Books.

Mécanique navale et réalité virtuelle : outils et méthodes favorisant la coopération

PIERRE MOUNEYROU

Ecole Navale, Lanvéoc, France, pierre.mouneyrou@ecole-navale.fr

ALCINO FERREIRA

Ecole Navale, Lanvéoc, France / CREAD EA3875, alcino.ferreira@ecole-navale.fr

CHRISTOPHE INQUEL

Ecole Navale, Lanvéoc, France, christophe.inquel@ecole-navale.fr

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Élaborée dans un contexte d'apprentissage professionnel dans l'enseignement supérieur, la formation navire énergie souffrait du manque d'engagement des apprenants. Les cours de mécanique navale assistés par la réalité virtuelle, en classe renversée soutenue par les techniques de co-élaboration, ont modifié la posture de l'enseignant et amélioré l'engagement des élèves. Cet article rend compte des effets de l'apprentissage coopératif sur notre dispositif pédagogique.

SUMMARY

Engineering classes at the French naval academy did not benefit from much learner engagement. This paper shows how virtual reality and peer teaching were used to help students collectively learn, by changing the posture of both teachers and learners, thus boosting learner engagement.

MOTS-CLES

Réalité virtuelle, apprentissage coopératif, co-élaboration, espace d'apprentissage collaboratif, motivation.

KEY WORDS

Virtual Reality, collaborative learning, co-construction, collaborative learning spaces, motivation.

1. Introduction

1.1. Le contexte

Chargée de la formation des officiers de la Marine Nationale, l'École Navale est une école d'ingénieur qui dispense une formation scientifique, maritime et militaire. Les cours de mécanique navale assistés par la réalité virtuelle s'adressent aux élèves officiers en cursus

ingénieur en première et en troisième année. Ils ont pour objectif de former aux installations mécaniques des navires de la marine. Cet enseignement s'articule autour de deux phases. L'une est théorique, autour des principes de fonctionnement des installations. L'autre, descriptive et technique, permet d'identifier les différents éléments mécaniques. Cette formation se poursuit par des visites de compartiments machine sur les bâtiments de la marine nationale.

1.2. La problématique

Jugée, à tort, comme secondaire, les élèves associent mal la formation « énergie-propulsion » au domaine maritime et militaire. La forme des cours, très classique, est éminemment verticale et répétitive. Les élèves montrent en première année peu d'intérêt pour la formation « machine », sont peu engagés dans leurs apprentissages et dans la réalisation des activités proposées. De plus, confrontés à la complexité de l'environnement professionnel (une multitude d'éléments mécaniques dont l'aspect et l'implantation correspond peu aux schémas simplifiés présentés en classe), ils éprouvent des difficultés à transférer les acquis théoriques pertinents vus en formation pour traiter des problèmes concrets.

Notre objectif était donc de:

- permettre aux apprenants de mieux assurer les apprentissages réalisés en classe,
- mieux faire le lien entre ces connaissances et leur expression dans le monde physique réel,
- susciter de l'intérêt pour ces enseignements et pour la filière de façon plus générale.

La réalité virtuelle, accompagnée de méthodes pédagogiques coopératives, nous a semblé une réponse possible aux problèmes de compréhension, de motivation, et de transfert des apprentissages.

Ce texte se propose de répondre aux questions suivantes :

- les outils (dont la réalité virtuelle) et les méthodes pédagogiques utilisées lors des séances favorisent-ils une coopération constructive ?
- quel a été l'impact des espaces d'apprentissage sur les processus de coopération ?
- le dispositif a-t-il permis l'atteinte des objectifs, notamment en matière de résultats aux évaluations et de dynamique motivationnelle des apprenants ?

2. CADRE THEORIQUE

2.1. Apprentissage Coopératif

Un apprentissage coopératif (AC) peut se définir comme un dispositif pédagogique dans lequel les apprenants « travaillent en groupes à la réalisation d'un objectif commun, ou partagent une tâche ou un problème, de façon que le succès ne soit possible que par l'action liée »¹ (Brody et Davidson, 1998 : 8). Dans l'AC, l'apprentissage se fait en équipe. Le travail réalisé par chaque équipe contribue à l'œuvre collective (divisée en sous-tâches). La structure de l'activité pédagogique, l'exploration et la découverte du contenu sont guidées par le formateur.

Depuis longtemps, des chercheurs et enseignants louent les bienfaits du travail en équipe et de la coopération dans le contexte scolaire. Pour beaucoup, l'AC, peut permettre de répondre à de nombreux objectifs éducatifs. Les élèves apprennent les uns des autres, ils coopèrent et co-élaborent un savoir commun ce qui permet d'augmenter leur niveau d'engagement (ibid.).

Cependant, l'AC n'est possible que si certaines conditions sont respectées. Parmi celles-ci à l'AC, Bossaert et al. (2008) notent :

- une atmosphère de travail sécurisante afin de favoriser l'interdépendance,
- l'enthousiasme de l'enseignant, en particulier lorsque les modalités techniques ou organisationnelles de mise en œuvre du scénario pédagogique sont nouvelles ou inhabituelles,
- une animation de séance spécifiquement orientée vers la coopération,
- la prise en compte des caractéristiques des apprenants (habiletés sociales ou scolaires, acquis préalables, habiletés langagières, compétences avec les outils numériques, expériences antérieures),
- un espace d'apprentissage propice et du matériel adapté aux échanges, à la séparation en sous-groupes ou au regroupement (Céci, et Coudrin, 2015).

Parmi les bénéfices attendus Abrami et al. (1996) et Bossaert et al. (2008) mentionnent :

¹“(…) work in groups toward a common goal or outcome or share a common problem or task, in such a way that they can only succeed in completing the work through behavior that demonstrates interdependence”. (Notre traduction).

- l'augmentation des chances de succès dans la réalisation de la tâche (attribuable à l'addition des compétences individuelles),
- une augmentation de l'engagement : attribuable à trois types de motivation :
 - une motivation liée à l'atteinte du résultat escompté,
 - une motivation liée aux modalités d'apprentissage, et en particulier aux outils (technologiques), lorsqu'ils sont nouveaux ou perçus comme source de plaisir d'utilisation,
 - une motivation liée aux relations interpersonnelles (soutien des pairs, besoin d'affiliation).
- une amélioration de la cognition : expliquer un concept à ses pairs peut améliorer la compréhension du pair-enseignant,
- une amélioration des habiletés sociales, et communicationnelles.

Comparé au cours magistral ou à d'autres formes de travail individuel, l'AC peut permettre d'améliorer les résultats aux évaluations, les attitudes des apprenants, les habiletés sociales et relationnelles (Plante, 2012). L'AC est positivement associé à la motivation (ibid.). La recherche a montré que l'AC augmente le sentiment de compétence et d'auto-efficacité des apprenants (Topping et al., 2011), et améliore l'engagement et la persévérance (Bandura, 1999). De plus, contrairement à l'enseignement magistral, l'AC mène au développement de buts de maîtrise (Law, 2011), une forme de buts d'apprentissage associée à une motivation accrue, qui augmente l'apprentissage à long terme, les stratégies d'apprentissage efficaces et l'effort dévolu aux tâches d'apprentissage (Elliot, 2005).

2.2. Réalité virtuelle

L'avènement de la réalité virtuelle (RV) s'est opéré à partir des années 1980, parallèlement à l'essor de l'informatique graphique. Pour Fuchs et al., la RV permet à l'utilisateur « de s'extraire de la réalité physique pour changer virtuellement de temps, de lieu et/ou de type d'interaction : interaction avec un environnement simulant la réalité ou interaction avec un monde imaginaire ou symbolique. » (Fuchs et al., 2006 : 7). La RV vise l'illusion perceptive, l'implication sensorimotrice de l'utilisateur, entretenant par définition un rapport étroit avec ses sens (Roy, 2014). Bouvier place ce facteur perceptif au premier plan dans sa définition de la RV. C'est grâce à lui qu'il « accepte de se prendre au jeu et en réponse ressent un sentiment de présence » (Bouvier, 2009 : 10).

Deux notions fondamentales sont attachées à la RV : l'immersion et l'interaction. L'immersion implique que l'utilisateur a la sensation de pouvoir « entrer dans l'image » ; le degré d'immersion dépend donc de la technologie utilisée (Slater et al., 1995). Dans le cas de notre dispositif, un degré d'immersion était souhaité, tel que capable de permettre à l'apprenant d'appréhender les dimensions et les volumes des équipements étudiés, ainsi que leur implantation relative. L'interaction implique qu'il a la possibilité d'agir sur une partie de l'environnement virtuel afin de provoquer une rétroaction (Fleury 2010), renforçant le sentiment d'agence, de contrôle, ce qui peut permettre d'améliorer l'engagement. Dans notre dispositif, il nous a paru important d'ajouter de l'interaction (certains éléments de l'environnement sont cliquables afin d'obtenir des informations plus détaillées sur un équipement donné, une animation explicative ; d'autres permettent d'accéder à un effet de zoom important sur une sous-partie d'un système ; Figure 1, droite).



Figure 1 : Gauche : Image 360, annotée par les élèves ; Droite : contenu interactif intégré

L'apprentissage de concepts médiatisé par la RV a fait l'objet de peu d'études scientifiques et reste un domaine à explorer. Heers (2005, cité dans Roy, 2014) a étudié les effets de l'immersion virtuelle sur le processus d'apprentissage conceptuel en physique et chimie, et a établi un lien étroit entre le degré d'immersion du dispositif technique et le sentiment de présence ressenti par l'utilisateur. Il soutient qu'il y a une corrélation positive entre le sentiment de présence et la compréhension des contenus d'apprentissage. Plus que l'immersion, ce serait l'interaction de l'utilisateur avec l'environnement virtuel qui permettrait d'influencer le processus d'apprentissage.

Nous avons fait l'hypothèse que : 1) la RV permet un sentiment de présence qui augmente l'engagement, et que 2) l'interactivité possible dans la RV, liée à ce sentiment de présence et à l'engagement qu'il favorise permet d'influencer positivement l'apprentissage dans le contexte du cours de mécanique navale, s'il est étayé par un paradigme d'enseignement-apprentissage adapté (la classe renversée).

3. MISE EN ŒUVRE

3.1. Scénario pédagogique

Le cours en RV, d'une durée de 4 heures, débute par une présentation des objectifs de la séance, de la mise en œuvre du matériel et du scénario pédagogique. Répartis en groupes (4 à 5 personnes) les élèves, guidés par un jeu de piste, repèrent les éléments des installations et les replacent dans leur environnement (ils légendent, avec des notes adhésives, des photos 360° ; Figure 1 gauche).



Figure 2 : Elèves-officiers avec casques de RV

C'est pour cette raison que la RV est un outil de facilitation. L'utilisation des casques de RV (Figure 2) permet l'immersion dans le compartiment machine, l'appréciation des volumes, la recherche guidée d'informations, les apprenants étant aidés par l'interactivité placée dans les images. Le dispositif est complété par des écrans interactifs qui permettent aux élèves de visualiser en équipe les éléments de la RV, ce qui facilite les échanges et le travail collaboratif.

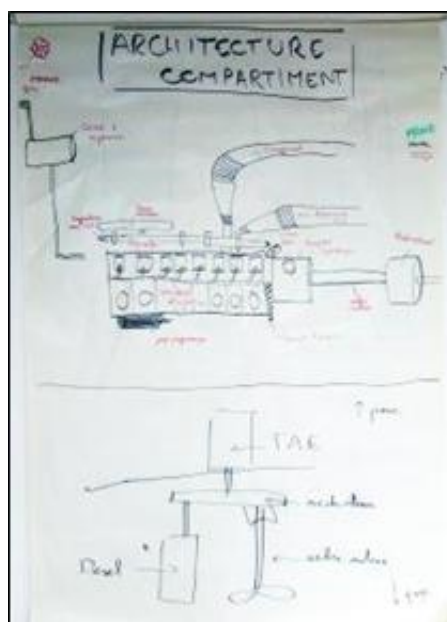


Figure 3 : Schéma produit et utilisé par un groupe

En parallèle du jeu de piste, chaque équipe se spécialise sur une partie du cours, qu'elle devra présenter en fin de séance à l'ensemble de la classe. Il s'agit d'une étude comparative entre les circuits étudiés en cours et les installations techniques du compartiment visité. Chaque groupe synthétise son travail à l'aide d'un tableau blanc (Figure 3), pour une restitution auprès de leurs camarades d'une durée de 10 minutes par groupe (soit 30 à 40 minutes au total). Chaque élève restitue une partie des éléments demandés lors du jeu de piste et décrit l'architecture du moteur à l'aide du tableau blanc numérique (TBN) et des visites immersives. Ils se partagent le temps de parole et présentent le sujet technique étudié (Figure 4). Ainsi, les élèves reformulent et animent une partie du cours pour leurs pairs. La séance de travail (jeu de piste + étude du sujet technique) dure environ 3 heures.



Figure 4 : Restitution et sujet technique

Enfin, pendant les 20 à 30 dernières minutes, une évaluation formative par équipe récapitulant les notions importantes de la séance est effectuée sous forme d'un quiz en ligne, sur smartphone, (Figure 5) avec obtention des réponses en temps réel, ce qui permet à l'enseignant de lever les derniers verrous à la compréhension du cours, à travers une rétroaction appropriée afin de corriger les notions mal comprises.



Figure 5 : Evaluation formative par équipe via un sondage en ligne

Les objectifs du dispositif sont de :

- contextualiser la formation par l’immersion en RV dans l’environnement professionnel et ainsi améliorer la capacité des apprenants à faire le lien avec leur compréhension du cours théorique ;
- permettre l’appréciation des volumes et de l’organisation des espaces de travail ;
- améliorer l’identification d’éléments mécaniques *in situ*;
- favoriser la mémorisation par l’évaluation formative ;
- développer certaines compétences transverses telles que la collaboration, la coopération, la communication interpersonnelle,
- améliorer l’intérêt pour la filière et l’engagement dans le processus d’apprentissage.

3.2. Évolution des postures

Durant les séances de RV, l’enseignant change de posture, devenant un facilitateur et un animateur. En s’appuyant sur l’espace d’apprentissage, il encourage et favorise les interactions et les échanges entre les élèves. Il circule de groupe en groupe, questionne, joue au candide et suscite la réflexion. Afin d’élargir les interactions et de se rapprocher de l’organisation du travail embarqué, les élèves sont autorisés et encouragés à réaliser du « *benchmarking* » auprès des autres, en allant chercher les informations dans les autres groupes, questionner et générer des échanges plus larges et plus qualitatifs.

L’enseignant-animateur charge les élèves compétents dans un domaine particulier (les pairs-référents) de former les apprenants des autres groupes, lorsqu’ils sont en difficulté. Ces pairs-référents déplacent leur tableau blanc, partagent leur savoir avec leurs pairs et s’assurent, par une évaluation formative, de leur compréhension. Ainsi, chaque groupe est au moins une fois référent dans un domaine. L’élève devient alors professeur et le professeur, élève. La classe est renversée (Caillez et Hénin, 2017). Ce type d’activité permet aux élèves de reformuler leur savoir en l’enseignant eux-mêmes. Ce faisant, ils affinent leur compréhension du cours et en améliorent la mémorisation. Le sujet technique attribué en début de cours les incite à réfléchir sur une thématique. Sa restitution sous la forme d’une séance de formation facilite les échanges et les questionnements envers les pairs-référents et, en fin de séance, l’évaluation formative se fait par équipe (la compétition entre les équipes améliore l’engagement).

4. RESULTATS ET ANALYSE DU DISPOSITIF

Nous avons tenté d'évaluer la pertinence de notre dispositif sur le plan qualitatif, à l'aide d'un questionnaire de satisfaction (réalisé en fin de semestre), et quantitatif, par une comparaison des notes obtenues à l'évaluation finale. Plus informellement, nous avons régulièrement invité les élèves à nous faire part de leur opinion sur le dispositif.

4.1. Évaluation du dispositif

4.1.1. Questionnaire de satisfaction, commentaires des apprenants

Un questionnaire de satisfaction (n= 155) a été réalisé en fin de semestre. Les résultats montrent que 100% des élèves sont « satisfaits » ou « très satisfaits » des séances. Les commentaires libres, indiquent que le dispositif a su leur faire apprécier la matière. 98.25% des répondants ont estimé que le dispositif leur a permis de mieux appréhender les installations propulsives.

Le nouveau dispositif pédagogique semble également avoir donné envie aux élèves d'explorer le domaine. En témoignent les nombreux mails reçus par l'enseignant, les visites incessantes des apprenants dans son bureau pour parler de mécanique et lui faire part de leurs recherches personnelles. De même, des groupes d'apprenants s'investissent désormais dans des projets personnels autour de la mécanique et se documentent sur le sujet.

4.1.2. Comparaison des résultats au test final

Afin de déterminer l'efficacité du dispositif, nous avons comparé les performances des apprenants lors du test final à ceux des promotions précédentes. Le groupe de contrôle (n=403) est constitué d'élèves ayant reçu la formation sans la RV (durant les 3 années précédant le dispositif). Le groupe expérimental (n=349) est constitué d'élèves ayant bénéficié du dispositif (depuis 2016). Cependant, il nous est difficile de comparer les résultats des deux groupes parce que, du fait de l'amélioration de l'implication des apprenants, nous avons eu tendance à aller plus loin, élevant ainsi le niveau de difficulté du test final.

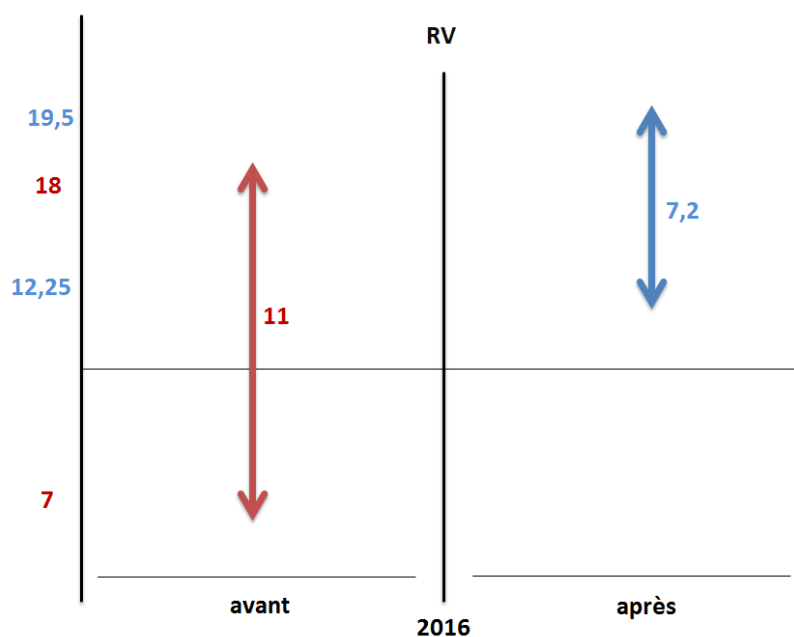


Figure 6 : Les effets du dispositif sur les résultats à l'évaluation finale

Néanmoins, les résultats à l'examen sont meilleurs dans le groupe test, de presque 2 points (sur 20). L'amplitude moyenne entre les notes les plus hautes et les notes les plus basses a fortement diminué (passant de 11 à environ 7 points), ce qui pourrait indiquer que le nouveau dispositif permet aux élèves les plus en difficulté de combler une partie de leur retard. De plus, aucun élève n'a échoué à l'examen, ce qui semble indiquer un bon alignement entre les tâches d'apprentissage et les objectifs vérifiés par l'évaluation. Ces bons résultats nous semblent attribuables à l'augmentation du niveau d'engagement et de persévérance des apprenants de façon générale et des moins performants en particulier. Ils confirment les résultats de Planté (2012).

4.2. Discussion

4.2.1. La RV, levier de la motivation

Pensée, au départ de l'initiative, comme l'élément central capable de contextualiser la formation et d'éveiller la motivation des élèves, la RV est désormais considérée comme un outil essentiel à la coopération. C'est à partir de ces supports communs que s'engage le travail coopératif autour du jeu de piste et que les apprenants échangent, discutent et débattent. Les photos 360° imprimées leur servent de support de co-élaboration. L'ensemble des activités (le sujet technique, la formation au profit des pairs) sollicitant la coopération, sont appuyées et valorisées par la réalité virtuelle. C'est un élément de facilitation à la coopération. Grâce à la RV, le lien à l'emploi est signifiant et authentique aux yeux des apprenants : ils sont immergés dans leur futur environnement professionnel et savent que l'activité est importante

pour eux, perçoivent l'adéquation entre la tâche d'apprentissage et les tâches professionnelles de la vie réelle.

Malgré ces avantages, il nous semble important de souligner que la RV seule ne suffit pas. Seuls, sans consignes claires explicitant l'intérêt de cette technologie, les élèves ont tôt fait d'abandonner. Sans un scénario pédagogique adapté, faisant appel à la RV de façon pertinente, l'attrait des apprenants n'ira pas au-delà de celui qu'ils auraient pour un gadget technologique.

4.2.2. L'importance d'un espace d'apprentissage adapté

La forme du cours axée sur une pédagogie coopérative s'est accompagnée d'une réflexion sur les espaces d'apprentissage et le matériel pédagogique. Un espace aux tables alignées en rangées, sans mobilier spécifique ni écrans collaboratifs, permet difficilement le travail d'équipe. La réorganisation en îlots ouverts, avec écrans partagés, tournés vers le centre de la pièce, avec ajout de *paperboards*, de tableaux blancs pour coopérer et d'un TBN, favorise un AC de qualité. L'ensemble du volume de la classe est utilisé par les élèves pour travailler, échanger et coopérer. Les productions sont visibles par tous, à disposition de tous et incitent au débat. (Figure 7).



Figure 7 : L'espace d'apprentissage : une ergonomie facilitant la coopération

4.3. Composition et gestion des groupes, évaluation de la capacité à coopérer

Laissée à la diligence des élèves, la constitution des équipes par affinités s'est révélée être un frein à l'AC lors de la phase test. Le manque d'hétérogénéité, ainsi que l'absence d'interaction entre les groupes ont pénalisé les séances dans les premiers temps. En effet, les groupes par affinités posent davantage de problèmes d'indiscipline. Les groupes constitués par l'enseignant en fonction des compétences ou de la personnalité des élèves semblent donner de meilleurs résultats (Ballantine & McCourt Larres, 2007 ; Slavin, 2011). Ainsi, nos

groupes sont volontairement hétérogènes (nationalité, genre) et constitués en associant volontairement des apprenants de niveaux différents, aux compétences complémentaires (organisation, bureautique, sciences, prise de parole, etc.).

Habitué à un enseignement souvent vertical et transmissif, les apprenants sont parfois peu enclins (et peu aptes) à collaborer. Ils peuvent manquer d'organisation, ce qui peut limiter les bénéfices de l'AC. De plus, pour certains apprenants, ces méthodes collaboratives sont superflues, ou inutiles. Certains (souvent plutôt bons élèves) préfèrent travailler seuls, ne pas partager leurs connaissances et leur travail avec leurs pairs. Comme nous n'avons pas évalué leur capacité à coopérer (nous ne savions ni sur quels critères le faire, ni comment le faire de façon juste), ils n'éprouvent pas le besoin, de collaborer ou de coopérer avec leurs pairs.

La répartition des tâches et des rôles dans l'équipe clarifie les attentes et favorise le travail en équipe (Oakley et al., 2004). Cette répartition des tâches et des rôles est laissée à la diligence des élèves (cette compétence organisationnelle étant un objectif secondaire du dispositif), mais des consignes claires permettent l'implication de tous, favorisée par la sollicitation constante des plus passifs.

Notre prochain objectif est donc de réfléchir à l'évaluation de ces compétences transverses et à leur prise en compte dans l'évaluation finale.

5. CONCLUSION

La RV peut permettre de contextualiser les enseignements avec une immersion propice à la découverte de l'environnement professionnel. Elle permet de s'affranchir des contraintes de temps, de déplacement, de disponibilité ou d'accessibilité de certains lieux. Ces avantages sont transférables à de nombreux champs d'enseignement-apprentissage.

Les méthodes et outils coopératifs utilisés lors des séances de RV sont transposables à d'autres disciplines ou d'autres contextes professionnels. La quasi-totalité des étudiants (98%) est convaincue de l'utilité de la RV et des outils collaboratifs et s'accorde à dire qu'ils leur ont permis de mieux appréhender l'ensemble des installations propulsives. Le principal obstacle est de convaincre les apprenants de l'utilité de l'apprentissage coopératif, et les enseignants de la « rentabilité » de ces méthodes. Pour de nombreux enseignants du supérieur, le cours magistral reste un moyen privilégié pour « transmettre le savoir », et la coopération lorsqu'elle n'est pas évaluée est, de fait, perçue comme secondaire, et sous-estimée. En outre, le faible sentiment de compétence professionnelle des enseignants limite considérablement le

recours à l'AC en classe (Abrami et al., 2004). Ce manque de confiance serait notamment dû au fait que les enseignants perçoivent un certain décalage entre la théorie prometteuse de l'AC et la réalité des milieux scolaires (Plante, 2012). L'AC est également perçu comme chronophage et facilitant l'indiscipline.

De plus, la mise en œuvre de ce type de méthodes n'est pas toujours aisée. Il ne suffit pas d'organiser les apprenants en groupes pour susciter des échanges utiles et un travail d'équipe efficace. Pour ce faire, de bonnes conditions de mise en œuvre (notamment des espaces adaptés), des outils de facilitation (numériques ou non), et une animation de séance propice au développement de l'apprentissage coopératif, sont nécessaires.

NOTE : Tous visuels © P. Mouneyrou. Les auteurs remercient Lydie Héliès et Jean-Yves Floc'h de la cellule pédagogique de l'Ecole Navale, pour leur précieuse contribution à l'élaboration du dispositif décrit dans cet article.

Références bibliographiques

- Abrami, P., Chambers, B., Poulsen, C., De Simone, C., D'apollonia, S. et Howden, J. (1996): *L'apprentissage coopératif. Théories méthodes, activités*. Montréal : Les éditions de la Chenelière.
- Ballantine, J., et McCourt Larres, P. (2007). Cooperative learning: A pedagogy to improve students' generic skills? *Education + Training*, 49(2), 126–137.
- Bandura, A. (1999). A social cognitive theory of personality. In L. Pervin & O. John (Eds.), *Handbook of personality* (2nd ed.), New York: Guilford, 154–196.
- Bossaert, P., Lenz D. et Paschal C. (2008). Apprentissage collaboratif vs Apprentissage coopératif, sur le site « La pédagogie en podcasts », publié par le Service de pédagogie générale et des médias éducatifs - Département des sciences et de la Technologie de l'éducation - Université de Mons-Hainaut. <http://ute.umh.ac.be/netquiz/podcast3/cooperation.html>. Visité, le 12 novembre 2018.
- Bouvier, P. (2009). *La présence en réalité virtuelle, une approche centrée utilisateur*. Thèse de doctorat en informatique. Université de Paris-Est.
- Brody, C. et Davidson, N. (1998). "Introduction: professional development and cooperative learning." In: *Professional Development for Cooperative Learning: Issues and Approaches*, edited by Brody, Celeste, and Neil Davidson, Albany, NY: SUNY, 3-24.
- Caillez, J-Ch., et Hénin, C. (2017), *La classe renversée : l'innovation pédagogique par le changement de posture*. Paris : Ellipses Marketing.
- Ceci, J-Fr. et Coudrin, D. (2015). (Re)penser les espaces physiques d'apprentissage. 10.13140/RG.2.2.27110.11841.
- Elliot, A. J. (2005). A conceptual history of the achievement goal construct. In A. Elliot & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation*. New York: Guilford Press, 52–72.

- Fleury, P., (2010). « La réalité virtuelle et son intégration dans un projet », *Les nouvelles de l'archéologie*, 122 | 2010, 29-33.
- Fuchs, P., Moreau, G., Berthoz, A., Vercher, J.-L. & d'Aubert, F. (2006). *Le traité de la réalité virtuelle. Volume 1 – L'homme et l'environnement virtuel*. Paris : Presses de l'École des Mines.
- Heers, R. (2005). "Being There": Untersuchungen zum Wissenserwerb in virtuellen Umgebungen. Thèse de doctorat en sciences de l'information et de la cognition. Eberhard-Karls-Universität Tübingen.
- Law, Y.-K. (2011). The effects of cooperative learning on enhancing Hong Kong fifth-graders' achievement goals, autonomous motivation and reading proficiency. *Journal of Research in Reading*, 34(4), 402–425.
- Oakley, B., Felder, R. M. et Brent, R. (2004). Turning student groups into effective teams. *Journal of Student Centered Learning*, 2(1), 9-34.
- Planté, I. (2012). L'apprentissage coopératif : des effets positifs sur les élèves aux difficultés liées à son implantation en classe, *Revue canadienne de l'éducation* 35, 3, 252-283.
- Roy, M., (2014). Sentiment de présence et réalité virtuelle pour les langues – Une étude de l'émergence de la présence et de son influence sur la compréhension de l'oral en allemand langue étrangère », *Alsic* [En ligne], Vol. 17 | 2014, mis en ligne le 25 avril 2014, Consulté le 10 novembre 2018. URL : <http://journals.openedition.org/alsic/2709> ; DOI : 10.4000/alsic.2709.
- Slater, M., Usoh, M. et Steed, A. (1995). Taking Steps: The Influence of a Walking Metaphor on Presence in Virtual Reality. *ACM Transactions on Computer Human Interaction (TOCHI). Special Issue on Virtual Reality*, September 1995. 201-219.
- Slavin, R. E. (2011). Instruction based on cooperative learning. In P. A. Alexander et R.E. Mayer (Eds.), *Handbook of research of learning and instruction*, New York: Routledge, 344-360.
- Topping, K. J., Thurston, A., Tolmie, A., Christie, D., Murray, P. et Karagiannidou, E. (2011). Cooperative learning in science: Intervention in the secondary school. *Research in Science & Technological Education*, 29(1), 91–106.

Développer des compétences de coopération et de collaboration : le cas du travail de groupe au sein d'un dispositif de formation spiralaire de type « classe renversée » en formation des enseignants du premier degré en sciences

Andres Merchan¹, Nathalie Magneron^{1,2}

1-ESPE Centre Val de Loire – Université d'Orléans, France

2- ERCAE – université d'Orléans, France

andres.merchan@univ-orleans.fr, nathalie.magneron@univ-orleans.fr

Résumé

La formation des futurs enseignants du premier degré en France, dispensée dans le cadre de master « Métier de l'Enseignement de l'Éducation et de la Formation », vise l'acquisition de compétences professionnelles régies par un référentiel métier national. La polyvalence attendue fait qu'ils rencontrent des savoirs multiples imbriqués entre eux. La structuration de la formation en modules centrés sur ces types de savoirs, semble leur laisser en charge cette imbrication. C'est cette dernière, au sein d'un module disciplinaire, qui est questionnée dans le cadre du développement des compétences attendues par un travail coopératif et collaboratif, au sein du dispositif « classe renversée » caractérisé par un engagement fort des individus (participer, créer, pour construire ensemble). Ce dispositif, s'inscrivant dans une approche spiralaire, invite les étudiants à travailler ensemble en dehors des cours. C'est ce « travailler ensemble » au sein des groupes qui est questionné dans cet article : quelle est la nature privilégiée par les étudiants ? Comment se font les échanges ? Quelle implication de chacun, d'une part dans ce travail de groupe et d'autre part dans la construction collective du module de formation ? De façon à rendre compte du travail de groupe, des entretiens de groupe ont été menés associés à un questionnaire individuel. Les données recueillies mettent en avant des approches collaboratives et des approches coopératives même si le dispositif pensé par le formateur a été construit dans un but coopératif. La mixité des groupes construits par le formateur sur les profils d'apprentissage des étudiants met en avant, à travers les questionnaires, le développement d'un collectif de travail et d'une confiance chez chaque étudiant face à une discipline et son enseignement qui n'est pas celle de leur formation.

Summary :

The training of future primary school teachers in France, provided as part of the Master's programme "Métiers de l'Enseignement de l'Éducation et de la Formation", aims to acquire

versatility means that they encounter multiple and interrelated knowledge. The structuring of training into modules focused on these types of knowledge seems to leave them in charge of this interweaving. It is the latter, within a disciplinary module, that is questioned within the framework of the development of the skills expected by cooperative and collaborative work, within the "reversed class" system characterized by a strong commitment of individuals (participate, create, to build together). This system, which is part of a spiral approach, invites students to work together outside the classroom. It is this "working together" within groups that is questioned in this article: what is the nature favoured by students? How are the exchanges made? What involvement of each person, on the one hand in this group work and on the other hand in the collective construction of the training module? In order to report on the group work, group interviews were conducted in conjunction with an individual questionnaire. The data collected highlight collaborative and cooperative approaches even if the device designed by the trainer was built for a cooperative purpose. The diversity of the groups built by the trainer on the students' learning profiles highlights, through the questionnaires, the development of a working group and confidence in each student in a discipline and its teaching that is not that of their training.

Mots-clés

Classe renversée ; apprentissage collaboratif, coopératif ; formation spiralaire ; formation des enseignants

1. Contexte

1.1. La formation des enseignants

1.1.1. Une formation pilotée par le développement de compétences

La formation des enseignants, dispensée en deux ans, dans le cadre d'un master national « Métiers de l'Enseignement, de l'Education et la Formation » est pilotée par le développement de compétences professionnelles¹ qui font appel à des savoirs multiples (contenus théoriques ; savoirs techniques et didactiques, relationnels, pédagogiques et d'ordre social) imbriqués entre eux (Altet, 1996).

La polyvalence des enseignants du 1^{er} degré fait que les étudiants inscrits en master MEEF viennent d'horizons divers en termes de parcours expérimentiel comme le montre les tableaux 1 et 2.

Tableau 1. Baccalauréat d'origine des étudiants (* ancienne appellation)

Baccalauréat d'origine*	S / C*	STG	ES / SES*	STL	ST2S	L	Professionnel	Non information**
Nbre étudiants	9	1	10	1	2	5	1	7

** parmi ceux-là sont comptabilisés ceux suivant un programme ERASMUS

Tableau 2. Dernière filière d'inscription des étudiants (*SDL : sciences du langage, STAPS : sciences et techniques des activités physiques et sportives, * MBA : Master of Business Administration, AUTRES** DNAT, DNSEP (1), Bachelor stratégie Marketing et communication (2), DESS Sûreté et Fonctionnement (1)).

LICENCE										MASTER			
Psychologie	communication	SDL*	Histoire	Droit-Histoire	STAPS*	Anglais	Espagnol	Arts du Spectacle	Lettres	MBA*	ERASMUS	Espagnol	Autres**
1	1	11	1	1	3	1	1	1	1	1	6	1	4

Cela questionne la prise en compte de leur profil dans les démarches de formation ayant pour but le développement de compétences.

Si l'on considère qu'une compétence se caractérise par les attributs suivants : une situation donnée, un besoin de résoudre un problème complexe, une mobilisation d'un ensemble de ressources de nature différente (savoirs, savoirs-faire et savoirs-être) et une aptitude à transférer ces ressources dans des contextes différents, alors la formation des enseignants n'échappe pas à l'acquisition des contenus intellectuels et pose la question des modalités de formation.

1.1.2. Une évolution des démarches d'enseignement-formation nécessaire

Si la formation vise le développement de compétences professionnelles (sa structure en domaines disciplinaires suggérant un appui en termes de modalités dites classiques (cours magistraux et travaux dirigés dont les démarches sont de type frontal (N. Poteaux, 2013 ; Berthiaume & Rege-Colet, 2013 ; Endrizzi, 2011 ; Duguet & Morlaix, 2012 ; De Ketele, 2010 ; Bertrand, 2014 ; Le Déault, 2001 ; Coulon & Paivandi, 2008)) et si l'on considère que ce sont les situations d'enseignement-apprentissage et tout ce qui leur est associé (préparation, mise en œuvre, analyse) qui doivent piloter ce développement, alors cela soulève chez les futurs enseignants une multitude de questions (Que dois-je enseigner ? Comment ? De quoi ai-je besoin ? Comment organiser ma classe ? Quelles activités proposer aux élèves ?) et fait appel à

Il convient donc de repenser modalités et démarches de formation d'autant plus dans le contexte actuel d'un accès aux savoirs ouvert à tous via le numérique ; d'un public universitaire souvent passif, prenant peu de notes, participant peu et n'effectuant pas forcément le travail de préparation d'une séance.

1.2. La classe renversée : une solution possible dans le cadre d'un module de sciences en première année de master

Depuis 2016, afin de faire évoluer ce constat, une expérimentation « classe renversée » a été menée. Ce dispositif complète le paysage des classes inversées (Lebrun & al., 2016) dans lequel les étudiants participant à la formation y contribuent maximale­ment à la fois au niveau des savoirs travaillés, des activités prévues et en assumant les rôles d'enseignant et d'apprenant (Cailliez, 2017).

Il est proposé comme une alternative au cours « frontal », c'est donc, comme le souligne Mack (1997), de « *la désagrégation d'une structure massive, le cours TD, au profit d'entités autonomes, petites et conviviales* » dont il s'agit.

Il a pour objectif la construction du cours par les étudiants, dans une conception spiralaire de l'unité d'enseignement (cf. schéma 1), en ré-activant les connaissances qu'ils ont déjà rencontrées durant leur parcours scolaire.

La formation étant (avant tout) un acte de socialisation (Lesne, 1987), la classe renversée est conçue comme une stratégie impliquant le mode de travail pédagogique de type 3 défini par Lesne (1979), dans l'enseignement des cycles dits réguliers, destinés aux personnes dites étudiantes. En la considérant ainsi, on s'intéressera à son « pourquoi », au sens profond qu'elle revêt, aux déterminations qu'elle subit.

Dans le cadre de cet article nous nous focaliserons sur le module intitulé « Sciences Expérimentales et Technologie : concepts et didactique » dont les objectifs sont : d'apporter aux étudiants les concepts-clés de la didactique des sciences et de réactiver les connaissances scientifiques.

Cette restructuration a été pensée suite à l'expérimentation « classe renversée » menée depuis deux ans (Magneron & Merchan, 2017). Si cette première expérience a montré que les étudiants étaient très actifs au cours des séances, la présentation restait magistrale, les étudiants lisant leur diaporama, les pairs, là encore, ne prenant pas de notes.

Aussi, pour améliorer le dispositif, nous avons repris son organisation et les visées en termes d'attendus professionnels.

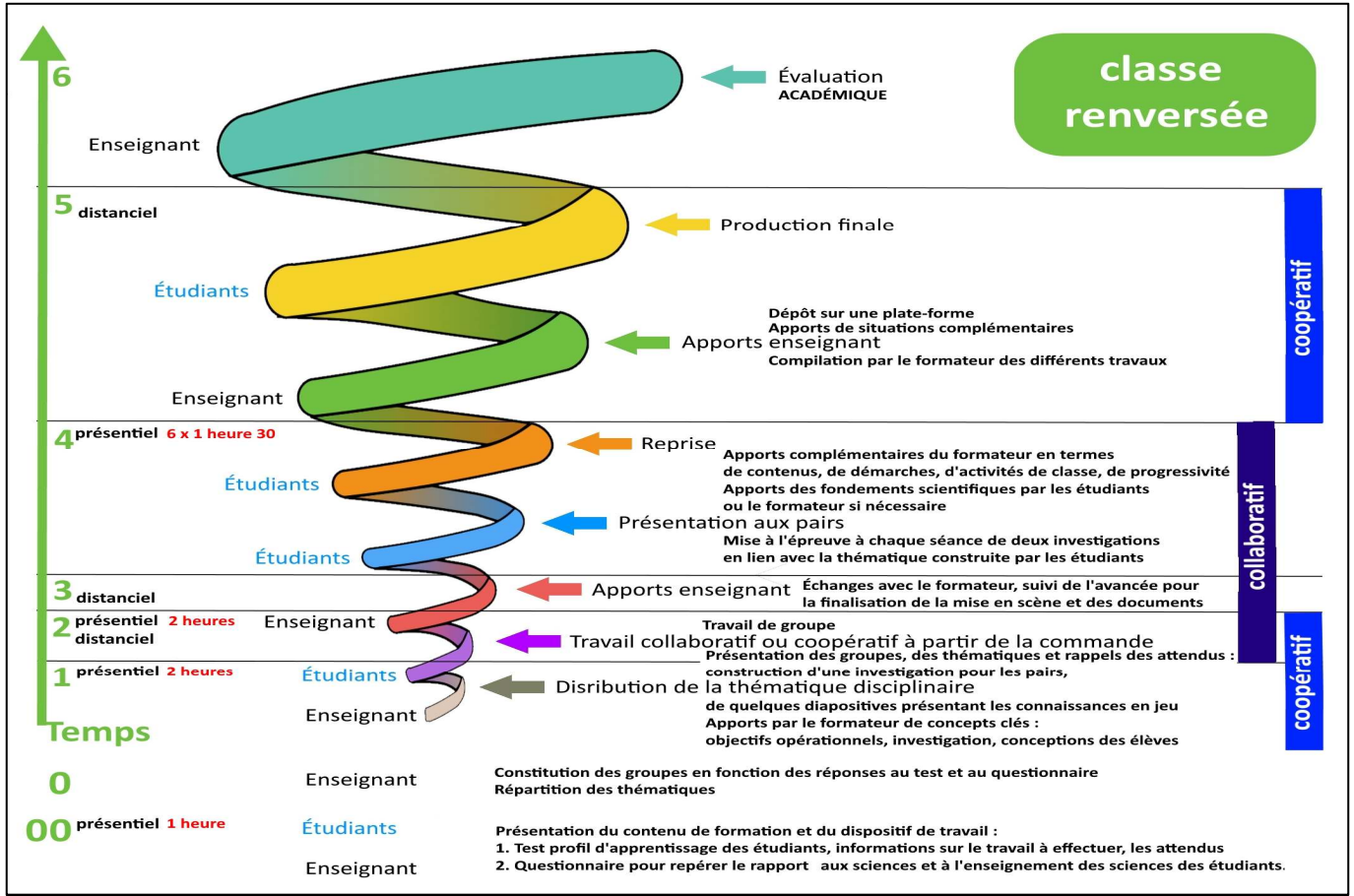


Schéma 1 : Organisation spiralaire de la formation

Cette organisation a été construite sur la base du tétraèdre pédagogique de Faerber (2002) fondé sur les rapports entre les quatre pôles que sont l'enseignant, l'apprenant, le savoir et le groupe (cf. schéma 2). Au centre se trouve la classe renversée permettant de garantir les interactions et les échanges entre les quatre pôles.

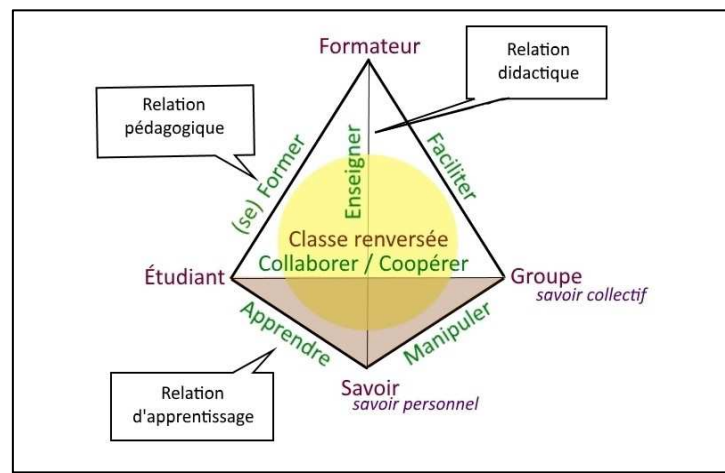


Schéma 2 : les 4 pôles de la classe renversée

2. Un questionnement centré sur la collaboration et la coopération lors du travail en groupe des étudiants

Depuis quarante ans, le travail en groupe est, au sein des universités, une modalité en développement favorisant chez les étudiants, un meilleur développement des connaissances, des capacités de réflexions, des aptitudes sociales tout en modifiant leur regard sur ce qui était enseigné (Barkley & al., 2014 ; Johnson & Johnson, 1994 ; Springer & al., 1999 ; Strobel & Van Barneveld, 2009).

Cette modalité revêt diverses approches, l'apprentissage collaboratif, coopératif, par problèmes, en équipe, enseignement mutuel ou tutorat entre pairs (Davidson & Major, 2014), qui diffèrent entre elles de par leur origine, les philosophies qui les sous-tendent et la nature de l'interdépendance qui se crée au sein des groupes. Davidson (1994, 2002) a identifié cinq caractéristiques communes à la mise en place de l'apprentissage collaboratif et coopératif qui nous intéressent plus particulièrement dans cet article : activité d'apprentissage pertinente pour un travail de groupe, interactions axées sur cette activité, comportements de chaque membre mutuellement utiles pour accomplir la tâche, responsabilité et responsabilisation individuelles et interdépendance positive. Les éléments variant sont, notamment, la constitution des groupes, leur structure, les habiletés interpersonnelles visées, le rôle de l'enseignant, les activités et la gestion de la salle et celles qui permettent de prendre du recul (Davidson & Major, 2014).

2.2. Un travail en groupe en non présentiel à questionner

Le dispositif « classe renversée » a été pensé dans le cadre d'une approche coopérative dans la mesure où :

- Le formateur a constitué les groupes à partir des profils scolaires des étudiants présentés dans les tableaux 1 et 2 et des réponses au test ISALEM² permettant de déceler les profils d'apprentissage. Puis il a planifié le travail en présentiel, donné les attendus en termes d'organisation ;
- L'interdépendance a été favorisée ;
- Les habiletés d'interaction, d'échange, de réflexion, de traitement des données entre les membres ont été privilégiées ;
- Les situations proposées ont permis consolidation, structuration, confrontation et mise en perspective.

Cependant, il y a une part importante de travail en non présentiel pour laquelle le formateur ne voit que les documents donnés par les étudiants (le diaporama des connaissances et la mise en scène de l'investigation) et le résultat final (l'animation d'une investigation devant les pairs). C'est ce temps de travail que nous questionnons ici, s'agit-il d'un travail collaboratif ou coopératif ? en quoi est-il collaboratif ou coopératif ? Quelles sont les différentes figures de ce travail ?

3. Rendre compte du travail des groupes en non présentiel

Au-delà des documents et de l'animation, des entretiens semi-dirigés en groupe (20 à 30 minutes) ont été menés durant lesquels les étudiants relataient comment ils avaient travaillé, ce qu'ils avaient fait et ce qu'ils avaient appris. Ces entretiens ont été complétés par un questionnaire individuel visant à mesurer la dynamique du travail collectif : sur une échelle de 1 à 6, les étudiants se positionnaient, par rapport à 17 affirmations en entourant le chiffre correspondant à chacun. Le tableau 3 présente un extrait de ce questionnaire.

Tableau 3 : extrait du questionnaire individuel

Affirmation							Affirmation
Mes idées et mes suggestions n'ont pas bénéficié de l'attention adéquate que j'attendais.	1	2	3	4	5	6	Mes idées et mes suggestions ont bénéficié de l'attention adéquate que j'attendais.
On ne m'a pas confié suffisamment de responsabilités pour que je puisse faire mes preuves et développer mon travail personnel.	1	2	3	4	5	6	On m'a confié suffisamment de responsabilités pour que je puisse faire mes preuves et développer mon travail personnel.

L'analyse des verbatim issus des entretiens a été menée à l'aide des principales caractéristiques du travail de groupe définies par Piquet (2009) présentées dans le tableau 4.

Tableau 4 : les caractéristiques du travail de groupe (Piquet, 2009)

Travail coopératif	Travail collaboratif	Intelligence Collective
TRAVAIL		
Addition de travaux individuels	Fusion et modifications permanentes	Autonomie des individus valorisés en tant que créateurs de sens
RELATION		
Rapports très souvent qualifiés de verticaux	Rapports très souvent qualifiés d'horizontaux	Décentralisation du savoir et des pouvoirs
COMMUNICATION		
Plutôt asynchrone même si le travail synchrone n'est pas impossible ;	Alternance entre le synchrone et l'asynchrone (outils numériques) ;	Interactivité constante entre les individus et leur environnement dont les modifications sont perçues et contrôlées en temps réel
IMPLICATION		
Le travail individuel est facilement identifiable à la fin et la responsabilité des acteurs est engagée	Le travail individuel est difficilement identifiable à la fin et la responsabilité des acteurs est constamment partagée	émergence d'une nouvelle convivialité et d'une nouvelle éthique
DILEMNE		

Le dépouillement du questionnaire s'est fait sur un fichier excel, les membres de chaque groupe constituant une feuille, chaque feuille étant ensuite reprise dans un tableau final comptabilisant les différentes entrées (de 1 à 6) pour chaque affirmation.

4. Une organisation de travail collaborative ou coopérative ?

Les propos des étudiants mettent en avant des organisations différentes, soit collaborative soit coopérative (schéma 3) soit sans véritablement s'immerger totalement dans l'une ou l'autre des modalités.

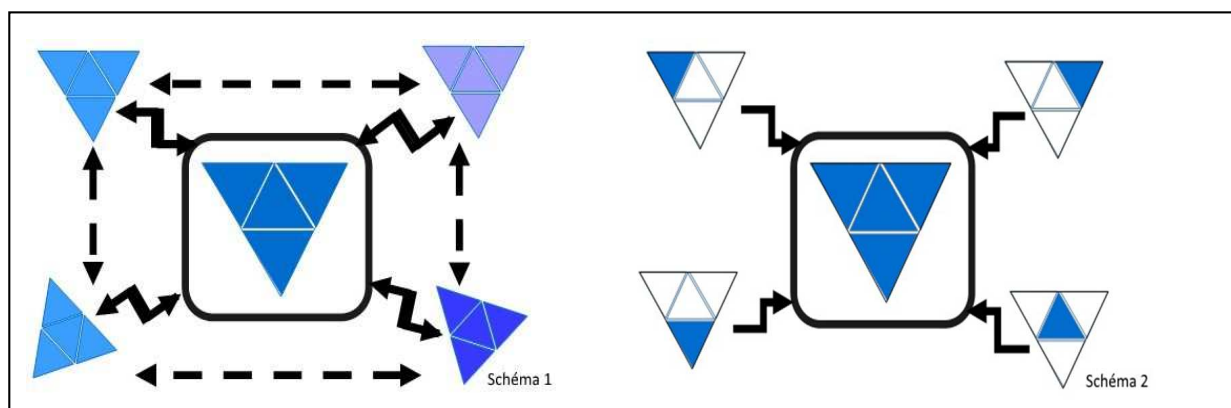


Schéma 3 : travail collaboratif (1) et coopératif (2) - *Le triangle correspond au travail pris en charge par chacun dans le cadre de la production finale, les flèches indiquent les différentes interactions entre les membres et la proposition faite pour l'objet final.*

Dans le travail collaboratif, chaque membre a travaillé les mêmes points pour ensuite fusionner les contributions individuelles. La responsabilité est donc collective et incombe au groupe en tant que totalité. Les étudiants ont engagé une communication régulière entre eux et une connaissance précise de la progression de l'action de tous. Les interactions ont été permanentes afin d'assurer une cohérence globale, condition nécessaire de l'efficacité de l'action et donc de l'atteinte de l'objectif fixé. L'objet final a été l'aboutissement du travail du groupe.

Dans le travail coopératif, chaque membre savait ce qu'il avait à faire dès le début et communiquait, échangeait ou partageait des éléments uniquement pour arriver à son objectif individuel. A la fin, le travail de chacun est réuni pour créer un objet unique. L'objet final a déterminé le travail du groupe.

Sur les 10 groupes constitués, 2 déclarent que leur « travail collectif est fait d'une addition de leurs travaux individuels. » soit coopératif, 6 que leur « travail collectif est fait d'une fusion et de modifications permanentes. » soit collaboratif, tandis que 2 laissent entendre qu'ils ont travaillé de façon collaborative ET coopérative.

5. Des impressions individuelles en termes de travail de chacun dans le groupe

L'analyse du questionnaire individuel met en avant que sur les 25 étudiants interrogés, 23 considèrent que « leurs idées et leurs suggestions ont bénéficié de l'attention adéquate qu'ils attendaient. » ; 22 qu'« on leur a confié suffisamment de responsabilités pour qu'ils puissent faire leurs preuves et développer leur travail personnel. » et 20 que « leur travail collectif est fait d'une fusion et de modifications permanentes. ». La majorité des étudiants a donc trouvé sa

La constitution des groupes (mélange des profils d'apprentissage, complémentarité) par le formateur, apparaît comme pertinente dans ce dispositif dans la mesure où 23 étudiants se sont « sentis si bien au sein de l'équipe qu'ils ont pu sans problème évoquer leurs difficultés », 22 considèrent que « lors des échanges au sein du groupe, les discussions ont toujours abouti à un résultat satisfaisant. », 23 estiment que « les membres du groupe ont souvent échangé leurs matériels de préparation ou de référence. ». Il convient également de souligner que, pour la majorité d'entre eux, les conflits ont clairement pu être identifiés et solutionnés par des échanges et que les décisions prises l'étaient collectivement. Là encore, c'est l'intelligence collective qui est mise en avant.

Du point de vue de la communication, les réponses sont plus mitigées. Seuls 19 étudiants disent que « leurs échanges ont été une alternance entre le synchrone et l'asynchrone grâce aux outils numériques » se situant ainsi dans le cadre du travail collaboratif.

Si le travail en groupe apparaît clairement dans les productions, une petite moitié des étudiants trouvent que de « ne pas pouvoir identifier leur apport personnel au travail collectif ne leur pose aucun problème ». Ce résultat est en contradiction avec le fait que 20 d'entre eux considèrent que « leur apport personnel au travail collectif est facilement identifiable » et que 19 pensent que « le travail collectif a été satisfaisant et qu'ils sont parvenus à des compromis raisonnables. ». Ces résultats tendraient à dire que le travail peut être considéré comme coopératif plutôt que collaboratif.

Le questionnaire fait ressortir le sentiment chez l'étudiant d'avoir collaboré et coopéré à la construction à la fois d'une investigation scientifique et d'un travail collectif à l'échelle du groupe classe. La mixité des profils leur a permis de prendre confiance en eux par rapport aux sciences et leur a montré que même sans venir d'un parcours scientifique, ils étaient capables ensemble de construire des situations d'enseignement-apprentissages.

6. Conclusion

Par la mise en place de ce dispositif « classe renversée » dont l'organisation est spiralaire, les étudiants sont passés d'une attitude de consommateurs à celle de constructeurs du contenu. Regroupés en « collectif de travail », Ils ont bâti le cours, en tant que « maître d'œuvre », c'est l'œuvre de ce collectif qui est érigée par cette collaboration/coopération au sein des groupes, la mise en co-action puis en inter-action des groupes. Cela pose la question du collectif de travail par rapport au travail d'équipe. En effet, si une des compétences attendues d'un enseignant est le travail en équipe pour répondre aux prescriptions définies, il convient de penser, en termes de formation, le développement de cette compétence en termes de collectif de travail (Caroly & Clot, 2004) de façon à permettre aux étudiants de s'emparer des

Le formateur, quant à lui, est passé du « pensé » et du « réalisé » (préparation et enseignement) du cours à la « maîtrise d'ouvrage » en participant activement à la construction du savoir (organisation, animation, analyse, apports) et à son évaluation.

Ce dispositif, s'appuyant principalement sur la réactivation des connaissances chez les étudiants, mériterait d'être testé sur l'ensemble des disciplines constituant le socle commun de connaissances, de compétences et de culture, élément constitutif de la formation des enseignants du 1^{er} degré ; en revanche, on peut interroger sa pertinence dans les domaines de « découvertes » de nouveaux champs d'enseignement liés à l'éducation.

Bibliographie

Altet, M. (1996). Compétences de l'enseignant professionnel : entre savoirs, schèmes d'action et adaptation, le savoir analyser, dans L. Paquay., M. Altet., E. Charlier et P. Perrenoud (dir.), *Former des enseignants professionnels* (27-40). Bruxelles : De Boeck.

Barkley, E., Major, C. H., & Cross, K. P. (2014). *Collaborative learning techniques: A handbook for college faculty*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Berthiaume, D. & Rege-Colet, N. (2013). La pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et applications pratiques. *Tome 1 — Enseigner au supérieur*, Berne : Peter Lang.

Bertrand C. (2014). *Soutenir la transformation pédagogique dans l'enseignement supérieur*. Paris : Ministère de l'Éducation, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.

Caroly S. & Clot, Y. (2004). Du travail collectif au collectif de travail : développer des stratégies d'expérience. *Formation Emploi*, 88, 43-55.

Cailliez, J.C. (2017). *La classe renversée – L'innovation pédagogique par le changement de posture*. Édition Ellipses (Paris).

Coulon, A. & Paivandi, S. (2008). *État des savoirs sur les relations entre les étudiants, les enseignants et les IATOSS dans les établissements d'enseignement supérieur*. Rapport pour L'Observatoire national de la vie étudiante, ESSI-CRES (Université Paris 8)

Davidson, N. (2002). Cooperative and collaborative learning: An integrative perspective. In J. Thousand, R. Villa, & A. Nevin (Eds.), *Creativity and collaborative learning: A practical guide for empowering teachers and students* (pp. 13-30). Baltimore, MD: Brookes.

Davidson, N., & Major, C. H. (2014). Boundary crossings: Cooperative learning, collaborative learning, and problem-based learning. *Journal on Excellence in College Teaching*, 25(3&4), 7-55.

De Ketele J.-M. (2010). La pédagogie universitaire : un courant en plein développement. *Revue française de pédagogie*, 172, 5-13.

De Stercke, J. (2015). Une classe renversée à l'École du Feu : récit d'une expérience pédagogique en formation professionnelle. *Formation et profession*, 23(2), 83-86.

Duguet, A. & Morlaix, S. (2012). Les pratiques pédagogiques des enseignants universitaires : quelle variété pour quelle efficacité ? *Questions Vives*, 6(18), 93-110.

Endrizzi, L. (2011). Savoir enseigner dans supérieur le : un enjeu d'excellence pédagogique. *Dossier d'actualité Veille et analyses* 64

Epinoux, Nicolas (2014). *Les compétences sociales et l'apprentissage coopératif au collège : enjeux et perspectives. Apprendre à coopérer pour réaliser un projet collectif en EPS et en Sciences Physiques. Education. Université de Bordeaux.*

Faerber, R. (2002). Le groupe d'apprentissage en formation à distance : ses caractéristiques dans un environnement virtuel In F. Larose & T. Karsenti (Eds.), *La place des TICE en formation initiale et continue à l'enseignement : bilan et perspectives.* (pp. 99-128). Sherbrooke CRP Editions.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1994). Structuring academic controversy. In S. Sharan (Ed.), *Handbook of cooperative learning methods* (pp. 66-81). Westport, CT: Greenwood Press.

Le Déaut, J-Y. (2013). *Refonder l'université, dynamiser la recherche. Mieux coopérer pour réussir.* Paris : Ministère de l'Éducation, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.

Lesne, M. (1979). Travail pédagogique et formation d'adultes : éléments d'analyse. *Revue française de pédagogie*, n°46, 70-72.

Lesne, M. (1987). Lire les pratiques de formation d'adultes : essai de construction théorique à l'usage des formations. *Revue française de pédagogie*, n°78, 112-116.

Mack, M. (1997). *Co-évolution. Libérer les richesses de l'intelligence partagée.* Pearson - Village Mondial Editions.

Magneron, N. & Merchan, A. (2017). La classe renversée en formation des enseignants pour mobiliser les étudiants. *Actes du colloque QPES, Grenoble, 13-16 juin 2017*

Piquet, A. (2009). *Guide pratique du travail collaboratif : Théories, méthodes et outils au service de la collaboration.* Document destiné au « Groupe Communication » du réseau Isolement Social

Poteaux, N. (2013). Pédagogie de l'enseignement supérieur en France : état de la question. *Distances et médiations des savoirs*, 4.

Springer, L., Stanne, M. E., & Donovan, S. (1999). Effects of small-group learning on undergraduates in science, mathematics, engineering, and technology: A meta-analysis (Research Monograph No. 11). *Review of Educational Research*, 69, 21-51.

Strobel, J., & van Barneveld, A. (2009). When is PBL more effective? A me-ta-synthesis of meta-analyses comparing PBL to conventional classrooms. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 3(1), 44-58.

Session 1-5 : Apprendre avec ses pairs

Progresser avec le co-apprentissage

YANNIS KARAMANOS

Université d'Artois, Faculté des Sciences, rue Souvraz 62307 Lens, yannis.karamanos@univ-artois.fr

CATHERINE COUTURIER

Université d'Artois, Service Universitaire de la Pédagogie (SUPArtois), 9 rue du Temple 62000 Arras

SYLVIE BERGER

Université d'Artois, Faculté des Sciences, rue Souvraz 62307 Lens

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Après avoir fait évoluer les dispositifs de formation de plusieurs unités d'enseignement de la licence Sciences de la Vie, en appliquant entre autres le principe de l'alignement constructif, nous avons constaté de réels effets sur la satisfaction et le taux de réussite des étudiants, mais nous avons également constaté un phénomène de saturation, le taux de réussite aux évaluations n'évoluant plus, une partie du public n'étant toujours pas engagée dans un processus d'apprentissage. Nous avons alors décidé d'introduire des modalités spécifiques de coopération entre étudiants pour favoriser le co-apprentissage. Nos observations lors de leur mise en œuvre montrent des plus-values certaines pour les apprentissages des étudiants.

SUMMARY

After evolving the training arrangements for several teaching units, applying the principle of constructive alignment, we found real effects on the satisfaction and success rate of students. We also noticed a saturation phenomenon that is the success rate did not evolve anymore. Assuming that at least part of the public was still not engaged in a learning process, we have decided to introduce specific methods of cooperation between students, which promote co-learning. Our observations during their implementation show significant gains for student learning.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

co-apprentissage, biochimie, licence

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

co-learning, biochemistry, bachelor

1. Introduction

Cette étude est une analyse de deux dispositifs de la licence Sciences de la Vie de l'université d'Artois, qui ont fait l'objet ces cinq dernières années de transformations progressives, mais profondes, des pratiques enseignantes. Pour chacun des dispositifs dont il est question, l'unité d'enseignement (UE) 'Biochimie générale : les molécules du vivant (BBM1)' et l'UE 'Prévention des Risques en Etudes et au Travail (PRET)', des pédagogies actives ont été mises en œuvre. Ayant toujours le souci d'analyser les effets de ce que nous mettons en œuvre, nous avons constaté un phénomène de saturation, à savoir qu'une frange d'étudiants restait inaccessible et n'améliorait pas ses résultats. C'est alors que nous avons décidé d'expérimenter de nouvelles modalités pédagogiques pour favoriser le co-apprentissage, identifier des leviers pour améliorer la qualité des apprentissages des étudiants et convaincre ainsi plus facilement nos collègues de l'institution et plus largement de la communauté du bien-fondé de la mise en place d'activités favorisant le co-apprentissage.

Nous présentons ci-dessous les éléments de contexte et le cadre théorique choisi avant d'explicitier la manière dont nous avons choisi de le mettre en œuvre ainsi que nos premiers résultats.

2. Eléments de contexte et cadre théorique

Pour accompagner le plus efficacement possible les apprentissages des étudiants en biochimie, nous avons progressivement introduit, depuis 2013, des pédagogies actives. Nous avons commencé par faire évoluer le dispositif du cours introductif de biochimie et étudié les effets de la transformation des pratiques pédagogiques sur la réussite des étudiants (Karamanos et al., 2017; Karamanos, Couturier, et al., 2018). Nous avons mobilisé le principe d'alignement constructif (Biggs, 1999) et introduit des activités qui favorisent la participation de tous les étudiants. Inspirés par les approches programme (Prégent, Bernard, & Kozanitis, 2009) nous avons réfléchi aux cibles d'apprentissage en les inscrivant dans la perspective plus globale de la formation de licence et en réfléchissant également à la manière dont les étudiants pouvaient se les approprier plus facilement. Etant donné l'importance des pratiques pédagogiques sur la motivation des étudiants de 1^{ère} année universitaire (Duguet & Morlaix, 2012; Romainville, 2000) nous avons modifié les activités d'enseignement dans le but de rendre les étudiants acteurs de leurs apprentissages et avons développé des évaluations formatives. Parallèlement, nous avons mis en pratique l'évaluation de l'enseignement par les étudiants (Berthiaume, Lanarès, Jacqmot, Winer, & Rochat, 2011).

Après avoir redéfini les cibles d'apprentissage nous avons graduellement adapté les formes d'évaluation des apprentissages, revisité les contenus et introduit de l'interaction/interactivité. Nous avons également créé des ressources pédagogiques, rendues disponibles sur l'environnement numérique de travail de l'université. Notre approche a été inspirée et est en accord avec les six leviers pour améliorer l'apprentissage des étudiants du supérieur (Poumay, 2014). Globalement, nos observations mettent en évidence (1) une augmentation de l'intérêt des étudiants pour la biochimie et (2) l'amélioration des résultats académiques. Nous avons effectivement constaté une progression des résultats entre 2013-2014 et 2016-2017 (Figure 1), en ayant le souci de ne pas modifier le niveau de difficulté des évaluations. Mais nous avons également observé un phénomène de saturation en 2015-2016 et 2016-2017 dans le sens où il nous semblerait que nous ne pouvions pas espérer influencer plus d'étudiants « non engagés » dans un processus d'apprentissage, sans modifier d'autres aspects organisationnels et/ou pédagogiques (Karamanos, Couturier, et al., 2018).

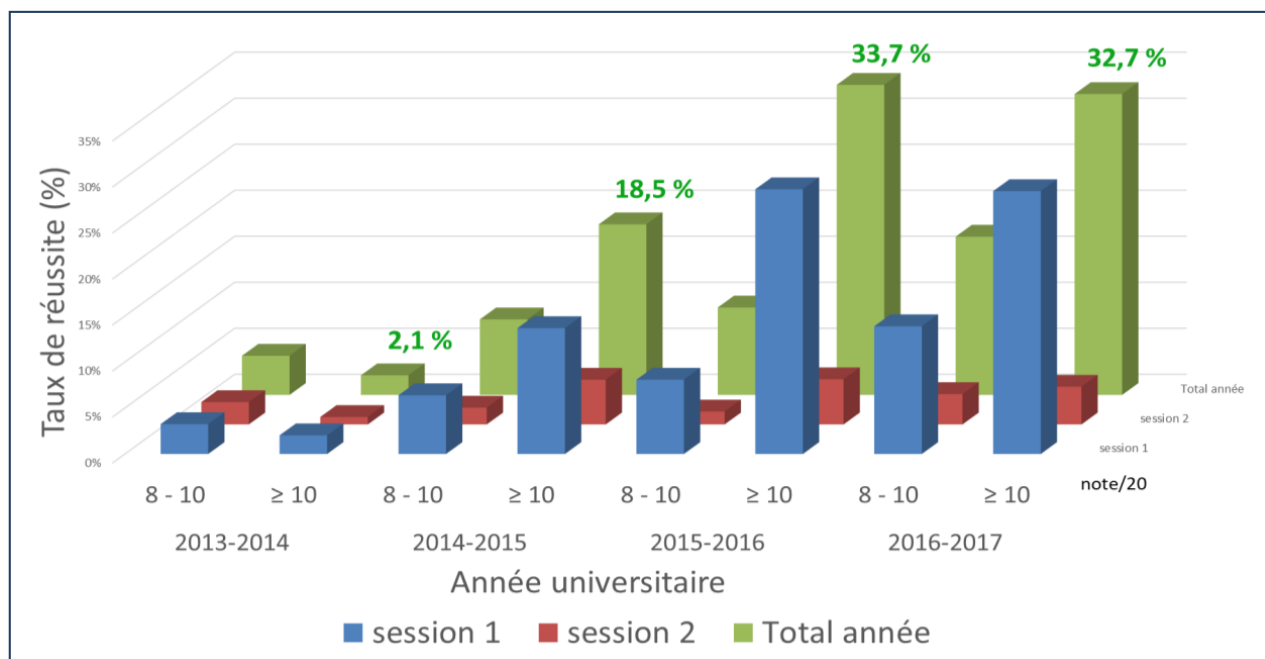


Figure 1 : Evolution sur quatre années académiques des résultats de l'évaluation des apprentissages de l'UE BBM1 exprimés en taux de réussite des présents aux examens.

Parallèlement à la transformation des enseignements de biochimie, a été décidée la mise en œuvre pour les étudiants en 2^{ème} année d'une UE sur la prévention des risques qui leur permet de développer de nombreuses compétences que nous qualifions de transversales (Karamanos, Niklikowski, & Couturier, 2018a, 2018b). Les résultats des évaluations des apprentissages,

des dispositifs et des productions intellectuelles des étudiants montrent le bien-fondé de l'approche utilisée pour réaliser des apprentissages à travers une démarche projet et en utilisant des outils numériques. L'apport du travail en équipe pour cette UE nous apparaissait indéniable.

Forts de ces deux constats – phénomène de saturation, apport du travail en équipe – nous nous sommes intéressés à la littérature du domaine, qui montre que les activités de co-apprentissage peuvent apporter une réelle plus-value pour la progression des étudiants : des études font ressortir que les interactions, tout comme le travail collaboratif, constituent des défis pour les apprenants qui considèrent davantage l'aspect contraignant que les opportunités offertes (Papi, Brassard, Bedard, Mendoza, & Sarpentier, 2017). Elles démontrent cependant que, lorsque les étudiants y parviennent, ils tirent satisfaction des liens sociaux noués avec leurs pairs et sont susceptibles de réaliser des apprentissages approfondis, ce qui est notamment le cas dans le cadre de situations d'apprentissage authentiques visant le développement de compétences.

3. Dispositifs mis en œuvre et premiers résultats

Après avoir présenté rapidement les caractéristiques des dispositifs pédagogiques, nous allons décrire les différentes activités favorisant le co-apprentissage mises en œuvre pour les UE BBM1 et PRET et présenter nos premiers résultats et observations.

3.1. L'UE BBM1

La biochimie doit permettre aux étudiants d'appréhender le fonctionnement du vivant à l'échelle moléculaire. Deux UE de biochimie sont obligatoires en début de cursus, une en première année de licence (L1) et une en deuxième année (L2). Plusieurs autres UE viennent compléter la formation en fonction du choix de parcours de l'étudiant. Nous nous intéressons ici au cours de biochimie de L1.

3.1.1. Présentation de l'UE

L'UE BBM1 concerne environ 300 étudiants, séparés en deux sections (150 par section) pour les cours et 8-9 groupes de 32 étudiants pour les travaux dirigés (TD). Elle est planifiée sur 12 semaines et composée hebdomadairement, de 2 séances de 1h30 de cours et d'une séance de 1h30 de TD. L'équipe pédagogique est composée de deux enseignants pour les cours et de quatre assistants pour les TD.

3.1.2. Activités de co-apprentissage mises en œuvre

Coldeway propose un modèle permettant de décrire les modalités pédagogiques suivant deux directions : les lieux et le temps (Coldeway, 1986). C'est ce modèle, modifié par Potvin et al. (Potvin, 2011) pour la dimension flexibilité, présenté en figure 2, que nous avons utilisé pour caractériser les activités de co-apprentissage mises en œuvre.

Lors des cours nous utilisons des séquences de questions/réponses à l'aide de Clickers¹ (Figure 2, quadrant A) en mode apprentissage par les pairs (Crouch & Mazur, 2001) – répondre à une question, puis discuter avec les voisins, puis avec toute la salle – ce qui suscite des interactions entre les étudiants et avec l'équipe pédagogique (Berthiaume & Rege Colet, 2013; Prigent et al., 2009).

A l'aide de la plateforme Moodle, en mode synchrone, nous utilisons des activités Tchat (Figure 2, quadrant B) pour les révisions : cela permet aux étudiants de poser des questions, de répondre aux questions des autres étudiants et de suivre les discussions entre étudiants et avec l'équipe pédagogique. Sur le même principe, en mode asynchrone, nous avons également mis en place des activités forum de réponses aux questions des TD (Figure 2, quadrant D).

Nous avons récemment utilisé l'expression *Bla-Bla Cours* pour décrire les approches de co-apprentissage qui permettent aux étudiants de « mieux » réussir (Karamanos, 2017). C'est l'application 'Klaxoon'², qui permet une animation efficace et vivante des réunions et qui favorise les interactions entre participants, en ligne et en face-à-face, qui nous a permis de mettre en place des activités en ligne ('capsules', Figure 2, quadrant D) pour les étudiants autour de concepts-seuil. Les concepts-seuil, une fois maîtrisés, permettent une meilleure compréhension de la discipline (Loertscher, Green, Lewis, Lin, & Minderhout, 2014).

Lors des TD nous avons mis en œuvre la résolution d'exercices en équipes (Figure 2, quadrant A). Chaque équipe de 4 étudiants dispose d'un îlot de travail et d'une surface d'écriture et traite des exercices différents. L'enseignant supervise le travail. Quand une équipe trouve une résolution à l'exercice qui lui a été confié, l'enseignant la valide. A aucun moment l'enseignant ne présente des résolutions au tableau. Quand toutes les équipes ont

¹ Nous utilisons la technologie Clickers de Turning Technologies (<https://www.turningtechnologies.eu/fr/> consultée 26/12/2018) et l'application 'TurningPoint' pour le traitement des sessions.

² <https://klaxoon.com/fr/> consultée 26/12/2018

résolu leurs exercices, des rotations sont organisées pour que tous les étudiants puissent prendre connaissance de la résolution de tous les exercices de la séance. L'enseignant veille qu'à tout moment, deux membres d'une équipe expliquent la résolution de leur exercice à deux autres étudiants d'une autre équipe.

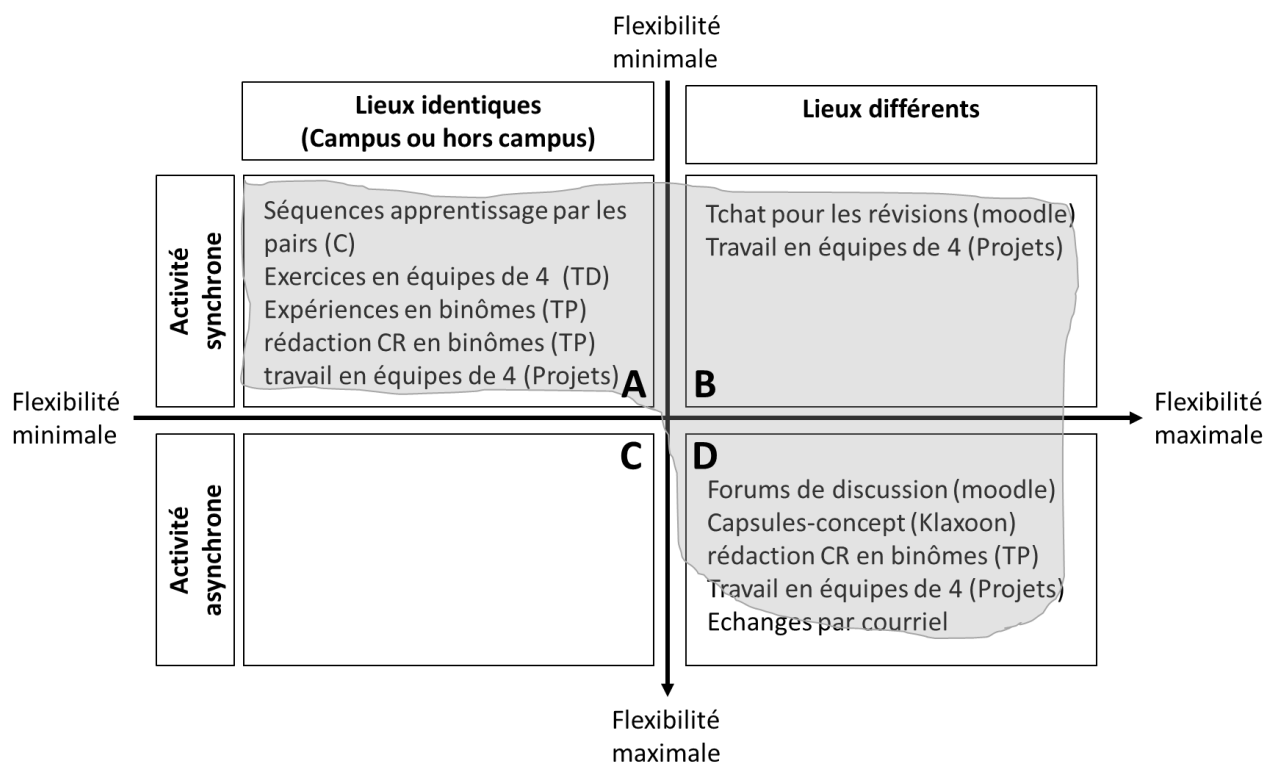


Figure 2 : Activités de co-apprentissage proposées dans les UE BBM1 et PRET réparties dans des quadrants de Coldewey (Coldewey, 1986) modifiés par Potvin (Potvin, 2011) pour la dimension flexibilité (C : cours en amphi ; TD : travaux dirigés ; TP : travaux pratiques). L'aire grisée recouvre les activités proposées aux étudiants.

3.1.3. Premiers résultats et observations

Les traces de participation aux différentes activités qui favorisent la coopération mises en œuvre sont regroupées dans le tableau 1. En 2017-2018 nous avons observé une amélioration des résultats lors des examens. Nous n'avons pas encore des résultats définitifs en 2018-2019 mais au moment de la rédaction de cette communication, une évaluation intermédiaire des TD par les étudiants (Figure 3) montre une perception très positive de la nouvelle façon de travailler. Les enseignants constatent également beaucoup d'implication dans la résolution des questions. La séance est plus dynamique, certes parfois plus bruyante par les échanges entre étudiants lors de la résolution des exercices, ce qui est finalement positif. L'utilisation des tableaux est un élément clé de la réussite de cette méthode. Les résultats au partiel 1 confirment la tendance de l'année précédente.

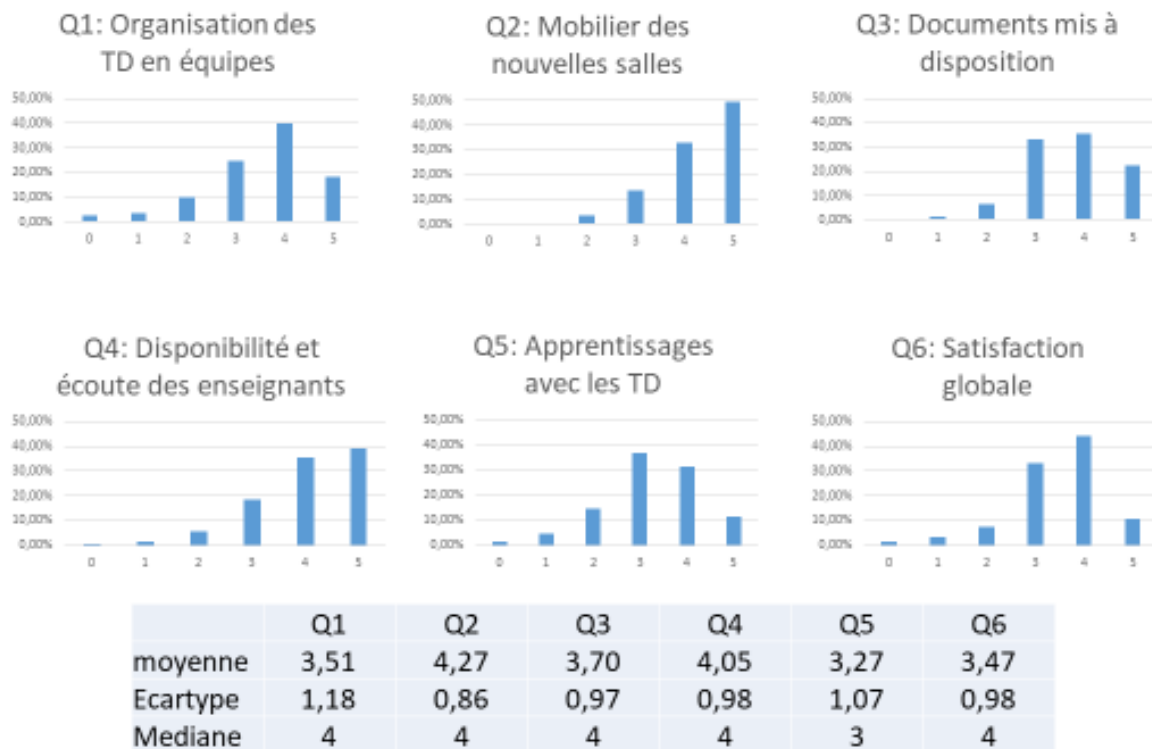


Figure 3 : Evaluation intermédiaire des TD par les étudiants (242 participants), réalisée après 8 séances sur 12.

3.2. L'UE 'PRET'

L'enseignement de la prévention des risques n'est pas courant en licence. Pourtant, la prise en compte de la composante santé et sécurité au travail par les étudiants en cours de cycle de licence est primordiale aussi bien pour leur poursuite d'études que pour une rentrée dans le marché du travail. L'objectif général de cet enseignement est de rendre les étudiants conscients des dangers lors d'activités professionnelles, y compris dans le domaine de la biologie, et de les sensibiliser à la prévention des risques.

3.2.1. Présentation de l'UE

Cette UE obligatoire concerne environ 120 étudiants par promotion, en L2 et vise plusieurs types de compétences (Karamanos, Niklikowski, et al., 2018a, 2018b).

3.2.2. Activités de co-apprentissage mises en œuvre

Les apprentissages se font à travers des mini-projets réalisés en équipes de 4 étudiants, dans des groupes constitués de 6 équipes qui sont encadrées par un membre de l'équipe pédagogique (Figure 2, quadrants A, B et D). Les interactions se font à la fois en présentiel et à travers la plateforme de formation à distance (forums dédiés, conception d'un glossaire sur

les bases de la prévention, ressources pédagogiques, rapports intermédiaires et final,...). Le tempo est donné par une fiche de suivi qui permet l'autoévaluation avec (1) les cibles à réaliser et (2) des indicateurs d'avancement pour chaque activité. La restitution finale sous forme d'un rapport écrit et une soutenance orale permet de s'enrichir des thèmes abordés par les 6 équipes du groupe. Le dispositif a été décrit par ailleurs (Karamanos, Niklikowski, et al., 2018a, 2018b).

L'aspect qui nous intéresse ici est la coopération entre étudiants à toutes les étapes de développement de leur projet : choix du sujet, recherche de documents, rédaction de rapports intermédiaires et final, préparation et réalisation de l'exposé oral, questions aux autres équipes lors de la soutenance.

4. Bilan critique

Si notre perception en tant qu'enseignants nous apparaît globalement positive, il nous est difficile aujourd'hui d'évaluer précisément les co-apprentissages réalisés ou les effets de la démarche entamée. Nous avons donc relevé toutes les traces de la participation des étudiants aux activités. Dans le tableau 1, nous avons ainsi listé l'ensemble des activités de co-apprentissage mises en œuvre dans les deux UE BBM1 et PRÊT, en mentionnant les outils TICE utilisés ; la seconde colonne présente les traces de la participation aux activités proposées et la troisième colonne nos observations.

Tableau 1 : Les traces des activités favorisant la coopération

Activité favorisant la coopération	Traces de la participation aux activités	Observations
Séquences d'apprentissage par les pairs questions/réponses à l'aide de clickers lors de cours	Nombre de présents. Réponses des participants Rapports TurningPoint	Évaluation formative. Coopération directe
Travail en binôme lors des TP	Qualité des résultats obtenus et interprétation. Participation aux séances. Comptes rendus	Dépend de l'implication des deux membres du binôme.
Exercices en équipes de 4 étudiants lors des TD	Liste des présents Explications	Dépend de l'implication des membres de l'équipe.
Travail en groupes de 6 équipes de 4 étudiants, soutenances des projets	Autoévaluation Liste des présents. Grille d'évaluation des projets.	Les étudiants d'une équipe doivent poser des questions aux autres équipes lors des soutenances

		Dépend de l'implication des membres des équipes.
Participation aux séances de Tchat pour les révisions	Liste des présents. Pourcentage de participation. Questions posées. Manière dont les étudiants répondent.	Coopération directe quand ce sont les étudiants eux-mêmes qui répondent aux questions ! Sinon coopération indirecte (ils bénéficient des réponses données par l'enseignant aux questions des pairs).
Participation à des discussions dans les forums de Moodle	Statistiques de Moodle. Nombre et type de questions posées Réponses données par les étudiants	Coopération indirecte Réticences d'utilisation
Dépôt asynchrone de devoirs qui doivent être validés par les membres de l'équipe dans Moodle. La préparation du devoir peut être faite en activité synchrone (mais pas obligatoirement)	Statistiques Moodle	Coopération indirecte
Lecture des questions/réponses des séances de Tchat pour les révisions en dehors des séances	Statistiques de Moodle	Coopération indirecte Les échanges restent visibles après la fin des séances
Réponses aux questions posées dans des capsules Klaxoon	Liste des participants (dont les actifs). % de participation. Liste des réponses par les étudiants	Coopération indirecte Les contributions restent visibles dans l'espace personnel

5. Conclusions et perspectives

Les travaux que nous menons s'inscrivent dans le cadre du concept de *Scholarship of Teaching and Learning* (SoTL) (Rege Colet, McAlpine, Fanghanel, & Weston, 2011). Pour tous les dispositifs observés, nous nous sommes rendu compte du rôle premier de la cohésion de l'équipe pédagogique. Finalement, la coopération entre les étudiants commence déjà avec la coopération entre les membres des équipes pédagogiques.

En utilisant une schématisation dérivée des quadrants de Coldewey (Coldewey, 1986), nous avons représenté dans la Figure 2 les différentes activités favorisant la coopération et, potentiellement, le co-apprentissage que nous proposons aux étudiants. Elles se répartissent dans les quadrants A, B et D. Nous mettons les étudiants dans une situation que nous pouvons

qualifier d'équivalente à celle d'une formation hybride, c'est-à-dire la combinaison d'éléments en ligne et face-à-face qui ont un avantage plus grand qu'une formation purement en face-à-face (Means, 2009).

Le format particulier de l'UE PRET, c'est-à-dire des mini-projets réalisés en équipes de 4 étudiants, dans des groupes constitués de 6 équipes qui sont encadrées par un membre de l'équipe pédagogique, favorise l'ouverture d'esprit des étudiants, la prise d'initiatives, le développement de la confiance, ce que nous considérons être des qualités qui influencent positivement les apprentissages pour d'autres unités d'enseignement.

Nous avons constaté que les étudiants sont réticents à l'utilisation des forums Moodle. Par contre ils communiquent entre eux par d'autres moyens (groupes de discussion dans des réseaux sociaux par exemple) mais les enseignants peuvent être frustrés, ces échanges n'étant pas nécessairement sous leur « contrôle » puisqu'ils ne sont pas toujours invités à y participer. Mais les pratiques en communautaire sont au cœur des apprentissages en ligne (Alava & Message-Chazel, 2010) et la nouvelle génération n'est pas réticente à l'utilisation de pratiques numériques d'interaction et de coopération pédagogique telles que des groupes dans des réseaux sociaux, des Tchats, des discussions via webcam, des audio conférences etc.

Par contre les étudiants plébiscitent les séances de Tchat pour les révisions, que nous organisons une ou deux semaines avant les examens. Nous avons en effet remplacé les séances de révision en face-à-face pendant lesquelles l'enseignant « dirigeait » les révisions par des séances de Tchat pendant lesquelles ce sont les étudiants qui orientent les débats en posant des questions suscitées lors de leur travail personnel.

Une évaluation plus fine des effets de la mise en œuvre des activités de co-apprentissage semble nécessaire. Ainsi, des entretiens individuels et collectifs seront pertinents pour mieux comprendre la perception des étudiants.

6. Remerciements

Nous tenons à remercier les membres des équipes pédagogiques : (1) pour l'UE BBM1 Sylvie Berger, Yannis Karamanos, Aurélie Matéos et Caroline Mysiorek et (2) pour l'UE PRET Sophie Duban-Deweer, Sandrine Levasseur, Emmanuel Sevin et Hugues Barbier. Yannis Karamanos a bénéficié de plusieurs Bonus Qualité Enseignement et a obtenu en 2017 le label Innovation Pédagogique de l'Université d'Artois pour plusieurs UE de biochimie et l'UE PRET. En 2018 un projet portant sur l'enseignement de biochimie a obtenu un prix d'excellence en innovation pédagogiques de l'i-site Université Lille Nord de France ainsi qu'un prix d'innovation pédagogique de la Société Française de

Biochimie et Biologie Moléculaire. Un projet sur le thème de l'UE PRET a obtenu un certificat d'excellence au prix Passion pour l'Enseignement et les Pédagogies du Supérieur (PEPS) 2018.

Références bibliographiques

- Alava, S., & Message-Chazel, E. (2010). Les pratiques en communautaire au cœur des apprentissages en ligne. *Questions Vives Recherches En Éducation*, 7(14), 55–70. <http://doi.org/10.4000/questionsvives.521>
- Berthiaume, D., Lanarès, J., Jacqmot, C., Winer, L., & Rochat, J.-M. (2011). L'évaluation des enseignements par les étudiants (EEE). *Recherche & Formation*, (67), 53–72. <http://doi.org/10.4000/rechercheformation.1387>
- Berthiaume, D., & Rege Colet, N. (2013). *La pédagogie de l'enseignement supérieur repères théoriques et applications pratiques. Tome I, Enseigner au supérieur*. P. Lang. Retrieved from <https://suptice.univ-rennes1.fr/denis-berthiaume-rege-colet-nicole-la-pedagogie-de-lenseignement-superieur-reperes-theoriques-et>
- Biggs, J. (1999). What the Student Does : teaching for enhanced learning. *Higher Education Research & Development*, 18(1), 57–75.
- Coldeway, D. O. (1986). Learner characteristics and success. In I. Mugridge & D. Kaufman (Eds.), *Distance Education in Canada*. London: Croom-Helm.
- Crouch, C. H., & Mazur, E. (2001). Peer Instruction: Ten years of experience and results. *American Journal of Physics*, 69(9), 970–977. <http://doi.org/10.1119/1.1374249>
- Duguet, A., & Morlaix, S. (2012). Les pratiques pédagogiques des enseignants universitaires : Quelle variété pour quelle efficacité ? *Questions Vives Recherches En Éducation*, (Vol.6 n°18), 93–110. <http://doi.org/10.4000/questionsvives.1178>
- Karamanos, Y. (2017). 'Klaxoon' as a tool-box for introducing interaction/interactivity in teaching and learning. Retrieved December 21, 2018, from <https://network.febs.org/users/78004-yannis-karamanos/posts/28918-klaxoon-as-a-tool-box-for-introducing-interaction-interactivity-in-teaching-and-learning>
- Karamanos, Y., Couturier, C., Boutin, V., Mysiorek, C., Matéos, A., & Berger, S. (2017). Effets de la transformation des pratiques pédagogiques sur la réussite des étudiants Cours introductif de biochimie en licence de sciences de la vie. In *Actes du colloque Questions de Pédagogie dans l'Enseignement Supérieur* (pp. 477–484).
- Karamanos, Y., Couturier, C., Boutin, V., Mysiorek, C., Matéos, A., & Berger, S. (2018). Monitoring how changes in pedagogical practices have improved student interest and performance for an introductory biochemistry course. *FEBS Open Bio*, 8(4), 494–501. <http://doi.org/10.1002/2211-5463.12409>
- Karamanos, Y., Niklikowski, A.-S., & Couturier, C. (2018a). Mise en œuvre d'une unité d'enseignement sur la prévention des risques basée sur le concept « être autonome en respectant les consignes ». In *actes du colloque international "Apprendre, Transmettre, Innover à et par l'Université" - ATIU_Saison 2*.
- Karamanos, Y., Niklikowski, A.-S., & Couturier, C. (2018b). Mise en oeuvre d'une unité d'enseignement sur la prévention des risques combinant une approche projet et de l'hybridation pour mieux motiver les étudiants. In *Actes du colloque e-Formation 2018*.
- Loertscher, J., Green, D., Lewis, J. E., Lin, S., & Minderhout, V. (2014). Identification of Threshold Concepts for Biochemistry. *Cell Biology Education*, 13(3), 516–528. <http://doi.org/10.1187/cbe.14-04-0066>

- Means, B. Y. R. M. K. (2009). Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies. *US Department of Education*. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=ED505824>
- Papi, C., Brassard, C., Bedard, J.-L., Mendoza, G. A., & Sarpentier, C. (2017). L'interaction en formation à distance : entre théories et pratiques. *Transformations-Recherches En Education et Formation Des Adultes*, 17.
- Potvin, C. (2011). Aux frontières de la formation à distance: réflexions pour une appellation mieux contrôlée. *DistanceS*, 13(1).
- Poumay, M. (2014). Six leviers pour améliorer l'apprentissage des étudiants du supérieur. *Revue Internationale de Pédagogie de l'Enseignement Supérieur*, 30(1), 1–15. Retrieved from <http://ripes.revues.org/778>
- Prégent, R., Bernard, H., & Kozanitis, A. (2009). *Enseigner à l'université dans une approche-programme*. Presses internationales Polytechnique.
- Rege Colet, N., McAlpine, L., Fanghanel, J., & Weston, C. (2011). Le concept de Scholarship of Teaching and Learning. *Recherche & Formation*, 67, 91–104.
- Romainville, M. (2000). *L'échec dans l'université de masse*. L'Harmattan.

Evaluations via Cartes Conceptuelles à trous et apprentissage par les pairs

MANUELA GUISET

Conseillère Pédagogique au Louvain Learning Lab de l'UCLouvain
Grand'Rue 54 à 1348 Louvain-la-Neuve, Belgique- manuela.guisset@uclouvain.be

LIESJE COERTJENS

Professeure à l'UCLouvain (Psychologie et Sciences de l'éducation)

DOMINIQUE DEJAEGER

Professeure à l'UCLouvain (Faculté des Sciences de la Motricité)

GUILLAUME LOBET

Professeur à l'UCLouvain (Faculté des bioingénieurs)

OLIVIER SERVAIS

Professeur à l'UCLouvain (Ecole des sciences politiques et sociales)

VINCENT WERTZ

PROFESSEUR A L'UCLouvain (ECOLE POLYTECHNIQUE DE LOUVAIN)

PATRICK WILLEMS

Professeur à l'UCLouvain (Faculté des Sciences de la Motricité)

JEAN-FRANÇOIS REES

Professeur à l'UCLouvain (Faculté des Sciences)

LIBST/BNTE – Place Croix du Sud 4-5 à 1348 Louvain-la-Neuve, Belgique - jf.rees@uclouvain.be

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Développement d'un dispositif d'évaluation des acquis d'apprentissage basé sur des cartes conceptuelles « à trous » (CCàT) permettant également l'apprentissage par les pairs en grands auditoriums durant les tests et une correction automatisée via des formulaires QCM.

L'intérêt du dispositif est de garantir une évaluation qualitative (à haut niveau taxonomique) des apprentissages tout en facilitant la conception et la correction de ces évaluations par l'enseignant, même pour de grands groupes d'étudiants (plusieurs centaines) et en favorisant la coopération entre étudiants en amont et pendant les évaluations.

MOTS-CLES

Carte conceptuelle, apprentissage par les pairs, évaluation collaborative, correction automatisée

1. Contexte

Alors que les enseignants doivent expliciter les acquis d'apprentissage (AA) visés par leur enseignement, l'augmentation de la taille des cohortes d'étudiants dans de nombreuses filières universitaires complique l'évaluation de ces AA. Dans de nombreux cas, l'évaluation recourt à des questions à choix multiples (QCM) qui permettent une automatisation de la correction des résultats. Dans certaines filières universitaires comptant de très grands nombres d'étudiants, la plupart, sinon la totalité, des enseignements de première année sont évalués de cette manière, ce qui peut renforcer les biais associés à ce type de questionnaires, et mener à une sélection inappropriée de profils étudiants dès le début de la formation.

Parmi les inconvénients de l'évaluation par QCM, citons: la tentation de se focaliser sur des détails plutôt que d'évaluer la vision globale de la matière et les liens entre les concepts; favoriser la mémorisation plutôt que le raisonnement, ainsi qu'une contraction du champ cognitif, donnant l'impression simpliste qu'une question n'a qu'une réponse unique; le risque que les réponses fausses (leurres) ne soient mémorisées et perturbent l'apprentissage, en particulier en début de formation (Leclercq, 1986), le recours à la pénalisation des mauvaises réponses qui fait intervenir des variables non pertinentes pour la mesure des connaissances (Lecroart, 2016). Enfin, concevoir un QCM de qualité est une tâche lourde et difficile parce qu'elle nécessite de générer des réponses fausses mais plausibles, et à renouveler régulièrement sa banque de questions.

A côté de ces inconvénients, des qualités sont associées à l'analyse automatisée des réponses: rapidité, simplicité, fiabilité et objectivité constituent des atouts importants pour des évaluations d'un grand nombre d'apprenants.

Dans ce contexte, nous développons un dispositif d'évaluation innovant qui permettrait de répondre aux principales critiques faites aux QCM tout en conservant ses qualités. La présente recherche a pour objectif de valider scientifiquement ces hypothèses.

2. Objectifs

2.1. Objectif général

L'objectif principal de la recherche est de développer un outil d'évaluation associant les qualités des cartes conceptuelles à ceux de l'analyse automatisée des formulaires QCM.

L'intérêt du dispositif est de garantir une évaluation qualitative (à haut niveau taxonomique) des apprentissages tout en facilitant la conception et la correction de ces évaluations par l'enseignant, même pour de grands groupes d'étudiants (plusieurs centaines) et en favorisant la coopération entre étudiants en amont et pendant les évaluations.

2.2. Hypothèses

Plusieurs hypothèses sont testées. Elles sont liées au processus d'apprentissage et au dispositif de carte conceptuelle et analysent :

- (1) la capacité des cartes conceptuelles à trous à évaluer des AA requérant les différents savoirs cognitifs dans différents contextes disciplinaires;
- (2) la possibilité d'ajuster la fidélité et la capacité de discrimination des CCàT par la manipulation de certains paramètres;
- (3) leur utilisation dans des tests formatifs et certificatifs incluant une période de discussion entre participants, de manière à favoriser l'apprentissage par les pairs;
- (4) l'influence d'une familiarité avec les cartes conceptuelles sur les performances au test
- (5) l'influence d'une utilisation des CCàT sur l'adoption des cartes conceptuelles dans les apprentissages des étudiants;
- (6) la capacité des cartes conceptuelles à renforcer voire développer l'apprentissage de certains concepts pendant l'évaluation

3. Un dispositif innovant

3.1. Des cartes conceptuelles dans l'enseignement

Les cartes conceptuelles sont des représentations graphiques de connaissances, formées de nœuds (les concepts) reliés par des mots liens qui explicitent la nature du lien entre les concepts. Cette représentation est considérée comme étant proche à l'organisation des connaissances dans le cerveau (Novak et al., 2008). Aussi, créer une carte conceptuelle à partir de ses apprentissages

constitue un exercice favorisant l'organisation des connaissances et leur mémorisation à long terme. Leur analyse par l'enseignant permet également d'identifier des représentations erronées des savoirs et de leurs relations chez les étudiants.

La littérature regorge d'exemples d'utilisation des cartes conceptuelles dans l'enseignement, en tant qu'outil d'apprentissage et d'évaluation (par ex. Barras & Dayer 2017 ; Delorme, Delestre & Pécuchet, 2004). La majorité de ces exemples concerne des dispositifs dans lesquels les cartes conceptuelles sont produites par les étudiants et évaluées une à une par l'enseignant directement, via l'évaluation par les pairs ou par un protocole de comparaison quantitative des cartes produites par les étudiants avec celle, de référence, produite par l'enseignant ou par un expert. Cependant, très rares sont les recherches faisant part de cartes conceptuelles à compléter par les étudiants.

3.2. Des cartes conceptuelles à trous (CCàT)

Concrètement, le dispositif d'évaluation par CCàT comprend trois documents :

- une carte conceptuelle portant sur une partie/la totalité de la matière, associant concepts et mots-liens dont une certaine proportion est remplacée par des nombres
- une liste des concepts et mots liens manquants associés à une lettre de l'alphabet
- un/deux formulaires de réponse de type QCM identiques.

L'utilisation de deux formulaires de réponse vise à associer une période de réflexion collective et de collaboration entre les étudiants: après un temps de travail individuel, les étudiants rendent leur premier formulaire de réponse, puis sont invités à discuter de leurs réponses avec leurs voisins. Chaque étudiant complète ensuite le second formulaire de réponse, identique au premier. L'évaluation finale tient compte des deux formulaires, avec une pondération fixée par l'enseignant.

Cette période de travail collectif permet aux étudiants de confronter leurs réponses et d'en débattre, permettant un apprentissage significatif durant l'évaluation. Les premiers résultats ont montré que le dispositif associant l'apprentissage par les pairs permet à près de 80 % des étudiants d'améliorer leur apprentissage pendant le test.

Le dispositif peut être utilisé dans le cadre d'évaluations formatives ou certificatives, continues ou non. Par ailleurs, il peut être mis en œuvre lors d'un cours, sans nécessiter de disposer de salles supplémentaires permettant d'éloigner les participants les uns des autres, comme cela est le cas lors des examens classiques (deux séries différentes sont proposées).

4. Méthodologie de recherche

La recherche, soutenue par le Fond de Développement Pédagogique de l'UCLouvain rassemble plusieurs professeurs de l'Université et une conseillère pédagogique du Louvain Learning Lab. Issus des différents secteurs de l'institution (sciences et technologies, sciences de la santé et sciences humaines), les enseignants-testeurs ont réalisé de nombreux tests en situation réelle afin de valider les hypothèses présentées plus haut.

Dans des amphithéâtres allant de 40 à plus de 600 étudiants, chaque enseignant a proposé à ses cohortes des évaluations formatives et certificatives utilisant les cartes conceptuelles à trous, les modalités pratiques de chacune variant en fonction des besoins de la recherche.

Afin de confronter les hypothèses de la recherche, deux types de résultats sont pris en compte : premièrement, les notes obtenues par les étudiants aux différents tests, triées en fonction des contraintes qui leur ont été imposées ; ensuite les réponses obtenues aux « feedbacks » récolté auprès des étudiants après chaque évaluation. Ce feedback individuel en ligne consiste à recueillir les perceptions des étudiants à propos de la méthodologie utilisée et du dispositif CCàT. La combinaison de ces deux sources de données nous a permis de tirer des conclusions significatives par rapport à nos différentes hypothèses de travail.

5. Expérimentations – tests du dispositif

Dans le cours de biologie animale, le dispositif d'évaluation par cartes conceptuelles à trous est combiné à un cours proposé aux étudiants sous forme de classe inversées favorisant la coopération et la collaboration entre étudiants pendant les phases de prise de connaissance de la matière via la plateforme en ligne Perusall (www.perusall.com). En amont de l'évaluation, les étudiants consultent les ressources mises à disposition par l'enseignant et interagissent entre eux par le biais de questions et de réponses visibles par tous afin de s'assurer une bonne compréhension de la matière.

Les évaluations certificatives prennent place, de manière continue, pendant toute la durée du cours (un quadrimestre). Les étudiants sont évalués 5 fois et chaque test est composé de 3 parties distinctes, selon le dispositif explicité plus haut.

Dans un premier temps, les collectes de données lors d'évaluations mettant en œuvre le dispositif de CCàT se sont concentrées sur deux objectifs : mesurer la capacité du dispositif à

faire apprendre les étudiants pendant l'évaluation et identifier l'influence de plusieurs paramètres de la carte sur les résultats des étudiants.

6. PACCO : un dispositif en ligne de caractérisation des CCàT

Réalisé à l'aide du langage de programmation « R » (utilisé traditionnellement pour le développement de logiciels statistiques et d'analyse de données), un programme permettant la caractérisation des cartes conceptuelles baptisé *PACCO* (*Plateforme d'Analyse de Cartes COnceptuelles*) a été développé. Il est proposé en ligne et est open-source, à la disposition de tout enseignant qui en aurait l'usage.

PACCO a pour objectif de fournir aux enseignants, en amont de la complétion de la carte par les étudiants, une série de métriques utiles à sa conception.

Le principe est simple : l'enseignant qui a conçu sa carte via un outil de type CmapTool l'importe dans PACCO (dans un format adapté). Instantanément, celui-ci génère une série de métriques permettant à l'enseignant d'apprécier l'indice de complexité de sa carte à trous : ratio entre le nombre de concepts et le nombre de trous, analyse des données globales et individuelles de la situation des concepts et des trous (nombre de connexions, nombre de concepts autour, nombre de trous autour), représentation schématisée de la carte, indice global de complexité. Nous testons actuellement l'impact de la structure de la carte, caractérisée par chacun de ces paramètres, sur la difficulté de la tâche réalisée par les étudiants. Ces métriques permettront à l'enseignant de générer des cartes qui soient de complexité connue, permettant d'ajuster la difficulté, le temps accordé pour leur résolution, etc.

Cependant, cet outil ne permet de mesurer que des informations quantitatives et non qualitatives. En effet, la complexité intrinsèque de chaque concept, son assimilation difficile par les étudiants ou les liens peu évidents qu'il peut avoir avec le reste de la carte sont laissés à l'appréciation de l'enseignant qui aura conçu la carte.

La dernière version de PACCO est disponible à l'adresse :

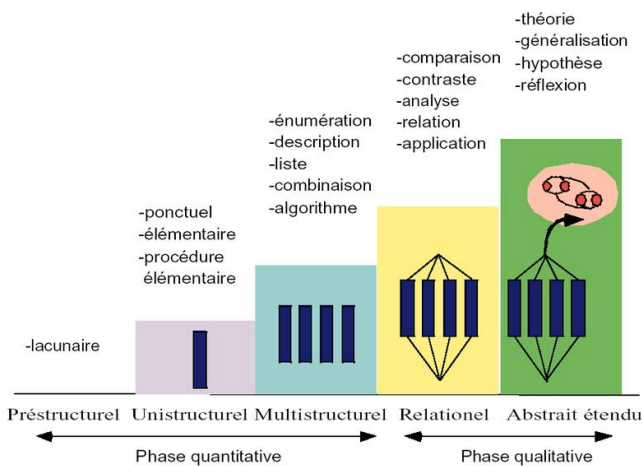
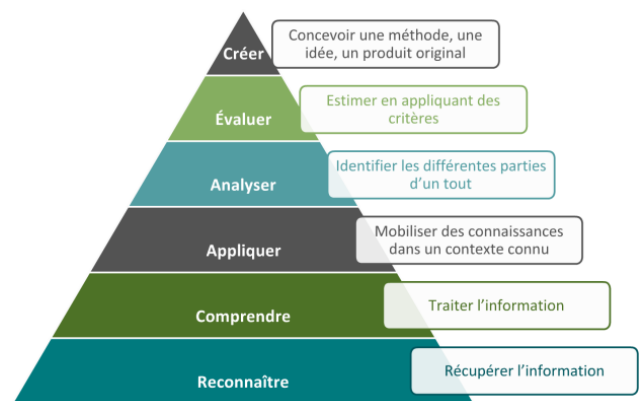
https://plantmodelling.shinyapps.io/cartes_conceptuelles/

7. Résultats

7.1.1. Les cartes conceptuelles à trous sont capables de mesurer des acquis d'apprentissage requérant différents savoirs cognitifs

Les experts rencontrés dans le cadre de la recherche sont unanimes : le niveau taxonomique (taxonomie de Bloom et de Solo) atteint par les évaluations de type CCàT est plus élevé que dans le cas de QCM classiques. C'est ici la capacité des cartes à mesurer les compétences de synthèse, de structuration et de lien entre les concepts qui est appréciée.

Dans la taxonomie de Bloom¹, alors que les QCM évaluent facilement la connaissance, la compréhension et éventuellement l'application de la matière présentée au cours, les CCàT atteignent le niveau 4, c'est-à-dire l'analyse, le fait de mettre en relation les faits, énoncés ou questions.



Dans la taxonomie de Solo, proposée en 1982 par Biggs et Collis², c'est le niveau relationnel (comparaison, contraste, analyse, relation, application) qui est atteint, alors que les QCM traditionnels se limitent à évaluer

des compétences multistrukturelles.

¹ Bloom, B. (1956). Taxonomy of educational objectives. Handbook 1: Cognitive domain. New York: David McKay Company Inc

ET

David R. Krathwohl (2002) A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview, Theory Into Practice

² Biggs J., Collis K. (1982), Evaluating the Quality of Learning: The SOLO Taxonomy, New York: Academic Press

7.1.2. La manipulation des paramètres de la carte influence la validité, la fidélité et la capacité de discrimination du test

Une variable a été testée jusqu'à présent :

- Le nombre de propositions dans la liste des concepts à replacer dans la carte à trous.

Dans une cohorte d'étudiants soumis à une évaluation certificative par CCàT, la moitié du groupe (A) a reçu une carte conceptuelle avec n trous et une liste de propositions composée de $n+2$ items. L'autre partie du groupe (B) a reçu la même carte mais sa liste de proposition comportant $n-2$ items ainsi qu'une proposition « *Le concept n'est pas présent dans la liste* » qui devait être sélectionné deux fois par les étudiants. Le même dispositif a été reconduit une seconde fois en prenant soin d'échanger les groupes A et B.

La question de la capacité de discrimination du test sur base du nombre d'items présents dans la liste de proposition a également été soumise à l'appréciation d'experts.

Il ressort de l'expérience menée avec les étudiants que la liste contenant $n-2$ items est sensiblement plus difficile à gérer pour les étudiants, les résultats étant sensiblement moins élevés. Dans les questionnaires de feedback remis par les étudiants, ils ont confirmé la difficulté plus importante de cette liste incomplète.

Cette conclusion suggère que l'absence de deux concepts dans la liste force les étudiants à adopter une attitude hypothético-déductive et plus seulement à travailler par élimination des concepts déjà utilisés ailleurs dans la carte.

7.1.3. Une période de collaboration et de discussion entre participants permet d'améliorer les apprentissages

Les résultats des seconds formulaires de réponses sont presque systématiquement meilleurs que les premiers. Quand ils ne le sont pas, c'est généralement parce que l'étudiant avait déjà fait un très bon score à la première tentative.

Les observations que nous avons pu mener dans les auditoires et les retours des étudiants convergent dans le même sens : la période de collaboration et d'apprentissage par les pairs entre les deux formulaires de réponse est l'occasion d'argumenter, voire de débattre des réponses des uns et des autres, plus que de copier les propositions des voisins. Nous avons assisté à de longues explications, contre-argumentations et le plus souvent consensus autour de

« propositions » (au sens de Novak³), de liens logiques entre deux concepts (ou plus). Plusieurs étudiants nous ont rapporté avoir compris des concepts qu'ils n'avaient pas pu bien saisir au moment de l'étude ou qu'ils pensaient avoir appréhendé dans leur globalité, en lien avec le reste de la matière, alors que ce n'était pas le cas.

Les chiffres vont dans le même sens : les résultats des étudiants, entre la première et la seconde complétion de la même carte (après période de discussion) augmentent en moyenne de 31%.

7.1.4. Une familiarité avec les cartes conceptuelles influence les résultats au test

Les expérimentations en auditoire ne se sont pas encore penchées sur ces questions. Cependant, nous constatons que les étudiants, au fur et à mesure de l'évaluation continue par CCàT, sont de plus en plus enclins à produire leur propre carte conceptuelle pour se préparer au test. De même, ils déclarent en grande majorité avoir plus de facilité à compléter les cartes au fur et à mesure des évaluations par CCàT.

7.1.5. Les étudiants apprennent en complétant une carte conceptuelle à trous

Lors d'un dispositif d'évaluation certificative par CCàT, les étudiants se sont vu proposer une évaluation en 2 parties : un quizz de type QCM et une carte conceptuelle à trous. Les deux formats d'évaluation portaient exactement sur la même matière. La moitié de l'auditoire (A) s'est vue proposer le quizz avant la carte et l'autre moitié (B) la carte avant le quizz. Lors du test suivant, les attributions des deux groupes ont été inversées afin de tester la validité du processus. Dans les deux cas, un « groupe témoin » de deux questions QCM n'ayant pas de rapport avec les concepts présentés dans la carte (mais faisant partie de la matière à étudier) a été proposé aux étudiants.

Les résultats sont significatifs : les groupes ayant commencé par compléter la carte ont systématiquement mieux réussi le quizz que le groupe ayant commencé par le quizz (augmentation des résultats de 11% en moyenne). Les deux questions sans rapport avec la carte ont, elles, été réussies de la même manière par les deux groupes (différence de 2%). Nous pouvons donc en conclure que la carte conceptuelle a aidé les étudiants à répondre aux questions du quizz.

³ Novak J.D. et al. (2008). The theory underlying concept maps and how to construct and use them. Technical report, Institute for Human and Machine Cognition 01-2008.

8. Limites et perspectives

Les cartes conceptuelles, bien que caractérisées grâce à PACCO, restent des outils fortement dépendants de l'enseignant qui les conçoit. Une attention très particulière doit être apportée à la conception, qui doit être la plus objective et universelle possible afin de limiter les risques de confusion ou de réponses multiples possibles. Une relecture attentive doit être opérée, si possible par un regard extérieur, afin de repérer les incohérences, doublons, coquilles, erreurs dans le dédoublement en séries de l'évaluation, etc. Si corriger une coquille en temps réel avec un petit groupe d'étudiants évalués via un outil informatique est imaginable, aucune erreur n'est permise lors d'une évaluation en grand auditoire.

Par ailleurs, comme toute autre forme d'évaluation dans l'enseignement supérieur, une réserve est à souligner : certains étudiants ne sont pas à l'aise avec le principe de cartes conceptuelles. Tout comme d'autres ont des difficultés avec un examen oral, une rédaction ou un QCM, certains profils d'étudiants sont naturellement peu enclins à organiser leur pensée sous forme de carte conceptuelle ou se sentent rapidement perdus face à une carte. Une variété des formes d'évaluation tout au long du cursus de l'étudiant est donc importante. Cette limite fera l'objet d'un approfondissement dans la suite de la recherche afin de pouvoir l'appréhender au mieux.

Finalement, la littérature scientifique étant pratiquement inexistante à propos de l'évaluation via des cartes conceptuelles à trous, nous procédons ici par tâtonnement, avançant au gré de nos essais et de nos erreurs afin de définir un dispositif qui réponde le plus possible aux besoins des enseignants et des étudiants. Si les théories récentes en matière d'apprentissage nous sont absolument indispensables dans nos travaux, nous manquons cependant de points de comparaison avec d'autres expérimentations de dispositifs similaires qui auraient été menées par ailleurs.

Les prochaines étapes de la recherche consistent notamment à l'élargissement des expérimentations du dispositif ainsi qu'à la validation de sa transférabilité dans tous les secteurs d'apprentissages de l'enseignement supérieur.

9. Conclusion

Les cartes conceptuelles produites par les étudiants sont des outils reconnus et appréciés en pédagogie de l'enseignement supérieur, que ce soit en situation d'apprentissage ou d'évaluation, pour leur structure et les liens qu'elles proposent entre des concepts parfois difficiles. Les évaluations par questions à choix multiples (QCM) sont également légion, plébiscitées pour l'automatisation de leurs corrections ainsi que la possibilité de créer une banque de questions récurrentes.

Les cartes conceptuelles à trous (CCàT) combinent les avantages de ces deux outils, offrant aux enseignants une méthode d'évaluation des acquis facile à préparer et à corriger tout en garantissant un niveau taxonomique élevé des apprentissages et aux étudiants une occasion d'apprendre pendant la complétion individuelle de la carte et pendant la période d'apprentissage par les pairs proposée entre deux complétions d'une même carte.

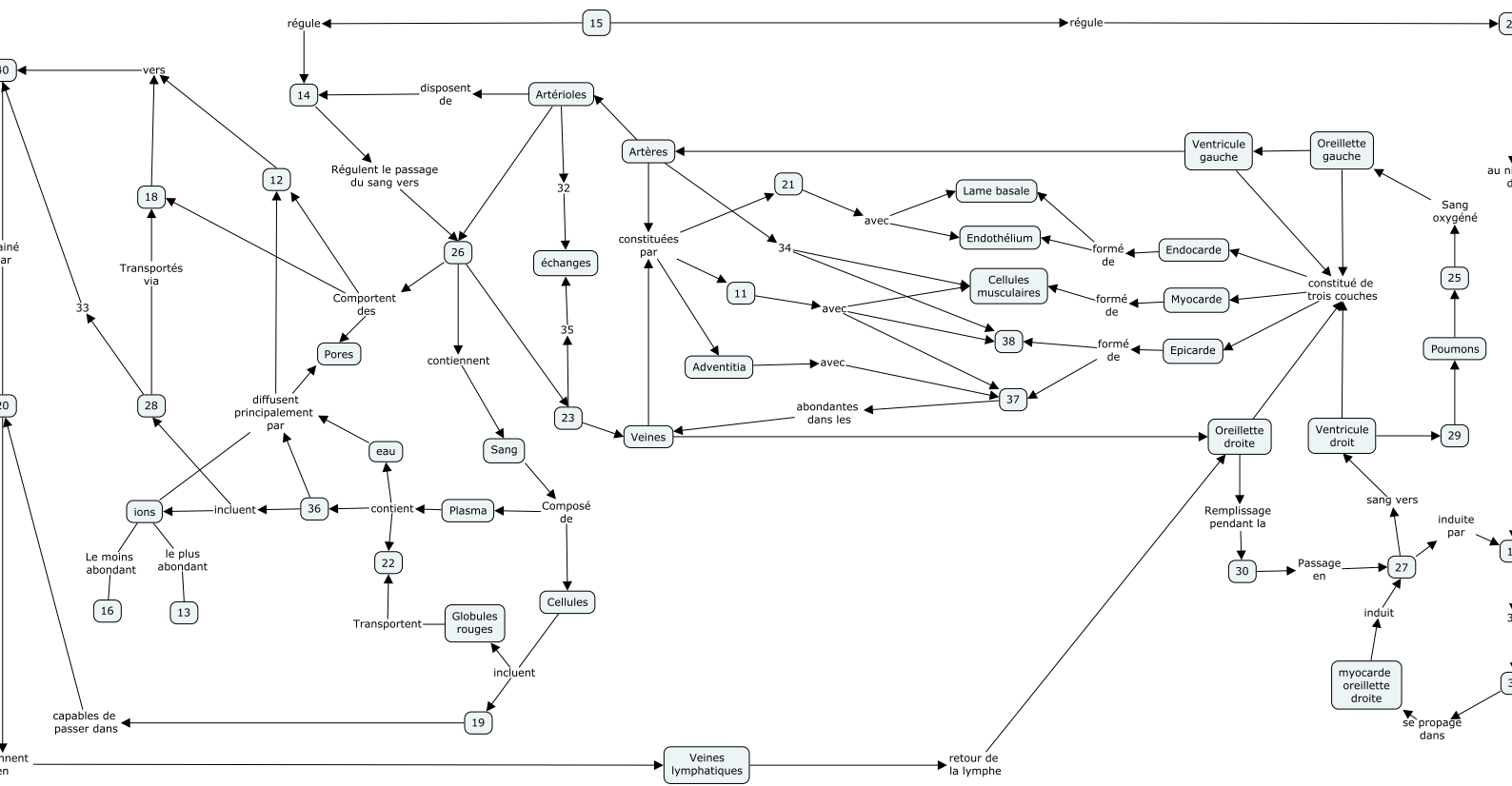
Utilisées comme outil d'évaluation formative ou certificative, de manière ponctuelle ou continue, les cartes conceptuelles à trous permettent à l'enseignant de s'assurer que les étudiants perçoivent la matière dans sa globalité, sont capables de faire et de caractériser des liens entre des concepts vus précédemment et de les rattacher aux connaissances préétablies. S'appuyant sur les théories actuelles de l'apprentissage, les CCàT proposent l'évaluation de compétences et de connaissance d'un niveau taxonomique (Bloom revisité, Solo) supérieur à un QCM traditionnel en permettant la mise en relation entre des concepts qui doivent être auparavant maîtrisés. Cela sous-tend la nécessité, de la part de l'étudiant, de maîtriser la matière dans sa globalité, tant en ce qui concerne les détails que les concepts et les liens entre ceux-ci.

Par ailleurs, la préparation, vivement conseillée, de l'évaluation par l'étudiant à l'aide de cartes conceptuelles qu'il produit lui-même est gage de capacité de synthèse et de restitution.

L'automatisation de la correction, à l'aide des outils traditionnels de prise en charge des QCM (scanners optiques par ex.), garantit une rapidité, une objectivité et une aisance non-négligeables et permet à l'enseignant de libérer du temps pour ses missions d'enseignement, de recherche et de service.

Références bibliographiques

- Barras, H., & Dayer, E. (2017). Comment faire appel à une carte conceptuelle pour évaluer les apprentissages dans l'enseignement supérieur ?.
- Biggs, J., & Collis, K. (1982). Evaluating the quality of learning: The SOLO taxonomy. New York: Academic Press
- Bloom, B. (1956). Taxonomy of educational objectives. Handbook 1: Cognitive domain. New York: David McKay Company Inc
- Bouvy, T., & Warnier, L. (2011). Document de synthèse sur les QCM. Document non-publié, Université catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve.
- Cronbach, L., & Meehl, P. (1955). Construct validity in psychological tests. in Psychological Bulletin, 52, 281V302.
- Delorme, F., Delestre, N., & Pécuchet, J-P. (2004). Evaluer l'apprenant à l'aide de cartes conceptuelles. Technologies de l'information et de la connaissance dans l'enseignement supérieur et l'industrie. Compiègne : Université de Technologie de Compiègne, pp25-31.
- Krathwohl D.R. (2002) A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview, Theory Into Practice
- Leclercq, D. (1986). La conception des questions à choix multiple. Bruxelles: Labor.
- Lecroart, Isabelle (2016). L'évaluation certificative par QCM à l'université. La pénalisation des mauvaises réponses est-elle associée à une meilleure discrimination des étudiants?. Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation, Université catholique de Louvain, 2016.
- Novak J.D. et al. (2008). The theory underlying concept maps and how to construct and use them. Technical report, Institute for Human and Machine Cognition 01-2008.
- Romainville, M., Goasdoué, R. & Vantourout, M. (2013). Évaluation et enseignement supérieur. Louvain-la-Neuve, Belgique: De Boeck Supérieur.



Voici une carte conceptuelle construite à partir du chapitre portant sur la circulation. Certains concepts et liens ont été remplacés par un numéro. Chaque numéro correspond à une ligne dans le formulaire de réponse. Les termes manquants sont rassemblés dans les deux listes ci-dessous.

Liste des concepts: il y a 20 concepts manquants dans la carte (numéros 11 à 30), mais seuls 18 vous sont proposés. Un concept ne peut être utilisé qu'une fois, à l'exclusion du dernier.

A	Protéines
B	Intima
C	Diastole
D	Media
E	Jonctions serrées
F	Sodium
G	Sphincters
H	Rythme cardiaque
I	Système nerveux autonome
J	Veinules
K	Capillaires
L	Diaphragmes et vésicules
M	Potassium
N	Veines pulmonaires
O	Gaz
P	Canaux lymphatiques
Q	Systole
R	Tissu nodal
S	Le concept n'est pas présent

Liste des liens: il y a 7 propositions pour 5 liens manquants (numéros 31 à 35). Un lien ne peut être utilisé qu'une fois.

A	Peu présent(es) dans
B	Réalise(nt) peu
C	Riche(s) en
D	Site(s) principal(aux) de(s)
E	Empêche(nt)
F	Génère(nt)
G	Comporte(nt)

Pour les liens/concepts numérotés de 36 à 0, vous devez choisir parmi les propositions qui vous sont faites.

36	A	Sérum
	B	Gaz
	C	Solutés
	D	Acides aminés
	E	Aucune de ces propositions
37	A	Fibres collagènes
	B	Fibroblastes
	C	Fibres musculaires
	D	Fibres élastiques
	E	Aucune de ces propositions
38	A	Fibres nerveuses
	B	Fibres musculaires
	C	Fibres collagènes
	D	Fibres élastiques
	E	Aucune de ces propositions
39	A	Potentiel de repos
	B	Contraction
	C	Relâchement
	D	Noeud sinuso-atrial
	E	Aucune de ces propositions
40	A	Ganglions lymphatiques
	B	Milieu interstitiel
	C	Cellules endothéliales
	D	Veinules
	E	Aucune de ces propositions



Numéro matricule (Noma)

Grid for matricule number

Grid for digits 0-9

Série

- Bleu, Rose, Vert, Jaune

Nom (Majuscules):

Prénom :

Année d'étude (Majuscules) :

Table with columns A-T and rows Q1-Q44

QPES 2019 : (Faire) coopérer pour (faire) apprendre ?
Ateliers d'analyse de pratique pour adultes en formation diplômante de
type Mastère Spécialisé®.

(Apprendre & Changer ensemble)

JACQUES GRANDJEAN

Maître de Conférence à l'Ecole des Ponts ParisTech
keio@laposte.net

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

L'article proposé vise à partager les premiers résultats d'une action-recherche menée à l'Ecole des Ponts ParisTech dans le cadre des Mastères Spécialisés® avec le soutien du programme d'IDEA "Initiatives pédagogiques Innovantes". L'auteur analyse les effets d'un dispositif d'accompagnement au changement reposant sur une méthode d'apprentissage par les pairs qu'est l'analyse de pratique en groupe. L'étude repose sur l'évaluation d'ateliers conduits dans trois Mastères Spécialisés, elle confirme que ces ateliers d'analyse de pratique permettent l'acquisition de compétences psycho-sociales et favorisent un climat favorable à l'apprentissage notamment en contribuant à la régulation des travaux en groupe et de la formation.

SUMMARY

The proposed article aims to share the first results of an action-research conducted at Ecole des Ponts ParisTech within the framework of the Advanced Masters with the contribution of IDEA program "Innovative Educational Initiatives". The autor analyses the effects of a support system to change based on a method of collaborative learning as practice analysis. The study is based on the evaluation of workshops conducted in three Advanced Masters, confirming that these practice analysis workshops enable the acquisition of psycho-social skills and promote a favourable learning environment, in particular by contributing to the regulation of group work and training.

The study is based on the evaluation of workshop within three, it confirms that these practice analysis workshops help to acquire psycho-social competences and contribute to a favourable climat to learning by regulation of the group work and the training.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Accompagnement au changement, analyse de pratique, formation d'adultes, régulation

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Change coaching, practice analysis, adult training, regulation

Les Mastères Spécialisés sont des formations diplômantes (accréditées par la Conférence des Grandes Écoles) qui accueillent des adultes en poursuite ou en reprise d'études. L'École des Ponts ParisTech délivre environ 300 mastériens par an dans quatorze Mastères Spécialisés® dont la plupart sont au format « exécutif » permettant une alternance avec la vie professionnelle. Les publics formés sont d'une grande diversité tant du point de vue de l'âge (22 à 55 ans) que du statut (étudiant, salarié, fonctionnaire, profession libérale, créateur d'entreprise, en recherche d'emploi, etc.), de la nationalité (33% d'étrangers en moyenne, 80% dans certains MS) ou des cultures métiers (ingénieurs, architectes, urbanistes, juristes, agents de l'état, etc.). Pour les participants, ces formations sont un enjeu important compte tenu de leur durée (12 à 15 mois), leur prix (8 000 à 18 000 euros) et des attentes de retour sur investissement des financeurs (familles, entreprises).

La plupart des Mastères Spécialisés de l'école des Ponts préparent à des métiers transformés par le développement du numérique. Cette évolution accroît l'interdépendance entre acteurs et la pluridisciplinarité des activités, renforçant les besoins en compétences au travail collaboratif que ce soit dans notre contexte pour les professionnels de la ville (MS *Smart city*), des mobilités (MS *Smart Mobility*) ou de la construction (MS BIM, *Design by Data*). Coopérer et travailler en groupe s'appuient sur des compétences psychosociales. En 1963, l'OMS et l'UNESCO ont déclinées les compétences psychosociales en termes de : résolution de problème et prise de décision ; pensée créative et pensée critique ; communication et habileté aux relations interpersonnelles ; conscience de soi et empathie ; gestion du stress et de ses émotions. En nous restreignant au champ professionnel, nous proposons ici de définir les compétences psychosociales comme les capacités à élaborer et à interagir dans un collectif de travail à des fins opérationnelles tout en contribuant à créer un environnement relationnel et affectif dynamique. Dans le cadre des mastères spécialisés,

ces compétences psychosociales se déclinent notamment en termes de capacités à écouter, reformuler, exprimer un point de vue dans un groupe, analyser une situation en groupe en faisant la différence entre des faits, des ressentis et des interprétations, accepter la différence des points de vue, respecter des règles collectives, conduire une réunion, apprendre de ses pairs et contribuer à une analyse réflexive du fonctionnement en groupe.

Ces compétences psychosociales ne sont pas seulement importantes pour les métiers cibles des formations, mais aussi pour le dispositif pédagogique qui utilise la diversité des profils et des expériences pour compléter les apports académiques par des transferts horizontaux de connaissances entre apprenants. Ces apprentissages « latéraux » par les pairs sont indispensables au regard des volumes d'enseignement, toujours trop courts, et de la diversité et de la masse des savoirs à acquérir pour maîtriser des métiers qui requièrent une vision système (urbanisme, aménagement, transports, conception intégrée des bâtiments et des infrastructures par exemple). Les responsables de ces formations doivent donc offrir des conditions favorables pour un apprentissage par les pairs.

Par ailleurs, ce temps de formation est une période de changement et de déstabilisation : transformation de l'identité professionnelle, réorientation du projet professionnel, changement de rôle et de fonction au sein de l'entreprise pour les salariés et remise en cause de ses connaissances et de ses postures dans le dispositif pédagogique notamment en se mettant en position d'un apprentissage collaboratif entre pairs.

La combinaison de ces enjeux, contraintes et changements a des effets stimulants sur la dynamique de chaque individu et sur la dynamique collective de la promotion, mais aussi génère du stress, des tensions voire des conflits dommageables à l'apprentissage. Cela se manifeste par exemple par des conflits dans les travaux de groupe, des difficultés d'intégration, des attaques contre le cadre et l'équipe pédagogique ou de la démotivation pouvant conduire à des échecs.

Une formation diplômante s'inscrit dans une dynamique de changement et le dispositif lui-même produit du changement, dont il convient d'amortir certains effets. A cette fin, l'école des Ponts ParisTech avec le soutien d'IDEA¹ a souhaité expérimenter un

¹ IDEA : "Initiatives pédagogiques Innovantes" programme financé par le Plan d'Investissement d'Avenir

dispositif d'accompagnement au changement appuyé sur une démarche d'analyse de pratique.

L'objectif de cet article est de faire part des premiers résultats de cette expérimentation qui vise à évaluer en quoi un dispositif d'analyse de pratique répond à cet enjeu d'accompagnement au changement et à identifier les bénéfices en termes d'acquisition de compétences psychosociales et de soutien à la dynamique d'apprentissage.

Après avoir rappelé ce qu'est l'analyse de pratique et posé quelques fondements théoriques de l'apprentissage par le groupe, nous décrirons les dispositifs d'analyse de pratique mis en place dans trois Mastères Spécialisés®. Puis nous analyserons les données issues des appréciations des apprenants. L'analyse des résultats des trois dispositifs nous permettra de répondre à notre question et de faire part de conseils utiles pour le déploiement de tels dispositifs.

L'analyse de pratique

La démarche d'analyse de pratique s'est d'abord déployée dans le champ médico-social pour des professionnels dont la pratique comporte de fortes dimensions relationnelles et subjectives (Lagadec 2009). L'analyse de pratique est une forme d'apprentissage qui s'appuie sur l'expérience individuelle et les interactions avec les autres membres du groupe. Un des participants expose une situation problème, puis le groupe par son questionnement et ses associations aide l'exposant à élargir ses représentations de la situation et à explorer ses ressentis, a priori, cadres de référence, éléments de son histoire personnelle et professionnelle qui peuvent introduire un biais dans la compréhension de la situation. Cette analyse collective permet d'élargir le spectre des hypothèses d'interprétations et de solutions. Cette analyse peut se prolonger par une réflexion théorique.

Il ne s'agit pas d'une étude de cas, objectivée et à distance de soi. L'objet traité, c'est la relation du professionnel à la situation étudiée. Le but de l'analyse de pratique est formatif : il s'agit d'améliorer la conscience de son action dans son environnement professionnel. La logique d'élaboration et d'apprentissage prévaut sur une logique de production d'une solution opérationnelle. Le groupe et le conducteur sont en position de soutien et d'aide à la réflexion. Au-delà d'une mise en mouvement de la question traitée

et de celui qui la porte, la diversité des points de vue des participants constitue une source importante de formation et de questionnement des pratiques de chacun. L'analyse d'une situation singulière profite à tous.

Le groupe support d'apprentissage par la diversité

Le groupe est un lieu où peuvent se penser les interactions et s'actualiser les conflits entre les dimensions personnelles (histoire, intérêts, culture, formation, valeurs, motivations, etc.), les dimensions du fonctionnement de l'équipe, les dimensions de l'organisation, ainsi que les valeurs, enjeux et logiques de l'institution qui traversent chaque individu dans l'exercice quotidien de son action (Kessar, 2015). C'est le lieu de construction de représentations collectives que chaque participant peut introjecter (Rouchy, 1998). En cela c'est un puissant outil de conduite du changement (Lewin, 1946).

Le groupe est un lieu d'apprentissage selon certaines conditions. Philippe Meirieu (1997) souligne que « rien ne permet d'affirmer que toute mise en groupe amène bien chaque individu à se décentrer, à intégrer le point de vue d'autrui et à progresser dans sa représentation de lui-même et du monde ; il faut une véritable coopération, c'est-à-dire une interaction sociale dont chacun des participants puisse s'approprier le processus ». Toujours selon Meirieu (1997), pour « qu'une mise en groupe contribue au développement de chacun, une tension entre une homogénéité permettant les échanges et une hétérogénéité suffisante pour que les échanges soient féconds est nécessaire ». La confrontation de points de vue variés contribue à approfondir les analyses et de mieux comprendre les différences de comportement des acteurs de la situation rapportée. Elle est aussi une occasion de prendre conscience des différences au sein même du groupe, différences qui peuvent alors être parlées et questionnées pour éviter qu'elles soient un frein aux échanges notamment lorsqu'apparaît une hiérarchisation explicite ou implicite entre les membres du groupe liée au sexe, aux origines sociales, culturelles et professionnelles des élèves. A travers l'analyse d'une situation, les différences apparaissent comme un enrichissement formatif et non plus comme facteur conflictuel si la conduite du groupe est suffisamment contenante.

La régulation de la dynamique de groupe nécessaire à l'apprentissage par les pairs

La conduite d'un groupe nécessite d'être attentif à la dynamique de groupe pour en faire un ressort d'apprentissage. Or, cela suppose une compréhension minimum des processus à l'œuvre dans la situation groupale. Didier Anzieu (1999) note que la réalité d'un groupe s'effectue à deux niveaux : celui de la tâche commune et celui des émotions communes. Le premier niveau est conscient, rationnel centré autour des objectifs et de la tâche communs. Par exemple, dans le cadre d'un projet, le groupe agit pour produire les résultats attendus. Le second niveau souvent inconscient concerne la vie émotionnelle et affective. Le simple fait d'être intégré dans un groupe produit des comportements qui, s'ils sont compris et bien régulés, renforcent la vie du groupe et sa créativité. A l'inverse, une défaillance de la conduite de groupe laisse la place à des phénomènes régressifs créant de l'insécurité et empêchant tout travail d'élaboration et de transformation collective des informations (Chevetzoff 2015). Pour soutenir la production du groupe, la conduite de groupe repose sur la fonction de facilitation orientée sur la réalisation de la tâche assignée au groupe et la fonction de régulation. La régulation vise à maintenir les conditions psychosociales favorables à la facilitation et à la production, c'est-à-dire la capacité de penser, d'échanger et d'élaborer en commun. C'est l'élément humain de la conduite d'un groupe. Il s'agit des interactions, des rapports interpersonnels et des attitudes réciproques dont dépendent les conditions d'existence des groupes et des organisations. Réguler consiste à aider à prendre conscience de ce qui se passe dans le groupe (Rouchy, 1998).

Les modalités de conduite du groupe sont donc essentielles pour que le groupe soit le lieu de confrontation des expériences singulières et d'élaboration de savoirs partagés. Les règles d'interaction (confidentialité, discrétion, attention, bienveillance, non jugement, équité de prise de parole et d'écoute) posées par le conducteur de groupe contribuent à un cadre protecteur des échanges.

Le dispositif

L'expérimentation consiste à analyser les effets de groupes d'analyse de pratique dans trois mastères spécialisés. Ces formations ont été ciblées afin de mettre en évidence deux variables : le format (plein temps ou alternance) et le public (jeunes diplômés en continuation d'étude ou en prise de poste ; adultes en reprise d'étude, salariés ou en transition professionnelle, français ou étrangers, francophone ou anglophone).

Les ateliers sont conduits par des intervenants d'orientation psychosociologique formés à l'analyse de pratique.

Les objectifs pédagogiques annoncés de ces ateliers sont d'aider le mastérien à

- trouver sa place dans la promotion et dans le cadre du dispositif de formation et de ses modes pédagogiques,
- améliorer son fonctionnement en groupe dans le cadre des travaux de groupe,
- redéfinir sa place et sa mission, dans son organisation en fonction des nouvelles compétences acquises,
- conduire le changement dans son organisation, acquérir une grille d'analyse psychosociologique des organisations.
- réfléchir aux effets de la formation sur sa dynamique professionnelle.

Le Mastère Spécialisé® « BIM, conception intégrée et cycle de vie du bâtiment des infrastructures » est une formation de 400 heures en alternance complétée par une thèse professionnelle. Elle accueille 75 apprenants d'une moyenne d'âge de 35 ans dont une grande partie en situation professionnelle. Il s'agit d'une formation au format « exécutif » regroupant les apprenants une semaine par mois.

Le dispositif des ateliers comporte une journée d'introduction pour sensibiliser la totalité de la promotion au travail de groupe et présenter les ateliers d'accompagnement au changement. A la suite de ce séminaire, les mastériens volontaires s'inscrivent à l'atelier présenté comme optionnel. Lors de l'année concernée par l'étude, 36 étudiants volontaires ont été répartis en trois groupes. Les 6 séances d'analyse de pratique étaient programmées après les cours de 17h30 à 19h30.

Les situations abordées dans ces groupes sont essentiellement issues du contexte professionnel des mastériens et secondairement des travaux en équipe projet au sein des ateliers pratiques (40% de la formation). A titre d'exemples trois situations analysées sont présentées ici.

Un mastérien partage son interrogation avec le groupe sur son positionnement dans une entreprise qui n'offre pas les conditions nécessaires à l'exercice de ses nouvelles compétences par carence de réflexion stratégique et organisationnelle sur le déploiement du BIM. L'analyse en groupe met l'accent sur la nécessité de prendre en compte les normes, règles et culture de l'entreprise pour déployer une stratégie à long terme plutôt qu'entrer en conflit ouvert avec la structure très hiérarchisée ; l'hypothèse d'aller

poursuivre sa trajectoire professionnelle dans un autre contexte a aussi été envisagée. Ce travail a permis de calmer l'impétuosité de l'exposant, et questionner sa relation au pouvoir et sa stratégie professionnelle.

Une jeune femme en stage demande à être aidée face à des abus de pouvoir et des attitudes méprisantes de la part de son n+1, qui par ailleurs n'a pas la culture technique nécessaire pour percevoir la valeur ajoutée de son travail et les apports du BIM. Le groupe l'aide à se protéger en repérant ce qui fait loi dans la situation pour mettre des limites aux comportements transgressifs de son supérieur.

Une ingénieure reconnue pour ses compétences spécifiques au sein d'un bureau d'étude demande au groupe de l'aider à se positionner face à des injonctions contradictoires : conduire des changements dans l'organisation en la maintenant dans un rôle opérationnel sans délégation de pouvoir pour transformer les pratiques. Le groupe l'aide à identifier des points d'appui pour renégocier sa place et sa fonction au sein de l'entreprise et à inscrire sa stratégie personnelle dans le cadre d'une stratégie globale de changement de l'organisation.

Le Mastère Spécialisé AMUR, « Assistance et Maîtrise d'Ouvrage Urbaine » est une formation à temps plein de 600 h qui accueille une vingtaine d'étudiants en poursuite d'étude : urbanistes, juristes, ingénieurs, architectes, etc. La pédagogie s'appuie essentiellement sur des projets réalisés en équipe. Le dispositif d'analyse de pratique comporte une séance d'introduction, 5 séances d'analyse de pratique de 3 h en deux groupes et un temps de regroupement de ces deux groupes. Le dispositif n'est pas présenté comme optionnel.

Les problématiques abordées par les étudiants du MS AMUR ont été essentiellement relatives au travail de groupe : difficultés à se faire une place dans le groupe, à se sentir légitime, à trouver une façon commune de gérer un projet compte tenu de la diversité des cultures professionnelles, à s'organiser, à exercer un leadership sur des pairs, à gérer un conflit et à gérer un membre de l'équipe qui ne respecte pas sa part de travail. Un autre objet de préoccupation était la relation à la commande de leurs projets et aux commanditaires. A la demande de plusieurs élèves, une séance fut consacrée à travailler le stress, à la fois perturbateur de la dynamique du groupe, et résultante d'un travail de groupe mal géré, ce stress étant vécu différemment selon les individus.

Les étudiants ont exploré les effets du conflit entre objectif de résultats et de respect des délais et finalité d'apprentissage. L'un incite à utiliser les expertises respectives de chacun et l'autre nécessite le temps du transfert de compétences de « ceux qui savent » vers ceux qui ont besoin d'apprendre. Par ailleurs, après une phase de désillusion de ce qui pouvait être attendu d'un apprentissage descendant, des élèves ont pris conscience de l'importance de l'apprentissage par les pairs qui leur permet de sortir de la dépendance aux enseignants et de se construire dans une interdisciplinarité. Cette responsabilisation progressive dans l'apprentissage « c'est aussi nous qui faisons la formation » s'est accompagnée d'une plus grande autonomie et tranquillité dans le travail d'équipe.

Le Mastère Spécialisé « Smart Mobility » est une nouvelle formation montée en partenariat avec Telecom ParisTech au format exécutif (une semaine par mois) qui accueille pour sa première promotion internationale 16 mastériens.

Le dispositif comporte une séance d'introduction suivie de cinq séances d'analyse de pratique.

Compte tenu de la diversité des attentes et de sa taille, la promotion a été divisée en deux groupes. Dans le premier groupe constitué essentiellement des professionnels les plus anciens, les deux premières situations analysées ont concerné la stratégie de création d'entreprise portée par un des participants et un questionnaire sur le positionnement au sein d'une entreprise dans le cadre d'un congé de reconversion. Dans le second groupe, constitué pour majorité de jeunes et d'étrangers de nationalités très diverses, a été soulevée la question du projet professionnel à travers des échanges sur leurs itinéraires respectifs et leurs questionnements sur leur avenir. Lors d'une séance où les deux groupes ont été réunis le fonctionnement des projets collectifs a été remis en cause ; cet échange fut l'occasion de mettre en évidence les divergences des élèves concernant la pédagogie, les règles de validation et l'implication de chacun dans le travail de groupe. Ces échanges mirent en évidence l'absence d'une dynamique de promotion due notamment à la diversité des participants. Cette élaboration collective a permis de relancer un des projets en panne. Le taux d'absentéisme élevé a été justifié par les élèves par l'heure tardive et le statut des ateliers dont le caractère obligatoire n'a pas été clairement présenté.

Evaluation par les mastériens

L'évaluation s'est faite en présentiel en utilisant une plateforme d'animation (Beekast) pour recueillir en direct les réponses à des questions relatives aux quatre objectifs principaux et à la perception des effets du dispositif. Les questions à choix multiple ont été complétées par des commentaires individuels pouvant être confirmés (*likés*) par d'autres.

Evaluation des quatre objectifs

Les quatre objectifs ont été évalués sur une échelle de 4 réponses « oui, tout à fait », « plutôt oui », « plutôt non », « non, pas du tout ». Le tableau présente le cumul des réponses « oui, tout à fait » et « plutôt oui ».

	BIM	AMUR	Smart Mob.
% répondants/participants	21/30	12/18	5/12
J'ai développé mes capacités de travail en équipe	90 %	90%	80 %
J'ai acquis des connaissances pour accompagner le changement	90 %	83 %	80 %
Je suis capable d'analyser des situations professionnelles	90 %	100 %	60 %
J'ai acquis une méthode d'apprentissage par les pairs.	80 %	74 %	100 %

Concernant les acquis du travail en équipe, les mastériens du MS BIM ont souligné dans leurs commentaires l'importance de « l'écoute et d'avoir un regard extérieur des camarades pour pouvoir anticiper les situations conflictuelles » (13 fois cités) et de « se mettre à la place de l'autre pour comprendre sa position » (3 occurrences), « la prise de recul » (3) et la « meilleure compréhension de ses missions et des attentes de ses collaborateurs ». Toutefois des mastériens auraient souhaité plus de théorie sur la dynamique de groupe (6), les personnalités et la gestion de conflit (6). Certains auraient aimé des interventions directes dans leurs ateliers techniques (8) en lien avec leurs travaux en groupes.

Pour les acquis en termes d'accompagnement au changement, les mastériens BIM ont cité 8 fois la compréhension des différentes formes d'organisation, la capacité à faire un état des lieux (8), à comprendre la dynamique de groupe (6), l'empathie et l'identification de la différence entre les profils (2), l'esprit d'analyse et la capacité à se faire comprendre.

Ce qui a aidé à progresser dans l'analyse des situations professionnelles, outre les aspects théoriques psychosociologiques (structures d'organisation, pouvoir, acteurs) (9 occurrences), ce sont l'analyse des situations des autres (6) et la confrontation des expériences (4).

L'expérience d'une méthode d'apprentissage par les pairs résulte de la pratique et des échanges en petits groupes (15 occurrences), le partage des expériences et des solutions proposées (9).

Dans leurs commentaires, les étudiants du mastère AMUR ont particulièrement apprécié de « pouvoir formuler des situations vécues, trouver l'espace, le temps de recul nécessaire à la compréhension d'un fonctionnement de groupe » (6 occurrences), les sessions de groupe favorisant la prise de parole (4), la parole libre sur le travail de groupe (4), l'approche par l'analyse et l'objectivation des situations de groupe (2).

Les stagiaires de Smart Mobility ont souligné l'intérêt de la méthode de questionnement (4 occurrences), la compréhension de problèmes individuels pouvant affecter le groupe (3) et les critiques constructives au sein du groupe (2).

Au regard de ces évaluations, ces ateliers ont répondu clairement aux objectifs principaux assignés à ce dispositif : développement des capacités à travailler en groupe, acquisition d'une méthode d'apprentissage par les pairs, capacité à analyser une situation professionnelle et acquisition de repères sur la conduite du changement.

Perception des effets des ateliers sur les conditions d'apprentissage

	BIM	AMUR	Smart Mob.
% répondants/participants	21/30	12/18	5/12
L'atelier a participé à l'amélioration de mon travail	68 %	75%	80 %

en groupe			
L'atelier a permis de réguler des tensions au sein de la formation	50 %	41 %	100 %
L'atelier a contribué à une ambiance bienveillante	95 %	75 %	100 %
L'atelier a contribué à développer des liens	80 %	58 %	100 %

Ces questions ne faisaient pas l'objet de commentaires.

Analyse des résultats

La démarche d'analyse de pratique a permis de s'adapter à la diversité des problématiques : situations professionnelles pour les auditeurs en alternance, situations de travail en groupe pour les jeunes dans une formation à temps plein à forte composante de projets en groupe, réflexions sur le projet professionnel pour ceux en recherche de stage. Quel que soit le contenu des échanges, l'expérience de cet apprentissage par les pairs a contribué à l'acquisition de compétences psychosociales (travail en groupe, apprentissage par les pairs, analyse de situations). C'est donc autant l'expérience et l'éprouvé des analyses en groupe que la nature des situations qui ont été générateurs d'apprentissage du travail en groupe.

Ces compétences psychosociales développées ont souvent été investies directement dans les travaux des groupes projet et ont contribué à la régulation des tensions. C'est ainsi que, par le biais des analyses de pratique, introduire de la réflexivité et de l'apprentissage collaboratif entraîne les élèves à se décentrer de l'objectif de production au profit de celui de l'apprentissage coopératif. Ce recentrement sur l'apprentissage et le partage entre pairs contribue à atténuer les tensions relatives aux objectifs de résultats.

Espace de régulation des travaux de groupe

Beaucoup de situations analysées concernant les travaux en groupe ont contribué à atténuer des conflits dans les équipes, mais cette régulation aurait été plus efficace si l'ensemble des membres de l'équipe concernée avaient participé au même travail de réflexivité : compte tenu du mode de composition, les membres d'une même équipe-projet ne se retrouvaient pas dans le même atelier. Aller plus loin dans la régulation du travail en équipe aurait donc nécessité un travail spécifique d'un intervenant avec les

équipes réelles des projets. Ce qui d'ailleurs a été réalisée à la demande de deux équipes d'une promotion précédente du MS BIM.

Espace de régulation de la formation

Seule la moitié des répondants à l'évaluation pensent que ces ateliers ont contribué à atténuer des tensions au sein de la formation. Certaines situations abordées concernant les relations des mastériens au dispositif de formation soulevaient des critiques quant à la pédagogie, les modalités d'évaluation, l'encadrement ou l'organisation. La conduite de l'analyse de telles situations a nécessité de transformer des plaintes en éléments d'analyse qui enclenchent une dynamique de responsabilisation des étudiants sans pour autant chercher à justifier le dispositif, ce qui décentrerait l'animateur de son rôle. Cet espace ne peut se substituer à d'autres lieux d'évaluation de la formation. A charge pour les élèves, confidentialité oblige, de transmettre l'état de leurs réflexions aux responsables de la formation. Ces ateliers d'analyse de pratique concourent à la régulation de la formation mais ne se substituent pas à des espaces d'évaluation et d'échanges entre mastériens et encadrements de la formation.

Contribution à l'ambiance et au tissage de liens, indispensable à la transformation identitaire.

Les répondants considèrent très majoritairement que ces ateliers contribuent à une ambiance bienveillante et à tisser des liens entre élèves. L'expérience d'une écoute active qui autorise à s'exposer dans le récit de vécus difficiles et le soutien des pairs concourent à renforcer des liens entre sujets. Les liens bienveillants développés entre mastériens sont déterminants dans une phase de transformation et de changement en particulier de l'identité professionnelle (appartenance socio-professionnelle, statut, légitimité, position sociale...).

L'étayage par le groupe rend le processus d'individuation plus solide car la dynamique personnelle est autorisée et soutenue par le groupe (Rouchy-1998). L'individu peut s'appuyer sur le socle des valeurs et de représentations communes de son groupe de formation actuel pour affirmer ses différences et son originalité. Dans un effet de renforcement positif, cette mise au travail des sujets contribue à un environnement affectif qui soutient la rencontre et le travail avec les autres. Pour que les individus puissent connaître le plaisir partagé à penser et à construire ensemble, l'espace de

groupe doit favoriser entre les participants un minimum d'intersubjectivité (Sirota, 2017).

Conclusion

Compte tenu des premiers résultats positifs de cette expérimentation sur l'acquisition de compétences psychosociales et sur le soutien à la dynamique d'apprentissage au sein des groupes projets et de la formation, nous pouvons soutenir que ce type d'ateliers pourrait s'inscrire à part entière dans les cursus des Mastères Spécialisés®. Cette intégration passe par l'inscription des compétences psychosociales développées (travailler en groupe, accompagner le changement, analyser une situation professionnelle, contribuer à une méthode d'apprentissage par les pairs) dans le référentiel de compétences de la formation. La reconnaissance du rôle pédagogique de ces ateliers pourrait s'accompagner d'une obligation de participation et d'une validation en ECTS.

Toutefois ces ateliers d'analyse de pratique n'ont de sens que s'ils sont en cohérence avec des modalités pédagogiques valorisant le travail et l'apprentissage en groupe. Il s'agit donc que la notion de groupe soit explicitement pensée dans le dispositif comme élément structurant.

Ces résultats seront complétés par la deuxième phase de l'action recherche qui expérimente le dispositif dans deux autres Mastères Spécialisés.

Références bibliographiques

Barbier, J.-M. (1996). Analyse des pratiques : questions conceptuelles. Dans C. Blanchard-Laville, & D. Fablet (dir). *L'analyse des pratiques professionnelles* (p. 27-49). Paris : L'Harmattan.

Chevetzoff, P. (2015). Méthodologie de conduite de groupe dans la perspective de l'ARIP/Transition. Dans Connexions n°104, *La conduite de groupe* (p. 19-34). Toulouse : Érès.

Kessar, Z. (2015). Conduite de groupe et intervention. Dans Connexions n°104, *La conduite de groupe* (p. 103-117). Toulouse : Érès.

Lagadec, A.-M. (2009). L'analyse des pratiques professionnelles comme moyen de développement des compétences : ancrage théorique, processus à l'œuvre et limites de ces dispositifs, dans *Recherche en soins infirmiers* 2009/2 (N° 97) (p. 4-22), Toulouse : A.R.S.I.

Lambooy B., Fortin J., J.C. Azorin, J.C. et Nekaa M. (mars 2015). Développer les compétences psychosociales chez les enfants et les jeunes. Dans *la Santé en Action* n°431 INPES

Meirieu, P. (1997). Groupes et apprentissages. Dans *Connexions* n°69. *Le groupe, évolution des théories et des pratiques II* (p.13-29). Toulouse : Érès.

Rouchy, J.- (1998). *Le groupe, espace analytique*. Toulouse : Érès.

Session 1-6 : Concevoir avec le numérique

Le projet CAPTE, apports et leviers d'un réseau d'accompagnants

CATHERINE COUTURIER

UArtois, Laboratoire RECIFES, 9 rue du temple, 62 000 Arras, catherine.couturier@univ-artois.fr

AURELIE DUPRE

CAPE, Laboratoire CIREL-théodile, Université de Lille, Cité scientifique, 59600 Villeneuve d'Ascq,

CELINE FAURE

Université Polytechnique Hauts-de-France, Le Mont-Houy, 59313 Valenciennes

CAROLINA GUTIERREZ RUIZ

COMUE, 365 bis rue Jules Guesde, 59 658 Villeneuve d'Ascq

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Cette communication présente l'analyse d'un dispositif intra et inter institutionnel CAPTE (Communauté d'Accompagnants Pour une Transformation des Enseignements), réseau régional d'accompagnants à la transformation des pratiques pédagogiques, en particulier par le numérique. Il s'agit de questionner les formes de partage et de travail collaboratif au sein du réseau à une échelle territoriale en analysant ses apports et les leviers pour le faire fonctionner.

SUMMARY

This paper presents the analysis of an intra and inter institutional device CAPTE (Community of Companions For a Transformation of Pedagogical Practices), a regional network of companions who want to change pedagogical practices, especially by using digital technology. This is about questioning how to share and collaborate inside the network on a territorial scale by analyzing the tools used for the cooperation and their limits.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Réseau, accompagnants, inter établissements, territoire

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Network, companions, inter institutional, territory

1. Introduction

Le réseau CAPTE (Communauté d'Accompagnants Pour une Transformation des Enseignements) a été conçu comme la réponse à un besoin de formalisation des liens et des

échanges existants originalement au sein de l'Université Numérique Régionale Nord-Pas de Calais (UNR NPDC)¹ puis, à partir de 2015 au sein de la ComUE Lille Nord de France² dont le Campus Numérique a intégré le programme UNR NPDC. Avant la création de CAPTE, existait déjà le groupe de travail « TICE »³ au sein de l'UNR NPDC regroupant à l'époque 6 universités ainsi qu'une école d'ingénieurs, ce qui avait permis dès 2008 la mise en collaboration entre les ingénieurs technico pédagogiques des établissements membres par le biais de l'organisation d'un séminaire Vivaldi (séminaire national financé par le Ministère). Ce groupe TICE a ensuite permis de poursuivre le questionnement sur la place du numérique dans les pratiques d'enseignement (développement des usages, mutualisation, synergie et dynamique, accompagnement...) tout en resserrant les liens entre les différentes équipes. La création de Services Universitaires de Pédagogies (SUP)⁴ dans certains établissements a conduit à un rapprochement et des collaborations entre SUP et TICE au sein de ces établissements. Les discussions engagées montraient une proximité des centres d'intérêt et des démarches. Sont apparus ainsi des besoins de mutualisation et de partage, exprimés par les personnels chargés de l'accompagnement des enseignants autour des méthodes pédagogiques et des outils numériques. Ces besoins ont été formalisés lors de l'appel à manifestation d'intérêt (AMI)⁵ lancé en 2016 et a donné naissance au réseau CAPTE qui a permis, tout au long du processus de mise en place et d'action du réseau, d'instaurer des outils d'échange et de coopération de la communauté.

¹ Lancée en 2003 par le Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, l'opération « Universités Numériques en Région » avait pour objectif de développer les services numériques destinés à l'ensemble de l'enseignement supérieur, via des consortiums régionaux. En Nord Pas-de-Calais (maintenant une partie des Hauts-de-France), les actions de l'UNR ont été intégrées à la ComUE en 2015.

² ComUE : Etablissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel qui regroupe des établissements d'enseignement supérieur et de recherche. Ses missions sont de coordonner les offres de formation ainsi que les stratégies de recherche et de transfert des établissements membres, sur un territoire donné.

³ TICE : Désigne les technologies numériques au service de l'enseignement et de l'apprentissage.

⁴ SUP : Service Universitaire de Pédagogie, c'est-à-dire service (ou mission) ayant pour vocation, au sein d'une université, d'accompagner les enseignants et équipes d'enseignants dans la transformation de leurs pratiques d'enseignement.

⁵ AMI : Appels à projets lancés par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, permettant d'obtenir un co-financement pour mener un projet dans le domaine de l'enseignement.

Nous étudierons cette communauté comme étant définie par le partage des compréhensions intersubjectives, une manière de connaître et de raisonner, constructrice d'un projet avec de valeurs communes. Elle est donc une organisation sociale dans laquelle les relations entre les individus sont fondées par la proximité qui existe entre ses membres ce qui entraîne un sentiment d'appartenance (Segestrin, 1980).

La communauté Capte agit comme un réseau institutionnel (Le Galès & Thatcher, 1995) porteur d'un projet. Le terme de projet est défini par Ann Mische et Philippa Pattison comme « evolving, imaginatively constructed configuration of desired social possibility, accompanied by an implicit or explicit theorization of personal and/or collective capacity to act to achieve that possibility » (Mische & Pattison, 2000). Ce projet de transformation des enseignements est le fruit du travail en commun et des coopérations. Celles-ci s'établissent sur des relations entre égaux, pouvant donner lieu à la collaboration : « coopération veut dire collaboration (*cumlaboratore* : travailler avec) et sous-entend échange, échange entre égaux en valeur absolue, attelés à une tâche commune, par laquelle chacun doit et reçoit » (Trebous, 1964). La collaboration est possible grâce à une série de facteurs institutionnels et individuels.

Après deux années de travail en commun, il apparaît pertinent d'en évaluer le fonctionnement, avec le souci de prendre du recul par le biais d'outils qui nous permettent de formaliser notre démarche, en questionnant la manière dont les institutions coopèrent pour créer de nouvelles formations, de nouvelles structures et de nouveaux modes de gouvernance en réseau (Sabatier, 1999). Ce premier retour, objet de la présente communication, représente également la possibilité de mesurer l'impact du travail collaboratif sur les pratiques afin de le partager avec la communauté de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche tout en identifiant les difficultés rencontrées et les perspectives de développement à travers les formes d'accompagnement d'un collectif. Nous interrogeons également la place de l'individu, des services et le management dans des relations de coopération et d'échange.

Nous présentons donc le réseau CAPTE, son projet et les outils mis en œuvre pour l'évaluer afin de dégager ce qui nous semble être des facteurs de développement, et en particulier les étapes à franchir pour une coopération inter-établissements plus efficace.

2. Présentation du réseau

Le fonctionnement du réseau est basé sur plusieurs éléments : l'intégration et la mise en synergie de tous les acteurs concernés et cela dès l'étape d'élaboration du projet, la création d'un Comité Opérationnel (ComOp) en lien étroit avec les instances dirigeantes de la ComUE

et des établissements membres, et enfin la mise en œuvre de projets fédérateurs, soutenus par un financement spécifique. C'est ce que nous présentons maintenant.

2.1. Des individus avec des objectifs communs

Pour mettre en place cette communauté, tous les services concernés par l'accompagnement des enseignants ont été mobilisés (TICE, SUP, SCD⁶ et FCU⁷) et ce dès la mise en commun pour la réponse à l'AMI. Ceci a permis de formaliser des relations et de l'entraide qui restaient jusqu'alors ponctuelles, pour faire émerger les similitudes des problèmes traités et l'intérêt de mettre en place un collectif pour les résoudre (Lazega, 1998). Ce travail impliquait de respecter les différentes manières de percevoir le travail d'accompagnement qui découlent des trois types de profils des membres du réseau : enseignants-chercheurs pour les personnels travaillant au sein des services SUP, Ingénieurs pédagogiques et techniciens travaillant dans les services TICE et bibliothécaires pour les personnels des SCD. Ces profils sont porteurs, dans l'enseignement supérieur français, des représentations d'autorité et de hiérarchie, implicites ou explicites, qui ont dû être repensées. Le travail initial consistait alors à penser cette hétérogénéité des profils au profit du collectif. Ceci a été possible car les participants, membres du réseau, ont pu travailler dans un cadre perçu comme étant dénué de compétition personnelle ou professionnelle. D'ailleurs les échanges avaient lieu à la ComUE et non dans les établissements d'appartenance. L'objectif du réseau, à savoir l'accompagnement des enseignants, était reconnu comme étant une nécessité pour favoriser l'appropriation des différents dispositifs permettant la mise en place de nouvelles pédagogies ainsi que des outils à disposition des accompagnants pour provoquer et/ou soutenir ces initiatives (Rege Colet, 2014). La cohérence des actions de formation avec notre objectif commun d'amplifier les démarches de transformation des pratiques d'enseignement était recherchée.

2.2. Un environnement propice

Une fois le diagnostic posé et partagé, il fallait assurer le soutien institutionnel et donner une dimension territoriale à la démarche afin d'avoir un impact réel sur les pratiques et

⁶ SCD : Service universitaire qui regroupe toutes les structures participant à la fourniture d'un service documentaire.

⁷ FCU : Service de Formation Continue dans les universités, proposant des formations aux entreprises ou directement aux personnes en poste ou en recherche d'emploi.

permettre les conditions de disponibilité et de reconnaissance pour les personnels impliqués, accompagnants et responsables de formation notamment. La Communauté d'Universités et Etablissements Lille Nord de France (ComUE LNF) a assuré un pilotage territorial en impliquant tous les établissements membres (Rhodes, 1997): l'Université de Lille, l'Université Polytechnique Hauts-de-France, l'Université d'Artois, l'Université du Littoral Côte d'Opale, l'Université Catholique de Lille, l'Institut Mines Télécom Lille-Douai et l'Ecole Centrale de Lille. Des projets en cours et en lien avec la transformation pédagogique, notamment la mise en place de nouveaux espaces d'apprentissage (salles actives, espaces de coworking...), ont également facilité et rendu visible le fonctionnement du réseau CAPTE tout comme le co-pilotage partagé entre la coordinatrice du réseau des Vice-présidents formation et le vice-président en charge du numérique de la ComUE LNF, appuyés par les instances regroupant les différents établissements membres. Un comité opérationnel a été mis en place dès le début du projet en octobre 2016, afin de donner une cohérence au travail collectif. Au départ co-piloté par le VP Formation et le VP Numérique de la ComUE, il a également permis de réunir tous les acteurs impliqués dans le projet pour faciliter les échanges et mener les ajustements nécessaires au bon déroulement des actions. Ces réunions ont eu lieu toutes les six semaines, facilitant ainsi la régularité des échanges avec une participation régulière d'au moins un représentant par établissement.

2.3. La mise en commun de compétences

Les objectifs du projet étaient de stimuler la production d'une offre de formation transférable et un modèle organisationnel pour les établissements (Leclercq & Petit, 2015). Cet objectif a nécessité la mise en commun et la montée en compétence des accompagnants. Au total, sept formations mutualisées à destination des accompagnants ont pu être délivrées au bout de la première année d'activité du réseau. Ces formations, proposées par les accompagnants eux-mêmes, ont pu être montées et dispensées rapidement grâce au mode de gestion agile qui facilite le travail en réseau (Institut Agile, 2010). La communauté a également organisé et animé le séminaire régional run.2017, « rencontres universitaires : pédagogie et numérique », qui a rassemblé 120 inscrits et 90 participants. En parallèle, des retours d'expérience ont été produits sous la forme de capsules vidéo de 3' en moyenne, ancrées dans les disciplines mais rattachées à un type de dispositif (nouveaux espaces d'apprentissage, classe inversée, utilisation de QCM ...) et partagées sur Canal-U (chaîne CAPTE). L'objectif était de comprendre pourquoi ces dispositifs avaient vu le jour, comment

ils s'organisaient et quels en ont été les effets, pour les valoriser auprès des collègues enseignants, les utiliser comme supports de communication ou comme illustration.

2.4. Un financement qui légitime

Outre des actions bien définies issues des besoins observés, l'obtention d'un financement est un élément important et structurant d'une telle démarche, et cela pour deux raisons : il légitime l'investissement en temps des personnels et donne les moyens nécessaires à la mise en œuvre des actions, et il assoit l'obligation de résultat et favorise l'implication des participants. L'Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) a permis de financer les actions de 2016 à 2017. Le réseau CAPTE a ensuite été intégré au financement des actions du Campus Numérique de la ComUE pour permettre de pérenniser les activités.

En résumé, les objectifs de CAPTE pour mener à bien son projet de transformation des enseignements sont de travailler à la mutualisation d'une offre de formation commune à destination des accompagnants, l'organisation d'un séminaire annuel sur une thématique travaillé au sein du réseau (séminaire rencontres universitaires : pédagogie et numérique) et la valorisation des dispositifs de transformation des enseignements par la production des retours d'expériences (capsules vidéo sur la chaîne Canal U du réseau). Toutes ces activités permettent de donner une visibilité et une légitimité à l'action du réseau ainsi qu'à l'activité professionnelle des membres le composant.

3. Évaluation de l'action du réseau

Dans le paragraphe précédent, nous avons présenté les caractéristiques de notre réseau en cherchant à souligner les éléments qui, de notre point de vue, pouvaient expliquer son fonctionnement depuis deux ans. Il nous importe toutefois d'aller plus loin que ces premières considérations et de chercher à analyser plus rigoureusement les effets. Nous présentons ici le processus d'évaluation qui a été mis en place avec le comité opérationnel.

3.1 Méthodologie de l'enquête

Une méthodologie qualitative a été mise en œuvre par deux biais : une auto-évaluation sur le modèle d'un document d'évaluation fournie par la Direction Générale de l'Enseignement Supérieur et de l'Insertion Professionnelle (DGESIP) ainsi qu'un questionnaire conçu plus spécifiquement pour évaluer les aspects propres au travail collaboratif inter établissement.

Pour permettre d'apporter les éléments nécessaires à l'élaboration du document d'évaluation fourni par la DGESIP, une grille d'évaluation des actions a été mise en place dans un espace collaboratif de travail créé sur OAE⁸ – Esup⁹. Cette grille nous a permis de collecter les éléments pour l'inventaire et la classification des formations proposées dans les établissements autour de cinq catégories (concevoir, transformer, interagir, évaluer, communiquer)¹⁰ puis la mise en place d'une nouvelle offre de formations mutualisée à destination des accompagnants en réinvestissant les catégories travaillées. Un premier bilan a ainsi été réalisé sur plusieurs dimensions : les aspects « transformé/transformatant » du projet, les dimensions « systémiques » (acteurs/impacts), l'évaluation de la méthodologie et des résultats du projet et les possibilités de transfert ou dissémination (ressources, méthodes et points de vigilance). Les aspects concernant la capacité transformative du projet ont été bien perçus par la DGESIP. Parmi ces aspects, nous retrouvons une forte participation des membres du réseau, tous intéressés par la pédagogie et pour qui le projet avait du sens dans le contexte de leurs activités professionnelles mais également par rapport à leurs cadres cognitifs, leurs croyances et leurs valeurs de partage. Ces premiers éléments d'évaluation nous ont conduits à une démarche de pérennisation du réseau et de quête des outils pour mieux établir notre bilan avec une démarche prospective des actions à venir.

D'autre part, un questionnaire a été envoyé par courriel aux membres actifs du réseau. Il est composé de 24 questions fermées et 3 questions ouvertes, et 13 personnes (sur les 17 actives dans le réseau) y ont répondu, appartenant aux services TICE, services d'appui à la transformation de pratiques d'enseignement et Services Communs de Documentation.

3.2 Analyse des résultats

La majorité des répondants ont estimé que le réseau Capte avait répondu à leurs attentes. Le graphique suivant en récapitule les principaux apports :

⁸ OAE : Plateforme collaborative, conçue par une communauté universitaire internationale. Cette plateforme est hébergée par une seule université mais permet de disposer d'une architecture multi-tenant c'est-à-dire avec autant d'instance virtuelle qu'il y a d'établissements intéressés.

⁹ Esup : Consortium d'établissements français, promouvant la coopération et le développement de solutions en open source.

¹⁰ <https://sapiens-perform-inscription.univ-grenoble-alpes.fr/public/>

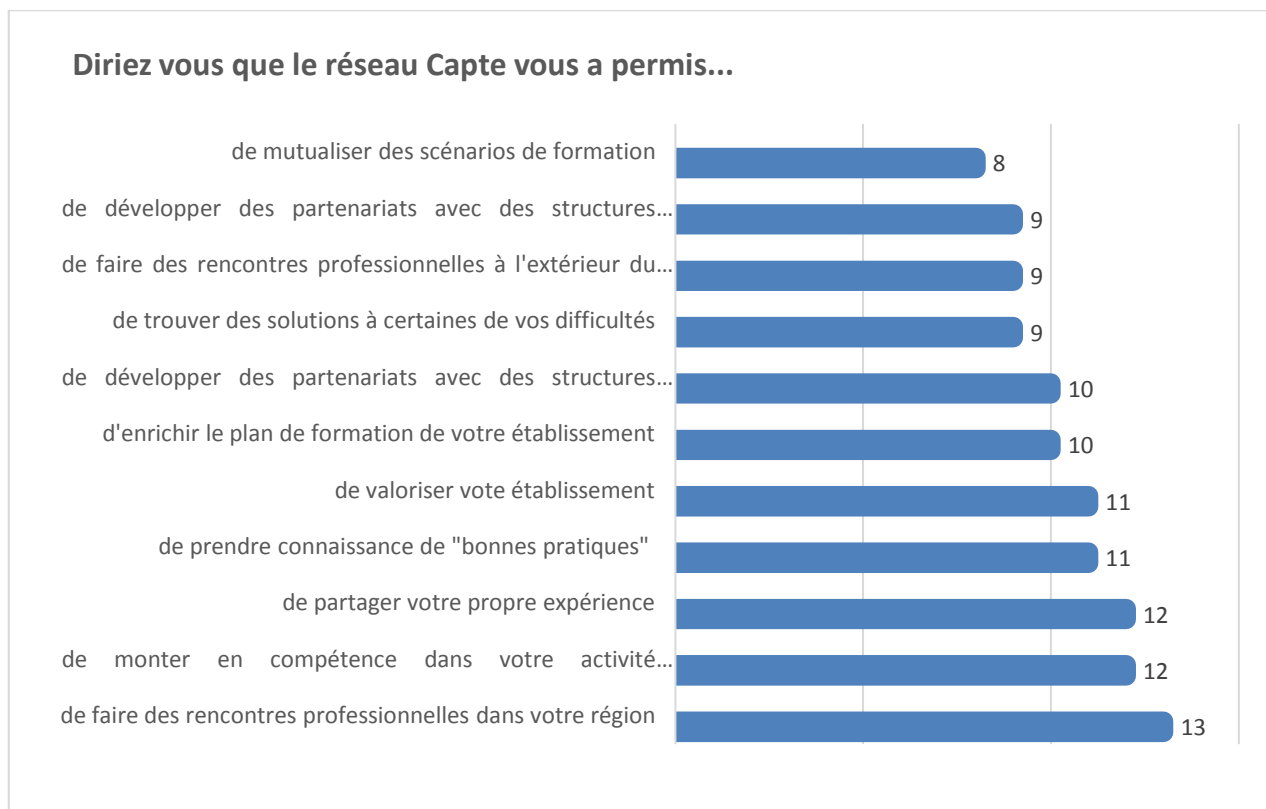


Figure 1 : principaux apports du réseau selon les participants

Comme l'on pouvait s'y attendre, il apparaît que la première plus-value du réseau est de permettre de faire de nouvelles rencontres professionnelles dans la région et ce tant avec des structures similaires qu'avec des structures différentes. En effet, les aspects relatifs au développement de partenariats avec des structures différentes que la leur ainsi qu'en dehors de leur établissement ressortent comme une plus-value reconnue par presque deux tiers des répondants. Ceci est en lien, également, avec la valorisation de leur structure d'accompagnement pédagogique, de part cette action coordonnée inter-établissement, au sein de leur propre établissement. Ces rencontres ont alors pu déboucher sur la mutualisation de scénarios de formation, le partage d'expériences, de bonnes pratiques, mais aussi de difficultés. Le réseau a permis, par exemple, à des membres des SUP de connaître leurs interlocuteurs régionaux dans les services de documentation de la région et de réfléchir ensemble sur des thématiques communes. Compte tenu des spécificités du métier d'accompagnant pédagogique dans l'enseignement supérieur et de l'isolement que peuvent ressentir certains membres dans leurs structures, le fonctionnement du réseau comme espace de partage est réellement significatif.

Il apparaît, également, que le réseau a rempli sa mission principale : faire monter en compétence les accompagnants. En effets, la plupart d'entre eux estiment s'être développés

professionnellement. Interrogés plus précisément sur la nature de cette montée en compétence, les participants identifient trois principaux axes de développement.

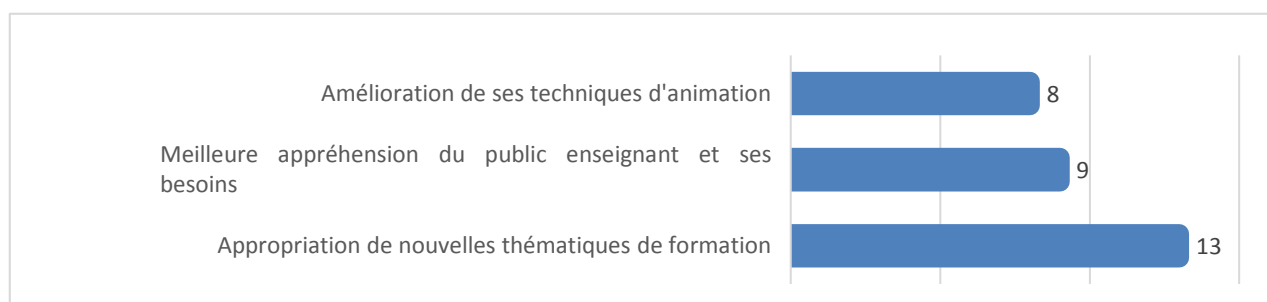


Figure 2 : éléments sur lesquels les participants estiment être montés en compétence

La plupart des membres considèrent que le réseau leur a permis de se développer professionnellement sur de nouvelles thématiques de formation. Nous l'avons évoqué plus haut, le réseau a permis de faire venir des intervenants extérieurs sur des thématiques précises, en lien avec les besoins formulés par les participants. Ceux-ci ont alors pu s'approprier des scénarios de formation voire même les mutualiser avec d'autres établissements. Au fil des partages d'expériences, ils ont également pu apprendre à mieux appréhender le public enseignant dont les attentes sont souvent méconnues (Demougeot-Lebel & Perret, 2011). Permettre la montée en compétence des accompagnants semble ainsi être indiscutablement un autre atout important du réseau. Plus des trois quarts des répondants estiment que les activités mises en place par réseau ont eu un réel impact sur la qualité de leurs pratiques d'accompagnement pédagogique auprès des enseignants de leur établissement. Par ailleurs, dans un contexte régional très compétitif entre les établissements des membres du réseau, le travail collaboratif dans un cadre « neutre », à la ComUE, a permis une collaboration ancrée dans leurs problématiques du quotidien et donc perçue comme utile.

Toutefois, si les répondants identifient bien le réseau Capte comme étant un réseau de partage tant d'expériences que de formations, le partage de ressources pédagogiques semble plus difficile à appréhender. Il est pour l'instant difficile d'avancer sur la création de ressources pédagogiques mutualisées pour un ensemble d'établissements. On peut s'interroger sur les raisons de ces difficultés. Est-ce un manque de temps pour cette activité qui demande peut-être un investissement plus important ? Est-ce parce que la rétribution est moins visible pour les établissements d'origine ? Pour l'instant, les enjeux semblent davantage orientés, pour les participants, vers leurs établissements respectifs d'appartenance et les préoccupations tournent plutôt autour de la reconnaissance et la valorisation de leurs actions au sein de leur

établissement. Ceci peut sans doute s'expliquer par le fait que les métiers de l'accompagnement pédagogique dans l'enseignement supérieur sont encore relativement émergents et que les périmètres des différents peuvent être parfois encore flous dans les établissements (Frenay et al., 2010).

4. Bilan critique et perspectives

Le bilan après ces deux premières années de fonctionnement apparaît donc positif. Le réseau fonctionne comme un espace de partage inter et intra-établissements qui contribue à l'amélioration des pratiques d'accompagnement pédagogiques mises en œuvre sur le territoire. Toutefois, il nous faut préciser que nous n'avons pu mesurer de façon effective cet impact. Nous n'avons recueilli ici que les perceptions des participants et rien ne nous permet d'affirmer que les accompagnants sont effectivement montés en compétence dans leurs pratiques d'accompagnement pédagogique. Comme le souligne Rege Colet, il est particulièrement délicat de mesurer les effets des pratiques d'accompagnement pédagogiques sur la transformation des pratiques pédagogiques des enseignants et, peut-être plus encore, sur l'amélioration de la réussite des étudiants (Rege Colet, 2014). Nous avons ainsi à réfléchir encore à la manière de construire d'autres indicateurs pour évaluer l'impact de notre réseau.

Par ailleurs, l'analyse menée a permis de mettre en évidence un certain nombre d'écueils sur lesquels il faudra travailler pour améliorer la qualité de notre travail en communauté et permettre la pérennité de notre réseau. Il nous semble en effet que le travail collectif engagé jusqu'à présent nécessite d'une part une clarification des objectifs communs que nous recherchons et d'autre part une acculturation des termes employés et des pratiques déployées du fait de l'hétérogénéité des profils. Cette acculturation est une condition sine qua none de relations de confiance et de partage indispensables à la poursuite de notre action en commun.

Enfin des progrès restent encore à accomplir notamment en ce qui concerne le partage de ressources. Les difficultés que nous rencontrons pour cet aspect de notre projet nous interrogent particulièrement. Les membres considèrent bien le réseau comme un espace « favorisant une démarche collaborative »¹¹, toutefois ils n'ont pas souhaité, du moins pour l'instant, mutualiser et partager sur un espace commun les ressources pédagogiques produites en lien avec leurs pratiques d'accompagnement des enseignants dans leurs établissements

¹¹ Expression utilisée par un des membres lors d'une des séances d'autoévaluation des actions de Capte.

(scénarios et supports de formations, grilles d'évaluation, questionnaires d'évaluation des enseignements, etc.). Nous ne pensons pas qu'il faut forcément y voir une réticence vis à vis de l'idée de partage ou un sentiment de propriété exacerbé, car les accompagnants n'hésitent pas à diffuser largement leurs ressources lors des échanges ou des formations mutualisées par le réseau. Il faut peut-être davantage questionner le besoin de cet espace de stockage, son utilité pour le travail des accompagnants, et peut être aussi le sens de ces documents décontextualisés de leurs situations de production et d'utilisation.

La réalisation de cette première étude a permis à notre réseau une prise de recul particulièrement intéressante et a renforcé notre volonté de poursuivre un travail en commun autour de nouvelles actions à destination des accompagnants, enseignants et étudiants. Une deuxième édition de notre séminaire a ainsi interrogé la thématique des *learning analytics* et s'intitulait : « *Comprendre, adapter, personnaliser ? Apports des Learning Analytics pour l'enseignement et les apprentissages* »¹². Il nous importe également de prendre le temps de réfléchir aux difficultés qui ont été mises en évidence. Notre ambition est bien de mener un travail constructif autour d'objectifs communs, tout en affirmant les spécificités de nos établissements respectifs. Cette démarche repose sur un certain nombre de principes : démarche progressive et réflexive, respect du temps d'acculturation des membres, souci de la plus-value apportée par le réseau et évaluation régulière de nos actions ... Actuellement, notre réseau poursuit son travail et son développement autour de trois axes : (1) poursuite de la montée en compétence des accompagnants par la mise en place de formations de formateurs régulières, (2) ouverture plus large des différents dispositifs de formation des établissements aux enseignants de l'ensemble du territoire, et (3) développement d'un projet inter établissements sur l'accompagnement des étudiants dans l'« apprendre à apprendre ». Cette pérennisation du travail collaboratif est également rendue possible par les relations professionnelles et de confiance qui se sont créées et renforcées au sein de la communauté. C'est cette double rétribution, cognitive-opérationnelle et relationnelle, qui permet aujourd'hui la poursuite d'un projet commun, quelle que soit la forme que prendra CAPTE par la suite (association ...) quand la ComUE LNF arrêtera ses activités.

¹² L'événement s'est tenu le 8 novembre 2018

<http://www.unr-npdc.org/campus-numerique/fr/run-2018>

Références bibliographiques

- Demougeot-Lebel, J., & Perret, C. (2011). Qu'attendent les enseignants universitaires en termes de formation et d'accompagnement pédagogique ? *Revue Internationale de Pédagogie de l'Enseignement Supérieur*, 27(1).
- Frenay, M., Saroyan, A., Taylor, K. L., Bédard, D., Rege Colet, N., Paul, J.-J., & Kolnos, A. (2010). Accompagner le développement pédagogique des enseignants universitaires à l'aide d'un cadre conceptuel original. *Revue Française de Pédagogie*, (172), 63-76.
- Institut Agile. (2010). Référentiel des concepts, pratiques et compétences agiles. Consulté 9 janvier 2016, à l'adresse <http://institut-agile.fr/>
- Lazega, E. (1998). *Réseaux sociaux et structures relationnelles*. Paris: PUF.
- Le Galès, P., & Thatcher, M. (1995). *Les réseaux de politique publique. Débat autour des policy networks*. L'Harmattan.
- Leclercq, G., & Petit, L. (2015). Dispositifs, pédagogie et formation d'adultes, lire l'agir pédagogique. *Education Permanente*, 203, 139-150.
- Mische, A., & Pattison, P. (2000). Composing a Civil Arena : Publics, Projects, and Social Settings. *Poetics*, (27), 163-194.
- Rege Colet, N. (2014). Une première enquête de suivi auprès des participants. *Les cahiers de l'IDIP*.
- Rhodes, R. A. W. (1997). *Understanding governance: policy networks, governance, reflexivity, and accountability*. Open University Press.
- Sabatier, P. (1999). *Theories of the policy process (Theoretical lenses on public policy)*. Westview Press.
- Segestrin, D. (1980). Les communautés pertinentes de l'action collective : canevas pour l'étude des fondements sociaux des conflits du travail en France. *Revue française de sociologie*, XXI(1), 171-203.
- Trebous, M. (1964). Coopération et développement, *Revue Tiers Monde*. *Revue Tiers Monde*, 5(20), 915-920.

CONCEVOIR UNE RESSOURCE NUMERIQUE DE FORMATION DANS L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR : QUELS ACTEURS POUR QUELLES FORMES DE COOPERATION ?

ANAIS LOIZON *

anais.loizon@agrosupdijon.fr

DOMINIQUE GUIDONI-STOLTZ *

dominique.guidoni-stoltz@agrosupdijon.fr

MARIE DAVID *

marie.david2@agrosupdijon.fr

NATHALIE DROYER *

nathalie.droyer@agrosupdijon.fr

* EA 7529 Equipe Développement Professionnel et Formation – AgroSup Dijon
26 bd Dr Petitjean - BP87999 – 21079 dijon Cedex

TYPE DE SOUMISSION

Bilan de recherche en pédagogie

RESUME

Cette communication porte sur l'analyse de différentes formes de coopération à l'œuvre dans la conception de trois ressources numériques dans l'enseignement supérieur. Nous analysons les formes de coopération d'une pluralité d'acteurs, aux statuts et fonctions divers. Pour garantir l'utilité et l'utilisabilité des ressources créées, ils sont sollicités différemment, en fonction de leurs compétences, à des moments différents du processus. Nous montrons comment sont pris en compte les utilisateurs finaux lors de la conception de ces ressources et les conditions potentielles de facilitation d'un mode de conception participatif.

SUMMARY

This paper analyses different forms of collaboration in the design of three digital resources in higher education. We analyse the forms of cooperation of a plurality of actors, with different statutes and functions. To ensure the utility and usability of the resources created, they are used differently, depending on their skills, at different times in the process. We show how end-users are taken into account when designing these resources and the potential conditions for facilitating a participatory design approach.

MOTS-CLES

coopération, conception, ressources numériques éducatives, jeu sérieux

KEY WORDS

collaboration, instructional design, e-learning, serious game

La communication proposée rend compte des premiers résultats d'une recherche en cours sur l'activité de conception de ressources numériques dans le champ de l'enseignement supérieur. Cette recherche s'inscrit dans le cadre du projet AgreeCamp, lauréat de l'appel à projets « initiatives d'excellence en formations innovantes numériques (IDEFI-N) ». Ce projet, piloté par Agreeium, Université en Ligne, prévoit la production de 14 modules de formation à distance dans le champ des agrobiosciences. Notre équipe de recherche en sciences de l'éducation, partenaire du projet, est chargée d'analyser le processus de conception de trois de ces modules de formation dont deux comportent un serious game. Nous poursuivons des visées scientifiques et pragmatiques afin d'une part, d'éclaircir certaines interrogations portant sur les « ingrédients » nécessaires à la conception d'une ressource numérique « utile, utilisable et acceptable » (Tricot et al., 2003) pour la formation à distance et d'autre part, capitaliser sur cette expérience de conception afin qu'elle soit transférable à d'autres collectifs de concepteurs. Si de nombreuses recherches portent davantage sur l'efficacité ou l'efficience des ressources numériques produites, l'originalité de notre approche réside dans l'étude du processus de conception de telles ressources. Nous centrons notre propos sur les différentes formes de coopération à l'œuvre dans les trois projets suivis. Nous discutons de points de convergence et/ou divergence entre eux. Ces trois projets impliquent effectivement des acteurs aux fonctions et statuts différents qui posent question : qui sont les acteurs au cœur du dispositif ? Quelles formes de coopération sont mises en œuvre ? Quelle place est laissée aux utilisateurs finaux ? Quelles sont les conditions facilitatrices d'une de co-conception ?

1. Coopération et conception : des éléments de positionnement

1.1. Coopérer pour concevoir : différents modes identifiés

L'engouement actuel, dans l'enseignement supérieur, pour la conception d'environnements éducatifs s'appuyant sur le numérique invite à penser de manière conjointe les termes de coopération et conception. En effet, la tâche de conception dévolue habituellement aux enseignants-chercheurs (EC), par la pluralité des compétences qu'elle requiert aujourd'hui avec l'usage du numérique, nécessite une activité coopérative. Dit autrement, concevoir des systèmes complexes et dynamiques d'apprentissage soutenus par des environnements numériques impose une coopération accrue entre des acteurs aux fonctions, statuts et compétences diverses : enseignants, ingénieurs pédagogiques (IP), développeurs informatiques, professionnels, étudiants. Dans le cadre des projets IDEFI-N, cette pluralité

d'acteurs se trouve convoquée pour réaliser des ressources d'apprentissage numériques innovantes.

Bien qu'un flou conceptuel réside autour de la notion de coopération (Barthe et Quéinnec, 1999), nous retiendrons quelques propriétés essentielles qui semblent faire consensus :

- l'activité de coopération vise à répondre à un besoin. C'est un moyen et non une fin en soi (Soubie et al. 1996) ;
- dans la coopération, les acteurs partagent un but commun même s'ils peuvent poursuivre, par ailleurs, des sous-buts distincts ;
- les activités des différents acteurs coopérants sont interdépendantes.

Le partage plus ou moins important des buts et le degré plus ou moins élevé d'interdépendance entre les activités des acteurs produisent différents modes de coopération pour la conception. Nous retenons certaines distinctions soulignées dans la littérature (Soubie et al., 1996 ; Barthe et Quéinnec, 1999 ; Jean-Daubias, 2004) qui serviront de filtres pour appréhender les différents processus de conception dans le cadre du projet IDEFI-N « Agreencamp » :

- La coopération **distribuée**, appelée également conception distribuée : il s'agit d'un type de conception dans lequel les acteurs, bien que relativement autonomes les uns par rapport aux autres, reconnaissent l'existence d'interdépendances et leur impossibilité d'appréhender seuls le problème dans sa totalité, chacun ayant une vision limitée de l'objet. C'est notamment le cas lorsque les acteurs participant à la conception ont des compétences complémentaires et non comparables.
- La **conception centrée utilisateurs** : il s'agit d'un type de conception dans lequel les utilisateurs finaux sont impliqués dans la conception et le développement de la ressource. Leur environnement et leur activité sont analysés, leurs besoins appréhendés (Loup-Escande et al., 2015). Pour autant, les initiatives peuvent provenir des seuls concepteurs. Les futurs utilisateurs, qu'il s'agisse d'étudiants, d'enseignants, de professionnels jouent donc un rôle passif dans ce type de conception.
- La **conception informative** : dans ce cas, les utilisateurs finaux sont mobilisés en tant qu'informateurs dans la conception, ils y jouent un rôle plus actif que dans la conception centrée utilisateurs, pouvant donner leur avis, faire des propositions. Ils ne participent toutefois pas aux décisions finales.

- La **conception participative** : dans ce cas, les futurs utilisateurs (apprenants et enseignants) sont totalement intégrés dans le processus de conception. Ils participent directement aux choix et sont acteurs à part entière de la conception.
- La **conception différenciée**: il s'agit d'une forme de conception préconisée par Jean-Daubias impliquant des formes de coopération différentes en fonction des acteurs impliqués dans le processus. Cette approche « consiste à associer une méthode de conception adaptée à chaque type d'interlocuteurs des informaticiens : conception centrée utilisateurs avec les apprenants, conception informative avec les enseignants et conception participative avec les chercheurs (didacticiens ou pédagogues) » (2004, p. 292).

1.2. Analyser les modes de coopération : une entrée par l'activité

Les différentes méthodes de conception répertoriées ci-dessus dessinent une première entrée pour appréhender les processus en jeu dans les projets de conception que nous analysons. Il nous semble toutefois intéressant d'affiner nos grilles d'interprétation en nous appuyant sur les travaux menés en ergonomie au sujet de l'activité collective depuis les années 90 (Leplat, 1991). Dans ces travaux, la coopération est appréhendée, comme une activité collective, finalisée et organisée dans le temps. Elle est finalisée par un but commun, qui, pour être atteint, impose aux acteurs d'élaborer, dans le temps de la conception, un référentiel opératif commun, c'est-à-dire une « représentation fonctionnelle commune aux opérateurs, qui oriente et contrôle l'activité que ceux-ci exécutent collectivement » (Leplat, *op.cit.*). Ce processus passe par des phases de synchronisation cognitive, par l'intégration des points de vue des différents opérateurs mais aussi par de nombreux « bricolages salvateurs » (Darses, 2009). Nous nous appuyons sur les analyseurs du travail collectif décrits par Barthe et Quéinnec (1999) à partir de leur revue de littérature. Ces analyseurs sont de trois niveaux. Le premier concerne le plan organisationnel. Il s'agit de repérer les buts poursuivis par les différents acteurs, la répartition des tâches au sein du collectif ainsi que le degré de dépendance des opérations attribuées aux différents membres du groupe. Le deuxième concerne les moyens du travail collectif : avec quels outils, dans quels lieux, à quel moment et avec quels moyens de communication s'élabore la coopération ? Enfin, le troisième concerne les processus individuels et collectifs en jeu : de quelles ressources intellectuelles les acteurs disposent-ils ? Quels sont les différents points de vue et comment sont-ils pris en compte ? Quels phénomènes de groupe sont en jeu ?

1.3. La conception de ressources dans le projet Agreencamp : premières données

Dans le cadre du projet AgreenCamp, nous suivons la conception de trois ressources numériques de formation. Les différentes ressources conçues contribuent à la création et à l'organisation d'un dispositif national de production de cours en ligne sous forme d'un campus virtuel partagé.¹

Nous avons conduit des observations de séances de travail entre les différents acteurs impliqués et mené des entretiens semi-directifs avec eux. En nous appuyant sur les analyseurs de Barthe et Quéinnec (*ibid.*), nous avons procédé à une analyse de contenu thématique. Nous avons identifié leurs buts, et parfois même une évolution de ces buts, la répartition des tâches (entre étudiants et EC, entre IP et EC, entre IP, EC et développeurs), les différentes opérations de réalisation des scénarii, les objets de savoirs travaillés dans ces scénarii d'apprentissage, les contraintes mais aussi les moyens et ressources associés, les difficultés rencontrées, les tensions qui se sont exprimées et les réponses apportées.

Dans le tableau 1 sont résumés quelques éléments concernant les trois projets ainsi que le type de données recueillies jusqu'à présent pour chacun.

¹ Voir les enjeux et finalités du projet - <https://www.agreenium.fr/u/agreencamp>

Tableau 1 : présentation succincte des ressources numériques analysées et des données recueillies

	Ressource 1	Ressource 2	Ressource 3
Type de ressource et temps de formation	Formation en ligne (textes, vidéos, quizz, etc.) Env. 28h	Serious game Env. 45 min	Serious game Env.20 min
Champ disciplinaire concernée	Gestion sociale de l'eau "modélisation et simulation participative pour la GIRE"	Epidémiologie d'intervention en santé animale « investiguer un épisode épidémique »	Agroécologie "Associations végétales en production agricole"
A qui s'adresse la formation ?	Prioritairement à des collectifs de professionnels d'un territoire ayant des enjeux communs sur l'eau	Formation continue : services vétérinaires et services de santé publique, en France et à l'international Formation initiale : formations vétérinaires françaises et internationales dans le secteur de la santé animale et la santé publique (étudiants niveau master, ingénieurs, chercheurs)	Elèves de BTS Eventuellement élèves ingénieurs 1ère année et techniciens de laboratoires de recherche
objectifs pédagogiques	Concevoir et mettre en œuvre des dispositifs participatifs sur un territoire 1. En tant que collectif pouvoir ensemble analyser, modéliser, simuler, gérer, évaluer un bassin versant, et en inférer des pratiques générales sur les systèmes socio-environnementaux 2. Pouvoir animer et transférer cette même capacité vers un groupe	Réaliser, à l'occasion d'un foyer épidémique, une enquête pour expliquer l'apparition d'une infection et mettre en place les mesures d'urgence adaptées	Maîtriser les concepts interdisciplinaires expliquant le fonctionnement des peuplements végétaux en cultures associées. Elaborer des scénarios d'associations végétales favorables à une double performance écologique et économique"
Acteurs de la conception	- 1 Ingénieur pédagogique - 1 chercheur-formateur responsable de module - Autres contributeurs (EC, professionnels)	- 2 enseignants-chercheurs - 1 ingénieur pédagogique - 1 équipe de développeurs d'une entreprise spécialisée dans la conception de serious game	- 2 étudiantes/2 étudiants école d'ingénieur agronome dans le cadre d'un module de 64h « conduite et gestion collective d'un projet » - 1 enseignant-chercheur en écologie, responsable du module - 1 équipe de développeurs d'une entreprise spécialisée dans la conception de serious game
Stade de conception	Achévé (en phase test)	En cours (scénario pédagogique et story board élaborés /serious game à élaborer)	En cours (scénario pédagogique et story board élaborés /serious game à élaborer)
Type de données recueillies	- 1 entretien avec ingénieur pédagogique - 1 entretien avec chef de projet (chercheur) - Recueil des documents de conception	- 2 entretiens avec ingénieur pédagogique - 1 entretien avec chef de projet (enseignant-chercheur) - Observation des rencontres avec développeurs informatiques - Recueil des documents de conception	- 2 entretiens avec 2 duos d'étudiants - 2 entretiens avec l'EC responsable du module - Recueil des documents de conception

2. Une nécessaire coopération avec des acteurs divers pour concevoir les ressources

Les trois cas étudiés mettent en évidence de nécessaires processus de coopération entre les responsables de modules (EC ou chercheur avec des missions de formation) et d'autres acteurs pour réaliser la ressource de formation. Nous avons repéré trois catégories différentes

d'acteurs impliquées dans le processus : les « chargés de projet », interlocuteurs privilégiés des responsables de modules ; « les producteurs », personnes déterminantes dans la réalisation des modules ; les « informateurs », acteurs davantage périphériques dans le processus de conception.

2.1. Des acteurs « chargés de projet » coopérant avec les responsables de modules

2.1.1. Les ingénieurs pédagogiques : de fins connaisseurs des contenus

Dans le cadre du projet 1 (formation sur la gestion participative des ressources en eau) et du projet 2 (*serious game* sur l'investigation d'un épisode épidémique), les responsables de module ont fait le choix de confier le *design pédagogique* à des IP, recrutés pour mener à bien la conception des ressources. Dans les deux cas, les IP ont été choisis pour leur maîtrise importante des champs et contenus disciplinaires embarqués dans les ressources à concevoir. Dans le projet 1, l'IP a déjà travaillé avec le responsable du module et a une connaissance fine des outils et ressources, objets d'apprentissage. Dans le projet 2, l'IP est elle-même vétérinaire de formation. Les responsables ont ainsi fait le choix de s'appuyer sur des personnes disposant de connaissances de haut niveau, très spécifiques, capable d'assurer la coopération avec des spécialistes du *e-learning* ou du *serious game* plutôt que d'engager des spécialistes techno-pédagogiques. Une catégorie de ressources intellectuelles se voit ici valorisée : la connaissance du contenu.

2.1.2. Les étudiants : une implication directe des apprenants

Dans le projet 3, ce sont des étudiants qui apparaissent comme acteurs centraux au côté de l'EC responsable du *serious game* associations végétales (AV). Pour lui, faire appel à des étudiants répond à la représentation qu'il a de la démarche de conception de ce type de ressource où les étudiants seraient plus à même d'identifier ce qu'il y a de pertinent à retenir pour le transmettre à leurs pairs. L'engagement des étudiants dans ce projet répond à deux points d'intérêts partagés constituant le premier fondement du collectif : les AV et le format jeu sérieux. Contrairement aux projets 1 et 2, les étudiants ne maîtrisent pas les contenus disciplinaires nécessaires qu'ils vont travailler en cours de conception. En revanche, deux d'entre eux ont une connaissance relative des jeux sérieux.

2.2. Les producteurs : des acteurs déterminants de la conception

2.2.1. Les contributeurs

Une autre catégorie d'acteurs apparaît dans les entretiens : il s'agit des producteurs de ressources et de contenu. Ils ont des statuts et des fonctions diverses : EC, chercheurs, professionnels. Concernant le projet 1, si l'IP a une bonne connaissance du contenu, il souhaite toutefois travailler en "collectif" et répartir le travail de production. Se dessine ainsi une conception distribuée avec des référents pour chacun des modules à créer afin que « *tout ne sorte pas de (sa) tête* ». Le travail est certes distribué mais ils contribuent à une conception participative.

2.2.2. Les développeurs

Pour la conception des ressources 2 et 3, une entreprise spécialiste du *e-learning* et de *serious-gaming* a été sollicitée pour produire la partie technique. Différentes méthodologies de conception sont en cours pour associer scénario d'apprentissage et composante ludique. Il ressort de notre analyse que dans Agreencamp, ce sont les scénarii pédagogiques qui sont prioritairement conçus, la médiatisation technologique venant à la suite. Une représentation fonctionnelle commune s'opère toutefois tout au long de la conception technique du *serious game*.

2.3. Les informateurs

Il s'agit ici de personnes ressources mobilisées par les chargés de projet (1 et 2) pour pallier un défaut de connaissance et se créer une représentation la plus juste et complète possible du problème à traiter / de la tâche à réaliser. Nous restituons ici les buts qu'ils permettent d'atteindre.

- Prendre en compte des spécificités du numérique éducatif

A titre d'exemple, dans le cas 1, pour monter en compétence du point de vue de la conception de ressource en *e-learning*, l'IP fait appel à plusieurs acteurs ayant déjà conçu des ressources numériques dans le cadre d'autres projets : des IP et une spécialiste du *e-learning*.

- Prendre en compte des utilisateurs finaux

Pour accéder à une meilleure représentation et compréhension des utilisateurs finaux, l'IP sollicite des EC habitués au public des professionnels de l'eau pour comprendre « *comment ce public fonctionne, ce qui marche bien en formation ou pas* ». De même, dans le projet 2, l'IP

travaille en étroite collaboration avec des EC pour comprendre leur logique pédagogique et les contenus didactiques.

- Prendre en compte la complexité de l'activité professionnelle

Dans le projet 2, l'IP « retravaille » toute la théorie de l'investigation d'un foyer épidémique. Elle recueille l'expertise auprès de différents professionnels, par entretiens et observations *in situ*, pour objectiver une démarche professionnelle générique de l'enquête, une méthodologie que l'on retrouve d'ailleurs déployée dans d'autres projets de conception de *serious game* (Denami et Marquet, 2018).

Cette partie montre que la prise en compte des utilisateurs finaux, bien qu'elle soit un but partagé, se concrétise de manière différente suivant les statuts, fonctions et rôles des différents acteurs sollicités. Si les étudiants sont chargés de projet dans un cas, ils sont indirectement présents dans les autres. Si les professionnels sont informateurs dans un des projets, ils sont contributeurs dans l'autre. Ces variabilités dessinent des formes de coopérations différentes qui posent la question des conditions facilitatrices d'un mode de conception participatif.

3. Conditions de facilitation d'un mode de conception participatif

Nos analyses font ressortir des conditions essentielles assurant la participation effective des futurs utilisateurs à la conception. Nous mettons ici le focus sur les dimensions temporelles, celles liées à la communication, l'expertise et les compétences adaptatives des acteurs.

3.1. Diviser le travail de conception pour surmonter collectivement les contraintes de temps

Dans les trois projets de conception, de nombreuses ressources existent déjà (référentiel de compétences, études de cas diverses, cours des EC, manuels...) sur lesquelles pourraient s'appuyer les EC. Ce sont pourtant les IP (projets 1 et 2) comme les étudiants (projet 3) qui vont prendre en charge une grande partie de la scénarisation pédagogique et de la conception des *story board*. Leur engagement dans la tâche avec leurs compétences respectives permet ainsi aux EC de ne pas surcharger le cœur de leur activité de travail (recherche et formation). La nouvelle forme de médiatisation oblige, en effet, à une nouvelle traduction didactique de ce qui se réalise en présentiel voire à une création didactique très chronophage que ne peuvent assumer les EC, sans cette division du travail.

3.2. S'appuyer sur l'expertise de chacun des acteurs

C'est l'expertise de l'IP (projet 2) dans le domaine vétérinaire qui lui permet d'assurer ce travail de comparaison, de sélection, d'objectivation des compétences et des objectifs d'apprentissage pour concevoir le scénario pédagogique. Dans le projet 1, l'IP précise lui que « *c'est une vraie chance de connaître le sujet, d'être capable d'écrire* ». Notons que dans certains cas, le travail de co-construction peut aller jusqu'à de la co-écriture ; il est alors réalisé grâce à l'expérience et aux connaissances expertes de chaque acteur.

L'organisation de la conception de la ressource 3 s'appuie aussi sur une division du travail au sein du collectif étudiant. A des tâches communes partagées s'adjoint une répartition des tâches au regard des compétences et aptitudes de chacun révélant, au cours du processus de conception, la complémentarité des acteurs engagés et leur interdépendance dans l'action. Pour co-concevoir le *serious game*, les étudiants se sont beaucoup inspirés d'un de ces jeux mais aussi de leur expérience de *gamers*.

3.3. Communiquer, s'adapter et prendre en compte les points de vue pour assurer une synchronisation cognitive

La connaissance du domaine apparaît donc comme une variable particulièrement agissante dans le processus de conception, facilitant la communication, redéfinissant les jeux de pouvoir liés aux distinctions statutaires : « *Et peut-être aussi le fait d'avoir un peu d'expérience dans le domaine mes commentaires n'ont pas été balayés, du genre « c'est moi le chercheur ici, tu dis quoi ? »* (IP1). La capacité d'adaptation des IP aux différents acteurs contribue aussi fortement au processus dynamique de synchronisation cognitive. Ainsi, pour co-construire avec les « producteurs » (projet 1), l'IP met en avant des modes d'interaction plutôt informels, privilégiant le face à face, l'aspect relationnel et humain, de manière à engager davantage les acteurs dans le processus. Il fait attention à ce qu'il y ait toujours « un visage derrière le mail ». Il sait également adapter les moments de la réalisation au flux de l'activité des EC. Il s'agit de trouver le moment opportun pour que la coopération soit la moins contraignante pour eux. L'IP (projet 2) s'appuie sur les mêmes ressorts, fait des propositions argumentées, suggère des alternatives et assure un rôle de médiatrice entre les différents acteurs (EC et développeurs) facilitant ainsi les arbitrages et la réalisation de consensus en cas de désaccord.

Cette adaptation dont font preuve les IP est également visible à travers les outils mobilisés. Dans les trois projets, le recours à des outils numériques de partage de documents et les rendez-vous en présentiel réguliers soutiennent la coopération dans la conception, l'inscrivant

dans un processus de synchronisation cognitive permettant d'une part, d'acter les avancées des uns et des autres au regard du but commun et d'autre part, de trouver les conditions de dépassement des points de tension. L'écoute, l'expression des positions de chacun, le débat de points de vue définissent les bases d'une communication érigée en règles d'action.

4. Conclusion

Cet écrit rend compte, par l'analyse comparée de données issues d'une recherche en cours, de la pluralité des formes de coopération en jeu dans trois projets de conception de ressources numériques pour l'enseignement supérieur. Il ouvre sur des questions, qui seront pour nous, autant de points d'attention pour la poursuite de la recherche.

Si la prise en compte des utilisateurs finaux est un but partagé, il s'opérationnalise dans différentes formes de coopération plus ou moins participatives, variant suivant le statut et le rôle pris par les différents acteurs (chargés de projets, producteurs, informateurs...). Ainsi, dans le projet 3, les étudiants, bien qu'étant de potentiels utilisateurs finaux, ne portent qu'implicitement la préoccupation pédagogique et se basent essentiellement sur leur expérience d'apprenants pour orienter leur choix. Dans les autres conceptions de ressources, si les apprenants ne sont pas directement impliqués, de nombreuses questions relatives à une ergonomie cognitive d'une ressource numérique efficiente pour les apprentissages (Tricot, Plégat-Soutjis, 2003) sont traitées dans le cours des échanges entre tous les acteurs. Aussi, suffit-il d'être étudiants concepteurs pour que la place des utilisateurs finaux soit prise en compte dans le processus de conception ?

Les premières analyses soulignent, par ailleurs, des processus de conception proches d'une conception différenciée (Jean-Daubias, 2004). Toutefois, ce ne sont pas ici les « informaticiens » qui sont au cœur du travail de conception, mais l'IP ou les étudiants en collaboration avec les responsables du module, les développeurs coopérant après un long travail de réflexion didactique et pédagogique qui s'ajuste au cours du travail d'ingénierie. Aussi, en quoi le statut, la fonction et l'activité des chargés de projet orientent-ils les formes de coopération?

Dans les trois projets, la conception est empirique, dynamique, non séquentielle. Elle est aussi itérative dans la mesure où les contraintes liées à la transposition numérique, obligent les différents acteurs à trouver des solutions consensuelles sans changer les buts d'apprentissages. Dans cette démarche d'ingénierie de conception, c'est l'émergence d'incertitudes partagées, de tensions, qui sembleraient obliger à formaliser le point de vue de chacun, à échanger ses

connaissances, à construire une représentation commune du but de la tâche et à concevoir des solutions à même de produire un artefact potentiellement favorable aux apprentissages visés. Un nouveau mode de conception ?

Références bibliographiques

- Barthe, B. et Quéinnec, Y. (1999). Terminologie et perspectives d'analyse du travail collectif en ergonomie, *L'année Psychologique*, 4, 663-686.
- Darses, F. (2009). Résolution collective des problèmes de conception. *Le travail humain*, vol. 72, p.43-59.
- Denami, M. et Marquet, P. (2018) Un Serious Game pour la formation professionnelle : le cas des opérateurs en milieu aseptique, *Education & Formation*, e-309.
- Jean-Daubias, S. (2004). De l'intégration de chercheurs, d'experts, d'enseignants et d'apprenants à la conception d'EIAH. Technologies de l'Information et de la Connaissance dans l'Enseignement Supérieur et de l'Industrie, pp.290-297.
- Leplat, J. (1991). Activité collective et nouvelles technologies, *Revue Internationale de Psychologie Sociale*, 4, 335-356
- Loup-Escande, E., Jamet, E., Ragot, M., Erhel, S., Michinov, N., Peltier, C., Lopez, T. (2015). Concevoir des environnements virtuels éducatifs avec les utilisateurs finaux : Exemple du projet VirtualTeach, *Terminal*, (En ligne), 117
- Soubie, J-L, Buratto, F. et Chabaud, C. (1996). La conception de la coopération et la coopération dans la conception. In G. De Terssac et E. Friedberg (Dir.) *Coopération et Conception*. Toulouse : Octares Editions, p.187-206.
- Tricot, A., & Plébat-Soutjis, F. (2003). Pour une approche ergonomique de la conception d'un dispositif de formation à distance utilisant les TIC. *Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation*, 10(1), 217-254.

« Médiation culturelle numérique » : un dispositif pédagogique transdisciplinaire

MARC JAHJAH –
Maître de conférences à l'Université de Nantes
marc.jahjah@univ-nantes.fr

Laurent Neysenssas –
Responsable de l'innovation pédagogique à l'École de Design de Nantes
l.neysenssas@lecolededesign.com

RESUME

Nous présentons un dispositif pédagogique transdisciplinaire commun à trois formations de l'Université de Nantes (métiers du livre/métiers du numérique/design). Après une présentation du contexte et du dispositif, nous en problématisons les enjeux à partir d'une question principale : comment amener des étudiant.e.s de cultures et de compétences différentes à travailler ensemble autour de la conception de dispositifs de médiation culturelle numérique ? Dans ce cadre, nous mobilisons des théories en sciences de la communication pour penser matériellement et logistiquement notre dispositif. Nous proposons parallèlement la documentation de la méthode pour sa réutilisation par d'autres enseignants.

MOTS-CLES

Transdisciplinarité – médiation culturelle – numérique

PRESENTATION DU CONTEXTE ET DESCRIPTION DU DISPOSITIF

Porté par l'Université de Nantes et l'École de Design de Nantes, le module « conception transdisciplinaire de dispositif numérique de médiation culturelle » est commun à trois formations : métiers du livre/métiers du numérique (Université de Nantes, IUT de la Roche-sur-Yon) bachelor design & interactivité (École de Design). L'objectif est d'amener les étudiant.e.s à co-construire des solutions en médiation culturelle en dépassant la juxtaposition de leurs compétences disciplinaires.

Ce projet est né d'un triple constat :

- les lieux culturels nantais (bibliothèques, musées, etc.) ont aujourd'hui **besoin de compétences vastes** (éditorialisation, design d'expérience, stratégie de promotion digitale), capables de répondre aux attentes d'une nouvelle génération d'utilisateurs ;
- ces **compétences sont peu articulées et fonctionnent en silo** : ainsi la stratégie digitale a tendance à être sollicitée en aval du projet au lieu d'être incluse dès ses prémisses ;
- les **étudiants répondent souvent à des commandes sans être impliqués** dans leur problématisation alors qu'ils mobilisent leurs compétences et leur intelligence.

Fort de son expérience, l'équipe enseignante a aussi pour objectif de *faciliter l'appropriation de la méthodologie* par d'autres formations de l'Université de Nantes et au-delà.

Le projet comprend ainsi des phases dédiées aux étudiants et aux enseignants :

Pour les étudiants :

1. **Phase en amont** (décembre 2018) : les étudiants sont familiarisés à distance avec la thématique de la médiation culturelle numérique (vidéo pédagogique en motion design, liens vers l'édition précédente, exemples de projets, quiz) et prennent connaissance des compétences de chacun des membres de leur futur groupe interdisciplinaire grâce à des vidéos de présentation des trois formations impliquées (design, livre, numérique).

2. **Phase introductive** (janvier 2019) au cours de laquelle seront formés les groupes interdisciplinaires qui rencontreront les acteurs des lieux culturels (commanditaires) partenaires du projet pour les aider à problématiser un sujet de médiation culturelle.
3. **Phase immersive** (atelier projet en février) où les groupes résoudront leurs problématiques pendant 2 jours, dirigés par l'équipe enseignante et des professionnels (artistes, ingénieurs). À l'issue de cette phase, un jury sélectionne des projets.
4. Une **présentation publique** de leur solution en mars 2019.
5. Un **retour d'expérience** des étudiants à partir de leurs écrits de terrain (journal, dessins, etc.) et une **phase d'évaluation** collective pour tirer les leçons de cette seconde édition.

Pour les enseignants, le processus est détaillé plus bas (« transférabilité »).

L'ensemble des groupes (une quinzaine) doit répondre à une problématique concrète en mettant en place un projet complet de médiation culturelle numérique. Ce projet devra nécessairement comprendre l'ensemble des livrables suivants conçus par l'équipe enseignante :

- Un **poster** destiné à l'équipe enseignante et au jury des médiateurs culturels (problématique, usagers, besoins, description, mise en œuvre opérationnelle)
- Un **prototype/une maquette de médiation** culturelle par équipe présenté publiquement
- Une **présentation imagée de leur journal de bord** pour un « retour d'expérience »

La production de ces livrables comprend des livrables intermédiaires :

- **Blason** d'équipe (compétences de chaque membre, premières envies de problématique, nom d'équipe, etc.) durant la première phase de production (phase introductive) dont le but est d'influer sur la contextualisation identitaire des membres de chaque groupe.
- **Fiche-problématique** : problématique énoncée à l'issue de recherches documentaires et de l'ensemble des informations communiquées par les médiateurs culturels partenaires sur leurs lieux et leurs usagers (durant la phase introductive).
- **Fiche-idées** : durant la phase immersive, les étudiant.e.s devront inscrire en peu de temps au moins 30 idées de résolution de leur problématique avant d'en choisir une.
- **Fiche-concepts** : la fiche-concepts est l'idée finalement choisie par les étudiant.e.s pour résoudre leur problématique ; elle donne accès à la fiche-projet (le poster).

Ainsi, notre projet doit participer à la transformation de trois d'acteurs :

1. **Etudiants** : articuler des compétences interdisciplinaires rarement pensées globalement et apprendre à créer des solutions transdisciplinaires de médiation culturelle numérique.
2. **Enseignants** : faciliter la collaboration dans les projets entre disciplines parfois très différentes (en termes de compétences mais aussi de vocabulaire, de méthodes) et complémentaires.
3. **Acteurs culturels de la région des Pays de la Loire** : aider les acteurs à se doter de solutions innovantes, transdisciplinaires et numériques pour anticiper les nouveaux usages culturels.

PROBLEMATIQUE ET ARGUMENTATION

La difficulté de ce type de dispositif est l'articulation cohérente de points de vue différenciés sur le monde et la situation vécue, difficulté que nous avons résumée par cette problématique :

Comment amener des étudiant.e.s de cultures et de compétences différentes à travailler ensemble autour de la conception de dispositifs de médiation culturelle numérique ?

En effet, les étudiant.e.s d'une promotion ont tendance à typifier leurs camarades d'autres promotions (les designers ne feraient que des choses jolies, etc.) et à rapidement se désengager d'une interaction collective en se réfugiant derrière leurs propres compétences et savoirs. Pour éviter de générer de tels comportements, déjà observés l'année dernière, nous avons d'abord cherché à les comprendre et à travailler dessus à partir du modèle de la « sémiotique contextuelle panoramique » (voir la bibliographie). Pour ses tenants, le sens d'une situation n'est jamais donné : il émerge des contextes communicationnels (temporel, spatial, sensoriel, identitaire, normatif, relationnel) dans lesquels les individus sont insérés. Par exemple, le contexte temporel (informations dont disposent les individus avant de s'engager dans une activité) et identitaire (quels enjeux sont communs ? Que savent les acteurs des intentions, des projets, des normes, des compétences des autres acteurs ?) peuvent avoir une incidence considérable sur le déroulement de l'expérimentation. Ainsi, tout l'enjeu de notre dispositif aura été de penser des outils pédagogiques à partir de l'influence des contextes d'action.

Par exemple, la phase en amont (mise en place d'un site internet, vidéos explicatives sur chacune des formations) permet de travailler la **contextualisation temporelle**, soit l'ensemble des informations que les individus d'un groupe détiennent sur les autres. De la même façon, nous travaillons le **contexte identitaire** dans cette même phase (quels enjeux communs ? Que savent les acteurs des intentions, normes, compétences des autres acteurs ?) à partir de plusieurs activités et outils de travail dont : un *blason d'équipe* à renseigner individuellement (envies ? savoir-faire ? réalisations ?), une *fiche-contexte* et une *fiche-problématique* qui permettent de construire un enjeu en commun de manière progressive et sur toute une journée de travail. Le **contexte normatif** (règles qui s'imposent à tous) est matérialisé par l'ensemble des outils donné aux étudiants : nous les avons voulu suffisamment souples pour qu'ils puissent concevoir à partir de normes communes sans toutefois être bridés dans leur créativité ; ce sont plutôt des propositions et des suggestions d'une méthodologie. Enfin, le **contexte spatial** (comment l'espace redéfinit les normes, enjeux, relations entre les acteurs du projet) a été travaillé à partir de la multiplicité des lieux impliqués : « neutres » dans un premier temps, pour éviter qu'une formation ait l'ascendant sur les autres, puis propre à l'une d'entre elle ensuite (Ecole de Design de Nantes) pour des raisons logistiques. C'est ici que nous devons veiller à ce que l'aisance spatiale des étudiants en design ne soit pas un élément de déséquilibre dans les groupes au **niveau identitaire** (certain.e.s étudiant.e.s essaient parfois de tirer le projet vers eux).

EVALUATION DU DISPOSITIF

Lors de l'édition 2017, nous avons identifié des problèmes dont nous avons tiré toutes les leçons dans le scénario et les outils pédagogiques mis en place cette année :

- **inclure le travail à distance dans le scénario pédagogique** : le temps présentiel de la formation ne suffit pas à familiariser des étudiants de formations très différentes avec les caractéristiques d'une thématique donnée (la médiation culturelle ici). Par ailleurs, les étudiants ont parfois eu du mal à identifier précisément les compétences de leurs camarades pour les inclure dans leur projet. Nous avons donc développé des contenus pédagogiques qui leur permettent de mieux comprendre la thématique et les spécificités des autres formations pour influencer sur les contextes identitaires et temporels du sens.
- **implication plus forte des acteurs des lieux culturels visés** (Musée de Nantes, Muséum d'histoire naturelle, etc.) qui pourront orienter les étudiant.e.s et faciliter l'implantation éventuelle de leurs solutions : nous prévoyons ainsi de les intégrer dans le jury d'évaluation et bien en amont dans la conception de la problématique lors de la première phase.

Le scénario pédagogique présenté ci-dessus tient compte de l'évaluation précédente du dispositif, aussi bien par l'équipe enseignante que par les étudiant.e.s (retour écrit via les conseils de perfectionnement propres à chaque formation.) Pour analyser le dispositif 2018-2019, nous prévoyons :

- **Questionnaire en ligne** : distribution d'un questionnaire sur la médiation culturelle et les formations avant la visualisation des vidéos sur la médiation culturelle et les formations. Distribution du même questionnaire après la visualisation de ces mêmes vidéos.

- **Journal de bord** : le journal de bord des équipes permet de mesurer l'évolution des positions des étudiants au sein de chaque groupe (affects, positionnements, contexte identitaire).
- **Analyse des posters et des prototypes** : une fiche d'évaluation au jury de médiateurs et à l'équipe enseignante fournit les critères pour évaluer les réalisations des 10 groupes.

La mesure des effets du programme sur l'équipe enseignante responsable du projet se fera via une **réunion** quelques mois après la fin du cycle pour vérifier dans quelle mesure les concepts et les méthodologies des autres membres est intégrée dans leurs pratiques d'enseignement (inscription dans la maquette d'une séquence pédagogique issue des autres disciplines : « problématisation » dans la formation « design », « création de personas » dans la formation « métiers du livre », etc.).

TRANSFERABILITE DU DISPOSITIF ET DE SES PRINCIPES

Nous avons déjà eu recours à de nombreux outils méthodologiques (détaillés ci-dessus) et à des séquences pédagogiques interdisciplinaires que nous souhaiterions maintenant documenter et scénariser pour que d'autres formations puissent se les approprier grâce à notre expérience.

Pour atteindre cet objectif, l'organisation pédagogique se fonde sur :

1. La **documentation précise de chaque phase du projet** : chaque livrable et séquence sont décrits (objectifs d'apprentissage, place dans le projet, durée, évaluation, etc.)
2. **Film des étudiants en phase immersive** : il s'agit de documenter la phase la plus opérationnelle du projet qui permet de récapituler toutes les autres.
3. **Film de l'explication de la méthodologie** : les professeurs impliqués dans le cycle seront filmés en mai 2019 pour une explication détaillée des phases et outils utilisés.

La mesure des effets du programme destinée aux enseignants partenaires du projet se fera d'abord via **une rencontre (focus groupe)** pour déterminer dans quelle mesure les contenus ont influencé leurs pratiques d'ici mars 2020. Nous prévoyons enfin l'implantation de la méthode dans au moins deux formations de l'Université de Nantes (master « cultures numériques » qui sera lancé à la rentrée 2019 sur l'île de la Création et master « médiation culturelle » de l'Université de Nantes).

BIBLIOGRAPHIE

Bourret, C., et Meyer, C. (2010). « Réflexions pour l'amélioration d'une formation en alternance de niveau master. Utilisation prospective de la sémiotique situationnelle » dans Alémano-Parrini Sylvie, et al.. *Des méthodes au coeur des sciences de l'information et de la communication*, Les Éditions Ovidia, p. 333-364.

Mucchielli, A., *Etude des communications : approche par la contextualisation*, Armand Colin, 2005.

Mucchielli, A., Corbalan, J.-A. et Ferrandez (2004). *Etude des communications : approche par les processus*, Armand Colin.

Mucchielli, A. (2010). « Comprendre les conflits d'interprétation par la sémiotique situationnelle » dans Alémano-Parrini Sylvie, et al. *Des méthodes au coeur des sciences de l'information et de la communication*. Les Éditions Ovidia. 2010, p. 199-219.

Session 1-7 : Apprendre pour et par la communauté

Apprendre à maîtriser le co-design dans la conception participative d'un outil de coordination des réseaux de bénévoles et de professionnels.

CLEMENCE MONTAGNE

chercheur associé à l'Equipe EMAM, UMR Citeres, Université de Tours (Directrice du Care Design Lab, L'Ecole de design Nantes Atlantique, 1 rue Julien Videment, c.montagne@lecolededesign.com)

SIMON BOUSSARD

Designer, Responsable Pédagogique du Care Design Lab, L'École de Design Nantes Atlantique, Université de Nantes

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Ce papier a pour objectif de décrire et d'expliquer les apports et les productions d'un atelier pédagogique, dont l'objectif est de mettre les étudiants de deuxième année en Master au Care design Lab de L'École de Design Nantes Atlantique dans une situation de professionnalisation. La ligne directrice de cet atelier était de réunir les conditions de conception participative d'un outil numérique pour assurer la coordination des réseaux de bénévoles et des professionnels de l'aide alimentaire en France, tout en faisant la promotion du plan national de santé. Les deux encadrants de l'atelier, l'un formé au design de l'interactivité et l'autre spécialiste de design des politiques publiques, ont ainsi suivi les étudiants durant la préparation de l'atelier, les deux jours d'atelier, et ont ensuite suivi la rédaction des livrables. L'essentiel des apports pédagogiques de cet atelier tiennent aux conditions mettant en situation de coopération les étudiants venant de différentes filières métier (graphisme, produit, interactivité) et de différents Master (information design et innovation sociale et santé). Les huit étudiants ont mis en pratique et ont continué à apprendre en coopérant avec onze participants volontaires.

SUMMARY

This paper aims at studying the education input and output of a pedagogical workshop, aiming at putting the students in second year of master in Design in Care design Lab of L'École de Design Nantes Atlantique in a professional situation, where they have to help the participative conception of digital tool whose purpose is helping the coordination of volunteers, workers and national institution in ensuring balanced nutrition of the food distribution for the poorest. To do such, the lecturer involved in this paper have documented not only the preparation, but also the workshop itself and then paid attention in the continuing work on the deliverable. Keeping in mind that educational benefits of the conditions of the workshop (multidisciplinary teams (Digital Ux / Service, Space and Product designers), different levels of responsibilities of participants, intervention of the commissioner) are based on the cooperation

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

pédagogie par le projet, coopération, co-design, apports pédagogiques

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Research – project , cooperation, codesign, pedagogical input

1. Introduction

A la lecture de l'appel à contribution, il nous a paru crucial de partager une expérience conduite au sein de la formation en Master de Design en Innovation Sociale et Santé du Care design Lab de L'École de design Nantes Atlantique. Le titre de la conférence proposant d'étudier les relations entre la collaboration et l'apprentissage permet non seulement de dépasser le cadre classique de l'apprentissage en face à face pédagogique, mais aussi de proposer de poursuivre la recherche sur différents dispositifs d'enseignements.

Dans ce projet de contribution au colloque sur les questions de pédagogie, il est proposé d'analyser un dispositif mis en place au sein de la formation en cycle master à L'École de design Nantes Atlantique, associée à l'Université de Nantes. Il s'agit de formats pédagogiques de type ateliers de deux jours, c'est-à-dire d'ateliers conduits par les étudiants, encadrés par des designers, disposant d'une expérience en cohérence avec le thème et l'objectif de l'atelier de mise en situation professionnelle et d'apprentissage par projet.

Il est de plus en plus question de la formation aidant à une insertion professionnelle des étudiants. Il a été encouragé dans le dernier colloque QPES de Grenoble en 2017 d'étudier les dispositifs mis en place pour favoriser l'éducation entrepreneuriale par l'analyse des dynamiques d'équipe et de verbalisation des compétences (Le Pontois et Foliard, 2017). L'apprentissage par projet est au cœur de la pédagogie du Master en management du design, spécialité Innovation Sociale et Santé. Elle concourt à la coopération de tous les étudiants sans lien avec leurs affinités personnelles mais en fonction de leurs compétences professionnelles. Le métier de designer est défini comme « *une profession transdisciplinaire qui exploite la créativité pour résoudre les problèmes et co-crée des solutions* », par l'ancien *International Council of Societies of Industrial Design* (2002), devenu le *World Design Organization* en 2015. La définition du design par l'ICSID insiste sur le caractère créatif du design : « *dont le but est de présenter les multiples facettes de la qualité des objets, des procédés, des services et des systèmes dans lesquels ils sont intégrés au cours de leur cycle de vie. C'est pourquoi il constitue le principal facteur d'humanisation innovante des technologies et un moteur essentiel dans les échanges économiques et culturels* ». Il s'agira ici de montrer comment les spécificités du design telles qu'elles sont affirmées par le WDO

nourrissent la conception participative d'un outil de coordination des réseaux de bénévoles et de professionnels de l'aide alimentaire.

Cette contribution participe de la construction d'un cadre théorique et d'outils sur le design de l'action publique innovante. La recherche-projet en design a pour objectif d'éviter la reproduction des mêmes méthodes et des mêmes outils d'organisation des ateliers co-créatifs. Il s'agit de questionner les connaissances pour former les étudiants à exercer une pratique réflexive, nourrie par la remise en cause des méthodes. « *quête systématique et l'acquisition de connaissances relatives aux design et à l'activité de design* » (Findeli, 2004) au sein des workshops enrichissent et favorisent l'innovation pédagogique. Mais ils apportent également leur contribution et questionnent la recherche par le design menée au sein du Design Lab, Cet article s'appuiera sur le compte-rendu d'un cas pratique de ce dispositif pédagogique : la conception participative d'un outil d'intervention à destination des intervenants (salariés et bénévoles) de l'aide alimentaire en France, appartenant aux grands réseaux nationaux associatifs comme le Secours Catholique, le Secours Populaire, la Fédération des Banques Alimentaires, la Croix-Rouge et également à destination des associations à l'échelle locale représentant des épiceries solidaires et des maraîchers de l'agriculture biologique.

Les activités des designers de conception participative ou collective demandent aux acteurs-projet de mieux coopérer et collaborer (Barcellini, Grosse, & Karsenty, 2013). L'objectif est de travailler à améliorer la communication avec les participants en instaurant une relation de confiance. La participation de l'utilisateur est l'une des quatre approches possibles identifiées (Bisgaard et Hogenhaven, 2010). Les intervenants participent à la réflexion créative pour proposer leurs idées. Cette approche valorise leurs connaissances innées, acquises, savoir-faire et expérience.

2. Méthodologie

L'objectif méthodologique est de poursuivre un effort de pédagogie réflexive et prospective à L'École de Design de Nantes Atlantique. Ainsi, sous l'égide de Jocelyne Le Bœuf, directrice scientifique des Design Lab¹, les équipes pédagogiques de l'école travaillent au

¹ Le Design Lab Care est un laboratoire de recherche par le design. Les champs de recherche sont ceux de la santé et de la qualité de vie sociale et environnementale. Il associe des acteurs publics et privés et des laboratoires académiques, dans l'objectif de créer, développer et tester des dispositifs innovants, des méthodes et

perfectionnement de l'accompagnement des étudiants. L'enseignement en master a pour objectif de former de futurs professionnels². Il s'agit d'aboutir à de « *véritable propositions innovantes au sein de territoires de pratiques en santé* », touchant au monde médical et aux institutions, en intégrant les professionnels « en santé et en design », des experts et des étudiants (Guilloux et Le Boeuf, 2017)³. Il est pensé avec le tissu économique industriel du pays Nantais et de la région Pays de la Loire. Les ateliers sont des formats de collaboration caractérisés par leur temps court. Les outils employés pour faire collaborer ces experts non designers sont des versions adaptées et allégées, d'outils issus des méthodes de développement de projet par le design⁴. Ces expérimentations pédagogiques visent à introduire de l'innovation. Il est courant de collaborer avec des partenaires industriels et tertiaires. Il est plus rare de collaborer avec des acteurs publics. Il s'agit ici d'adapter les outils et les méthodes de design de service pour le service public, permettant donc d'améliorer l'apprentissage et les perspectives de développement des activités professionnelles des étudiants, une fois diplômés du master en Management du Design, spécialisés en Innovation sociale et santé et en design de l'information.

outils dans le domaine des services, produits et espaces. Il dirige des programmes de cycle master et co-encadre des recherches scientifiques avec des laboratoires académiques.

² L'objectif de cet atelier est double. Il s'agit non seulement de former les étudiants à l'animation d'ateliers, à la facilitation graphique, à l'acquisition de compétences nécessaires à la palette d'un designer, mais aussi de former les professionnels de l'aide humanitaire à d'autres méthodes de réflexion et de conception de résolution. Ici, les étudiants doivent accompagner les acteurs à transformer leurs usages et à s'approprier d'autres outils pour, au quotidien, conduire leur action auprès de la santé et du bien-être des bénéficiaires de l'aide sociale.

³ La formation en master des étudiants en design associe une formation théorique à une très forte application des méthodes, des outils dans le design de produits, des espaces et des services. L'exercice du workshop labo à l'Ecole de Design de Nantes ne se résume pas à la satisfaction d'un cahier des charges établis par l'institution publique

⁴ Ces outils se sont aujourd'hui répandus et sont par conséquent employés par un grand nombre de professions (management, marketing notamment) : il est à souligner que l'intervention du designer s'en différencie par la matérialisation en temps réel des solutions évoquées, sa capacité à faciliter le déroulement des réunions, discussions par la matérialisation graphique. Cette matérialisation a la vertu de mettre en relation les différentes problématiques (rôle des acteurs, dimensionnement, coût, ergonomie, etc.) et d'intervenir sur chacune de ces caractéristiques. Au-delà du rôle illustratif, le passage de l'intention à la solution concrète (bien que sommaire) a alors pour rôle d'anticiper et accélérer les premières étapes de développement.

Cet atelier est une mise en situation des étudiants en dernière année de formation en design d'innovation sociale et santé avec des professionnels de terrain. Il résulte d'une commande par des institutionnels, en l'occurrence l'agence gouvernementale responsable de la promotion de la santé à l'échelle nationale. Les étudiants de deuxième année de master en design et innovation sociale et santé ont été chargés de la conduite de deux jours d'atelier entre des professionnels de l'économie sociale et solidaire, des représentants de l'institution de coordination des aides et des subventions publiques et d'anciens bénéficiaires.

L'accent est mis sur l'aspect exploratoire et collaboratif du temps de workshop, permettant de rassembler les savoirs spécifiques et qualitatifs des participants. Cet aspect doit être différencié du temps de développement projet, nécessitant un temps de conception long et de suivi assidu.

La méthodologie d'analyse d cet atelier est qualitative, elle s'appuie sur l'observation participante. Les co-auteurs ont été impliqués dans la rédaction du cahier des charges de cette mission professionnelle confiée aux étudiants en Master d'Innovation sociale et Santé du Design Lab Care (L'Ecole de design Nantes Atlantiques). Les co-auteurs ont estimé la qualité de la restitution attendue par le partenaire et l'ensemble des compétences de gestion de projet, de mise en œuvre et de rédaction attendues du travail des étudiants. Ils ont également suivi et évalué la préparation du conducteur des deux jours d'ateliers. Ils étaient présents durant l'atelier, ont suivi les journées de restitution et ont relu le rapport final. Une série d'activités de co-design avec les participants tous volontaires à l'atelier ont été organisées : « *L'activité de co-design demande une participation active de l'utilisateur et des autres parties prenantes dans le processus* » (Guilloux, Le Bœuf, 2017 :34).

Il s'agit pour cette recherche par le design conduit au sein du Care Design Lab par une enseignante-chercheuse de documenter, analyser et valoriser les ateliers professionnels. Les objectifs de cet atelier sont triples :

1. Etudier les modalités de réponse du design à de nouvelles façons de concevoir l'aide alimentaire, les publics impliqués dans ces processus et les points de blocages,
2. Comprendre les atouts de chaque étudiant et étudier collectivement la meilleure organisation possible des équipes pour atteindre un objectif pédagogique et faire alterner les responsabilités,

3. Atteindre un objectif de réponse aux attentes du commanditaire, portant sur les problèmes et les atouts du secteur de l'aide alimentaire pour l'amélioration de la nutrition des populations les plus précaires.
4. L'évaluation de ce workshop repose sur deux indicateurs (i) la fluidité de l'atelier participatif ce qui signifie que dans les 7 ateliers il a été primordial de favoriser la coopération en créant des situations permettant la prise de parole de tous les participants. Ceci a permis d'assurer la qualité des échanges lors des ateliers créatifs (ii) la prise en main par les étudiants de l'ensemble des deux jours d'ateliers, leur responsabilisation et leur professionnalisme.

3. Contexte

Quatre étudiants inscrits en Master de Management du Design, en Innovation Sociale et Santé, auDesign Lab Care et quatre spécialisés en Design de l'information, audeesign lab Human Machine ont choisi le 3 septembre 2018 de s'inscrire à cet atelier. Ils ont eu plusieurs réunions successives, dont une avec les encadrants designers, le 11 novembre pour définir le déroulement de l'atelier pour répondre à la demande, les conducteurs potentiels et les temps de créativité sur les deux jours, les 3 et 4 décembre. Ils ont mis en œuvre les *outils* et les *méthodes* enseignées au sein du séminaire recherche⁵ (Guilloux, Le Bœuf, 2017) pour la préparation de l'atelier, par exemple en faisant une veille autour du sujet de l'aide alimentaire. Ils ont eu accès à la liste des participants avant l'atelier, ont pu étudier les résultats de l'enquête par téléphone conduite avec chacun d'eux autour de la problématique de la santé et de la nutrition chez les publics les plus précaires. Ils n'ont pas donc découvert la *problématique sociale posée* et représentée par le panel de participants à l'ouverture de l'atelier⁶.

⁵ Le séminaire recherche a pour but aussi d'apprendre aux étudiants la différence entre la recherche de méthodes, d'outils, de connaissance du contexte pour leur projet et la recherche-projet (recherche en design par le design) qui suppose réflexivité et itérations à partir des questions posées par le projet de design. Production de design d'un côté, production de connaissances pour le design de l'autre.

⁶ Les méthodes de *Ground Theory* enseignées aux étudiants en première année de Master pour aiguïser leur sens de l'observation ne sont pas mises en application lors de la préparation de workshop labo.

Les étudiants en design ont tour à tour⁷ été animateurs de réunion, observateurs designer volant pour s'assurer que les trois groupes étaient aussi efficaces et ont enfin participé à la créativité (création de personnage représentant le profil le plus commun, préparation du parcours des usagers, mise en exergue des points de blocage, préparation des saynettes, élaboration des problématiques d'usage, séance de création et d'idéation, formalisation en ébauche de solutions). Ce protocole de conduite d'atelier a permis ainsi une *co-construction* possible de la commande intégrant les participants non designers à la création de plusieurs solutions possibles en respectant les enjeux pédagogiques de l'exercice.

Ils ont également été « *traducteur* » (Minvielle, 2011) des besoins et des attentes des participants de l'atelier, non seulement à l'aide de ressources graphiques mais aussi grâce à des jeux de rôle (De Bono, E. 2004). Ils ont apporté une démarche collective en rythmant les activités de groupe et les activités rassemblant l'ensemble des participants. Il a été montré notamment que les designers mettent à profit leur capacité à faire des « *propositions pour faciliter les activités collectives de créativité en se positionnant comme traducteur* » (Charrier, 2013 :215).

3.1. Jour 1 : ateliers exploratoire visant à partager un diagnostic des difficultés et des problèmes rencontrés de l'aide alimentaire

Les présentations autour du café permettent de faire un premier état des lieux des expériences présentes pour l'exercice. Le premier atelier est ludique, au moyen d'une ficelle bleue qui devient un placebo permettant de détacher l'attention des personnes. Il s'agit de diriger les participants vers le *jeu* pour entamer une libération de la parole parfois nécessaire. Le deuxième atelier a réparti les participants en 3 groupes, dont l'objectif était de définir trois personnages représentant les bénéficiaires rencontrés les plus souvent dans les bureaux d'aide alimentaire. Ces *personnages*⁸ des bénéficiaires permettent de remettre le doigt sur l'importance du service à l'utilisateur final, en même temps qu'ils permettent aux participants une première «purge» de leurs témoignages. Ils isolent certaines problématiques et permettent de se concentrer sur certains aspects de l'outil uniquement. Ceci a permis d'entamer un travail sur les parcours usager. Les parcours usagers sont un outil efficace du design de service, en

⁷ Ce projet de mise en application des compétences de designer acquise durant les cinq années de formation au sein de L'Ecole de Design Nantes Atlantique a permis de faire tourner les rôles au sein de l'équipe.

⁸ Par manque de temps, les personnages représentant les types de bénéficiaires ont été préféré au travail de longue haleine des persona

proposant de décrire les actions des différents Les parcours usagers permettent d'inscrire sur une frise chronologique les actions, les procédures, les délais qui influent sur l'accès à l'aide alimentaire. Ils identifient également les *points de blocage* qui constituent l'ensemble des points d'amélioration possible du vécu par le public. Ces *points de blocage* sont rassemblés, puis sélectionnés selon leur pertinence. Les 4 ateliers organisés durant la première journée ont eu lieu dans une atmosphère coopérative et en confiance. La première journée a été fluide dans le déroulé des jeux et des ateliers. Les étudiants ont affirmé leur prise en main en coopérant sur différents postes, designer volant entre les 3 groupes ou designer responsable de la hiérarchisation et facilitation graphique. La première journée a satisfait les participants.

Photographie : Un étudiant hiérarchise les idées des participants



3.2. Jour 2 : phase de collaboration créative pour explorer des solutions et des premiers scénarios de mise en œuvre

Le deuxième jour, un temps partagé autour d'un café et d'un thé permet de réinstaller un cadre de confiance. L'intégration de nouvelles personnes dans les groupes, apporte un appel d'air et l'introduction d'idées et de points de vue. La phase créative, morceau de bravoure du workshop, est riche et difficile à mener car elle demande aux étudiants d'animer l'avancement

de la problématisation à la concrétisation, et de stimuler les interventions des participants, en insistant sur leur coopération, par la matérialisation de concepts, faisant alors appel à leurs compétences métier.

Certains groupes de participants, plus à l'aise dans l'abstraction holistique ont choisi de résister et de ne pas passer à la concrétisation, forcément inconfortable et incomplète. Ces participants firent remonter un malaise lors des interventions à vocation «*accélératrice*» des intervenants designers. Ce retard dans la mise en forme d'une solution se fait ressentir l'après-midi : le temps de travail sur les scénarios d'usage est réduit, permettant ainsi un temps plus important sur la définition du dispositif lui-même. La coopération ne fut pas facile, mais le cadre imposé, a induit une coopération, dans l'élaboration de réponse aux exercices. Les habitudes de travail ne poussent pas toujours à la coopération avec des spécialistes de la conception créative, et la nouveauté des méthodes et des outils proposés ont suscité une réaction de la part des participants.

L'essentiel des apports pédagogiques de cet atelier tiennent aux dimensions de coopération :

1. Les participants et les étudiants ont dû établir des liens de confiance et de partage autour des apports de leur formation métier (graphisme, produit, interactivité), et de leurs formations en master information design et innovation sociale et santé ;
2. Les participants avec différents niveaux de responsabilités et d'implication dans l'aide alimentaire, qui pour certains se rencontraient pour la première fois, et pour d'autres se retrouvaient;

4. Meilleure adaptation à la nouveauté de l'outil pour les acteurs sociaux

Il a été très intéressant lors de la première journée de voir à quel point les outils-type, comme les *personnages* ; la *frise chronologique* et les *saynettes* ont su se travestir, muter, s'adapter aux méthodologies des étudiants, aux parcours usagers relatés, et aux dynamiques de groupe (parfois exhaustifs, laconiques, rigoureux, déstructurés).

La préparation et la représentation d'une saynette par les participants à l'atelier a pour intérêt de faire coopérer et donc d'impliquer tous les participants, et de faire travailler puis rendre visible la composante émotionnelle vécue par l'utilisateur à toutes les étapes de son parcours. Le travail de problématisation permet d'apporter l'abstraction nécessaire aux points de blocage

rencontrés, afin de dépasser le cas spécifique du personnage-type, et de lancer la conception d'un outil innovant proposant des solutions souhaitables.

Ce dispositif pédagogique par le projet a aussi mis en avant les capacités de collaboration sur un temps très court, seulement 6 rendez-vous, dont 3 avant l'atelier, 1 à la suite de l'atelier et les deux jours d'atelier pour les étudiants. Ils ont dû savoir reconnaître qui seraient les participants qui allaient bloquer très souvent les phases de créativité, ils ont dû ensuite reconnaître qui parmi eux pourraient faire de la facilitation graphique, lesquels pourraient être « volant ». Il leur a manqué un temps de préparation aux idées qui émergeraient et comment elles pourraient être représentées⁹. Il a été noté par les encadrants que la posture générale des étudiants était très bonne, professionnelle et impliquée. Les retours sur l'implication des étudiants sont positifs de la part des acteurs engagés à l'échelle nationale. L'innovation par le design passe par mettre non seulement au centre du processus, les usagers, mais aussi les problématiques sociales et les systèmes d'acteurs qui sont parties prenantes. Il y avait trois types d'usagers à mettre au centre du processus : (1) les bénéficiaires de l'aide alimentaire, (2) les responsables salariés et bénévoles de l'aide alimentaire, (3) les responsables du plan national de prévention de la santé, et de la nutrition.

5. Une collaboration multi-acteurs pour répondre à une problématique *sociale*

Certains points ont montré la perfectibilité des étudiants, il aurait fallu faire répéter les étudiants sur la présentation des outils proposés aux participants : les ateliers ont mis en lumière des lacunes sur les compétences didactiques, notamment sur les présentations des participants peu expliquées, sur l'absence de fiche persona à remplir, sur des consignes vagues, trop peu de supports visuels.

Dans une perspective d'amélioration de ce type de format pédagogique et dans la mesure où le Design Lab Care souhaite intervenir de plus en plus dans des collectivités territoriales, chez

⁹ Afin d'être en mesure lors d'un atelier, de proposer des visualisations rapides, qualitatives et tangibles, des idées abstraites avancées par les participants, nous ajouterons des ateliers de dessin « *rythmés* » (dessin et idéation « *quick&dirty* »). Il faudrait également créer des outils pour expliquer les points saillants de l'exercice et également la contextualisation des exercices au début et lors des restitutions pour expliquer l'enjeu et les objectifs.

des acteurs du service public et pour des associations caritatives, on peut se demander quelle transparence peut-on apporter sur les temps de «*cuisine interne*» des équipes de design. Les étudiants et les encadrants responsables ont dû arbitrer sur les modalités d'intégration des participants pour leur permettre de s'approprier davantage les ébauches de solution, est-ce qu'il faut communiquer sur les grilles d'évaluations de concepts ou de persona, justifiant que l'on en mélange certains, que l'on en isole d'autres ? Une fois les fonctionnements interpersonnels au sein d'un groupe identifié, comment faut-il agir avec bienveillance ou avec rapidité ? Quand et comment décider de la recomposition d'un groupe ? Cet atelier a également fait émerger des questions sur la préparation en amont : comment être optimal dans le dialogue avec le partenaire, notamment autour de la question du conducteur d'ateliers ? Cette séquence ébauchée, laissée relativement ouverte pour une meilleure appropriation par les étudiants, peut ne pas être acceptée.

L'évolution et l'adaptation des façons d'enseigner passe par un apprentissage par le faire. Les étudiants doivent être prêt à faire. Ils se forment aussi à transmettre et à accompagner, comme d'autres étudiants en master (Le Pontois, Folliard, 2017). Le dispositif des ateliers à L'École de Design Nantes Atlantique fait partie intégrante de la trame pédagogique et correspond à l'aboutissement de 5 années de formation en design¹⁰.

Les apports de cet atelier sont les suivants :

1. L'appropriation par les étudiants non seulement des méthodes et des outils de conduite d'ateliers mais aussi des compétences requises pour accompagner à la transformation des usages et de définition d'un nouvel outil ;

¹⁰ Il ne s'agit pas ici d'évaluer ce dispositif ni d'envisager de dresser des généralités à partir de cet exemple, certes unique, mais toutefois important dans la construction de guide de méthodes, de conducteur d'atelier, de compréhension des postures quand il faut changer de posture et intervenir davantage pour faire avancer la préparation des exercices. Une hypothèse de travail porterait sur la question de la préparation des postures durant les exercices. Durant l'étude de ce cas précis, nous n'avons pas conclu sur la préparation d'exercices optimales serait-ce durant le workshop ou à en amont ? Est-ce une meilleure coopération entre les encadrants et les étudiants ?

2. La mise en pratique d'une réponse qui n'est pas centrée sur une problématique utilisateur, mais sur une problématique sociale, en utilisant les compétences, les atouts, le savoir et le savoir-faire des participants réunis autour de la table¹¹ ;
3. Le positionnement éthique des designers dans une séance de créativité où le résultat attendu est un « *changement social désirable* » (Manzini, 2011), et donc la place accordée à l'utilisateur dans le co-design est devenue une question importante¹².

6. Conclusion

Dans cette contribution, nous avons étudié les apports du travail collaboratif dans la pédagogie par le projet à l'occasion d'un atelier participatif, en co-design impliquant des bénévoles et des professionnels de l'aide alimentaire en France, des responsables de réseaux et d'anciens bénéficiaires, des coordinateurs à l'échelle nationale et des nouveaux responsables de projets locaux, des étudiants en design, des professionnels du design et deux encadrants, l'un formé au design numérique et l'autre spécialiste du design des politiques publiques. Les étudiants ont été confrontés à une série d'acteurs différents réunis par une même problématique sociale avec lesquels ils ont coopéré et fait coopérer pour permettre la réalisation des exercices.

L'apprentissage du travail en équipe a pu confronter les étudiants aux défis que représentent l'animation et l'acculturation aux publics qui ne sont pas familiers des méthodes de design et des méthodes de co-design. Si la collaboration avec des représentants d'associations impliquées dans l'aide alimentaire a pu être aisée, car ils étaient familiers de ce genre de remue-méninge et de mise à plat des problèmes et de la recherche collective de solution, le travail en équipe avec d'anciens bénéficiaires aujourd'hui porteurs de projets sociaux et solidaires a pu être riche d'enseignement. Les défis que représente la collaboration avec des publics non familiers du design ont pu finalement être dépassés et représenter un réel apport pédagogique pour les étudiants. Les étudiants ont pu expérimenter un « *décentrement de la*

¹¹ Les étudiants ont donc compris l'intérêt du design au service de la santé nutritionnelle des publics les plus précaires, mais surtout ont pu mettre en œuvre le design non seulement pour les utilisateurs finaux mais surtout avec et par les acteurs sociaux et les intervenants de l'aide alimentaire.

¹² Pour ceci, une approche conduite par les méthodes anthropologiques peut permettre de mieux connaître non seulement les trajectoires professionnelles des participants mais aussi la part de l'imagination, de la créativité dans leurs trajectoires personnelles pour mieux préparer les éventuels freins et blocages.

question de l'approche classique du design centré utilisateur pour s'intéresser à une question davantage sociale et s'intéresser au design centré-humain » (Tromp, Hekkert, Verbeek, 2011). La coopération fait partie de la pédagogie par le projet, l'intérêt ici est d'avoir amené les étudiants à se confronter à une situation différente. Ce projet est l'une des premières valorisations de l'expérimentation de la mise en situation professionnelle pour les étudiants en innovation sociale et santé chez un acteur public¹³.

Références bibliographiques

- Barcellini, F., Grosse, C., & Karsenty, L. (2013). Quelle démarche d'accompagnement pour favoriser la construction de relations de confiance dans un projet de conception, in L. Karsenty, *La confiance au travail*, Toulouse, Octarès Editions, 187-207
- Bisgaard, T., & Høgenhaven, C. (2010). *Creating new concepts, products and services with user driven innovation*, Oslo: Nordic Innovation Centre.
- Charrier, M. (2016). *Ergonomie et design dans une démarche de conception de produits centrée sur les besoins des personnes*, Thèse de doctorat, Génie Civil, Université Technologique de Belfort-Montbéliard,
- De Bono, E. (2004). *La boîte à outils de la créativité*, Paris, Eyrolles.
- Findeli, A. (2004). La recherche en design, questions épistémologiques et méthodologiques, communication à la HGK de Bâle et sous les auspices du Swiss Design Network, Bâle, 13-14 mai 2004
- Guilloux, G., Le Bœuf, J. (2017). Design et territoires de pratiques en santé : enjeux pour la recherche et la formation, *Sciences du Design*, 6, 24-37
- Le Pontois et Foliard, S., (2017). Education entrepreneuriale, dynamiques d'équipe et verbalisation des compétences : mieux comprendre les interactions pour consolider nos dispositifs pédagogiques, *Actes du Colloque QPES*, Grenoble, pp 329
- Manzini, E. (2011). *Design, When Everybody Designs. An Introduction to Design for Social Innovation*, Boston, MIT Press,
- Minvielle, N. (2011). *Design en entreprises : les pratiques de gestion du design*, Bruxelles, De Boeck
- Raoul, G. (2017). Faire prendre conscience aux étudiants des apprentissages critiques pour travailler avec « l'autre » : une expérience assise sur des techniques projective, Actes du Colloque QPES, Grenoble, pp 443
- Tromp, N, Hekkert, P., Verbeek, P-P. (2011). Design for socially responsible behavior : A classification of influence based on Intended User Experience, *Design Issues*, 27 (3), 3-19

¹³ Le Design Care Lab travaille suite à cette phase de découverte et de conceptualisation, à une exploration de la matérialisation et de la concrétisation de ce que pourrait être cet outil.

Apprendre par le faire en étant utile à la société : retour d'expérience sur l'atelier de projet « Architecture Construite »

DENIS DELPIRE

Université Libre de Bruxelles / Faculté d'Architecture La Cambre Horta, Place Flagey 19, 1050 Bruxelles,
denis.delpire@ulb.ac.be

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif / symposium

RESUME

Dans cet article, l'auteur décrit le fonctionnement d'un cours facultaire à option : l'atelier de projet Architecture Construite. La dynamique de l'atelier est basée sur la Pédagogie Ouverte (Participation, Coopération, Autogestion, Transparence). Les projets de l'atelier ont un enjeu réel. Les objets produits sont utiles à une personne particulière ou à la société en générale. L'utilité implique l'engagement de l'étudiant et le réalisme de ses réponses. La réalisation d'une idée nécessitera donc la prise de conscience de toutes les contraintes réelles et notamment de son financement ou de la relation au bénéficiaire du projet. Par ce biais et par tous ceux existants ou à inventer, l'atelier est engagé dans la vie de la société.

SUMMARY

In this article, the author describes how a university elective course works. It's called the 'Architecture Construite' studio. The dynamics of the workshop is based on methods of Open Democracy Pedagogy (Participation, Cooperation, Self-Management, Transparency). The projects of the studio have real stakes. The structures produced are useful to an individual person or to society in general. The fact that the structures are useful make the project meaningful for students, increasing their commitment and the realism of their output. The implementation of an idea therefore requires the awareness of all the real constraints and in particular its financing or the relationship to the project's beneficiary. By this means and by all those existing or to be invented, the workshop is directly involved in the life of society.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Enseignement du projet, Collaboration, Participation, Architecture

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Design teaching, Collaboration, Design& build, Architecture

1. L'atelier de projet « Architecture Construite »

1.1. Contextualisation

L'atelier Architecture Construite voit le jour en 2011. Cette unité d'enseignement de 10 crédits vient enrichir cette année-là l'éventail des ateliers verticaux proposés aux étudiants architectes de la faculté en seconde partie de cycle (ex-Ba3 et Masters).

L'atelier est alors géré sur toute l'année académique par deux équipes de deux enseignants. L'année suivante, la volonté facultaire fut de « semestrialiser » les ateliers d'architecture (division de l'année académique en deux quadrimestres séparés, l'étudiant ayant le choix dès lors de changer d'atelier à la mi-année), chaque équipe sera en charge d'un quadrimestre et imprimera une couleur particulière à celui-ci. C'est l'approche de l'atelier géré par le binôme d'enseignants Victor Lévy et Denis Delpire qui est développée ici sous le nom Archi construite.

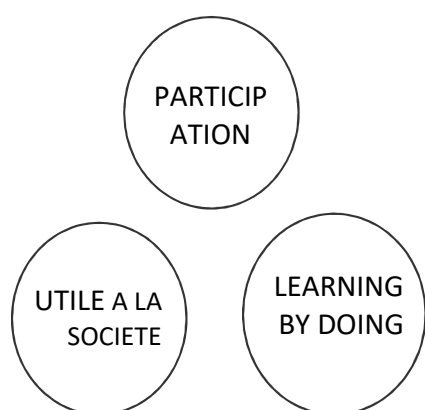
Depuis 2012 l'atelier Archi Construite rassemble entre 40 et 70 étudiants.

1.1.1. Rôle de l'atelier :

Nous postulons que l'éducation a pour but de favoriser chez l'individu la construction de sa propre vision du monde, de sa place dans la société et de son engagement dans celle-ci. Pour y parvenir nous proposons aux étudiants architectes une immersion dans une expérience de conception-construction au service de la société. Cette expérience a pour but sous-jacent de permettre d'appréhender les relations reliant la FORME, la TECHNIQUE et la MATIERE dans un CONTEXTE donné et partant, de nourrir, expérience après expérience, sa vision personnelle.

1.1.2. Moyens :

Les bases de la pédagogie de l'atelier sont : une dynamique participative / des apprentissages par le faire / une production utile à la société.



1- La dynamique de l'atelier est basée sur la Pédagogie Ouverte (Participation, Coopération, Transparence).

2- L'apprentissage se fait par la Pédagogie Par Projet : pédagogie active permettant de générer des apprentissages à travers la réalisation d'une production concrète.

3- Les projets de l'atelier ont un enjeu réel. Les objets produits sont utiles à une personne particulière ou à la société en générale. L'utilité implique l'engagement de l'étudiant et le réalisme de ses réponses. La réalisation d'une idée nécessitera donc la prise de conscience de toutes les contraintes réelles et notamment de son financement.

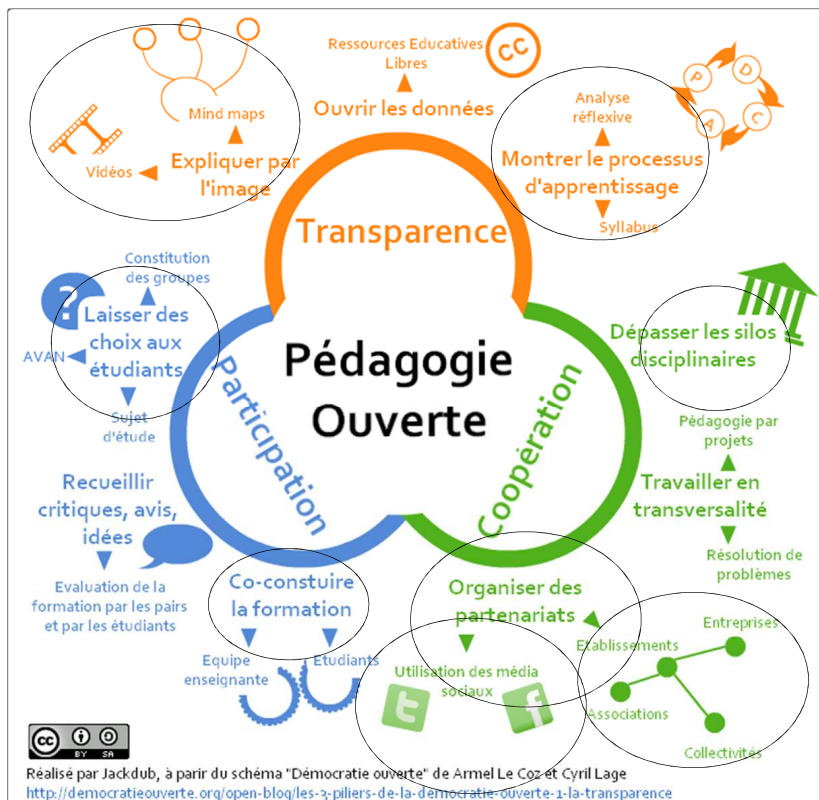
1.1.3. Pédagogie ouverte

La Pédagogie ouverte est une adaptation des concepts fondateurs de la démocratie ouverte au monde de l'éducation. Parmi les éléments de ce type de pédagogie communs à l'atelier citons: la liberté de choix et la co-construction de la formation avec l'étudiant, l'organisation de partenariats et la pédagogie par projet, l'exploitation des médias sociaux utilisées par les étudiants, le dépassement des silos disciplinaires, et la transparence de l'apprentissage. Développons la question de la liberté de choix.

Laisser des choix aux étudiants : C'est un bras de levier essentiel au service de la participation et par suite de l'engagement, il est au cœur de la dynamique de l'atelier. Exemples :

- le travail en groupe, nécessaire pour assurer la finalité de la construction, fait partie de la culture de l'atelier. Tout ce qui concerne les groupes de travail est de la responsabilité des étudiants, à la fois en tant que groupe (les 50 étudiants de l'atelier) et en tant qu'individu (suivant leur centre d'intérêt). Pour le quadrimestre d'automne 2018, 48 étudiants doivent se répartir en 10 groupes homogènes à la moitié de la période. C'est un étudiant qui a pris en charge l'organisation de cette répartition. Plus au courant que l'enseignant de la dynamique individuelle de chacun de ses camarades, son rôle en est facilité et l'objectif atteint rapidement.
- Il n'y a pas ou peu d'organisation type dans l'atelier : celle-ci est co-créée avec les étudiants et à leur service. Les étudiants qui pratiquent l'atelier pour la première fois sont souvent en attente du « cadre maison » afin de pouvoir répondre au mieux aux attentes de l'enseignant : le format usuellement demandé par l'enseignant pour les présentations finales (jury), la date du pré-jury, etc. Ces éléments sont abordés et discutés avec les étudiants et mise en place avec leur aval sinon pris en charge directement par eux-mêmes.
- La cote finale est la moyenne d'une cote d'année donnée par l'enseignant et de la cote de jury. A l'automne 2018 les étudiants et les enseignants ont imaginés un système d'auto-évaluation qui remplirait le rôle de la cote d'année.

Un exemple de co-organisation du travail de groupe : au milieu du quadrimestre du printemps 2017, alors que le jury vient de sélectionner 3 projets prototypes sur les 12 présentés par la 50aine d'étudiants, la question de la construction de ces prototypes se pose. La question est directement adressée aux étudiants en séance collective. Un organigramme en ressort reprenant les différents aspects du projet de construction ; du budget à l'organisation des groupes en passant par le dessin et la technique. Une élection sans candidat entre pairs inspirée directement de la sociocratie permet ensuite de désigner un responsable pour chaque aspect : chaque étudiant votant pour l'étudiant qui lui semble le plus à même d'assumer la responsabilité en jeux.



Au-delà de laisser le choix, demander l'avis des étudiants permet de trouver des solutions à des problèmes que l'enseignant se pose et pour lesquels il n'a pas de réponse. Systématiquement appliqué, c'est devenu une stratégie de résolution de problème pour l'enseignant. Exemple : durant le quadrimestre du printemps 2017, un groupe d'étudiants est responsable de la réalisation d'un bureau déployable et mobile. Dans ce genre de programme nous organisons habituellement un concours interne : Dans ce cas-ci les 5 groupes de 2 étudiants présentent donc au 2/3 de la période 5 projets. Aucun projet ne convainc le jury composé à 50% de l'utilisateur responsable de la commande (le « client »). La situation est critique : il reste peu de temps pour sortir un projet pour fin juin afin de le construire durant le workshop prévu en septembre. Dans le débriefing qui suivi et pour se sortir de cette impasse, classiquement l'enseignant conseille, organise, reprend la main, tance les étudiants afin de sortir de l'impasse. L'action de l'enseignant dans ce cas-ci fut de laisser 30 minutes aux étudiants pour imaginer et formuler une stratégie de sortie de crise. La stratégie fut présentée, appliquée et le projet fut une réussite. Ce résultat positif est donc dû... à l'absence de l'enseignant au moment le plus critique. Cette absence a créé l'espace nécessaire pour qu'émerge au sein du groupe une stratégie gagnante qui avait toute les chances d'être appliquée puisqu'imaginée par ceux-là même qui allaient la mettre en place.

1.1.4. Enjeu réel

Les expériences proposées vont placer l'étudiant dans une situation où il n'a d'autre choix que d'incorporer dans son processus de conception les éléments qui influencent dans la réalité le résultat construit du projet architectural. Ces éléments sont: son équipe (s'il travaille en groupe), le client, les matériaux disponibles, le budget, la culture consultative des personnes responsables de la réalisation du projet, les normes et les coutumes du lieu, la population, l'administration, les politiques, et plus généralement tout élément de l'environnement impactant le projet.

1.1.5. Responsabilité et autonomie

Ces expériences ne prennent pleinement leur sens que dès que l'étudiant est réellement maître de ses propres choix. Il n'est pas question de lui faire vivre un exercice dirigé et guidé par l'enseignant mais bien de prendre des décisions personnelles. Contrairement à ce que lui demande habituellement le milieu scolaire, l'étudiant est donc seul responsable de son cheminement au sein de l'expérience. Tel le canari qui n'ose sortir de sa cage même si la porte de celle-ci est ouverte, il a généralement besoin d'un certain temps d'adaptation à cette nouvelle donne qui le rend pleinement acteur de son propre développement.

Plusieurs moyens sont mis en place pour développer cette responsabilité :

- 1- Favoriser l'autonomie individuelle au sein de l'atelier (un étudiant qui soulèvera un problème sera motivé par l'enseignant à faire une proposition et surtout à la mettre en place pour le bien de l'ensemble de l'atelier)
- 2- Autogestion : Participer aux décisions relatives à la pédagogie et à l'organisation de l'atelier (planning des remise, organisation des jurys,...)
- 3- S'autoévaluer (autoévaluation auto-organisée par les étudiants et dans laquelle chacun peut se donner une note reflétant son implication dans l'atelier et entendre le feed back des autres étudiants quant à celle-ci)
- 4- Choisir, voir proposer les projets que l'étudiant désire réaliser.

1.1.6. Engagement

L'atelier propose une question (un demandeur/utilisateur/client) qui va favoriser l'engagement, qui donne du sens au projet et à sa réalisation: c'est le défi ou la mission que l'on va se donner. L'étudiant travaille pour quelqu'un qu'il rencontre, qui a des attentes et qu'il peut aider.

L'engagement de l'étudiant dans l'expérience va lui permettre de développer sa motivation endogène (à comparer à la motivation exogène constituée par exemple par la note) qui constituera son carburant le menant jusqu'à la finalisation du projet (même après le jury et la « sanction » de la note, si le travail n'est pas terminé l'étudiant assumera sa responsabilité et s'organisera pour finaliser son travail. Ce qui le fait travailler n'est plus la recherche des points donnés par un « référent » extérieur, mais bien le sens qu'il donne à sa mission pour l'autre, ce qui est beaucoup plus efficace.

Chaque groupe d'étudiant travaillant sur un projet spécifique est responsable de son organisation, de ses objectifs et de son planning. Le planning n'est donc pas proposé par l'enseignant et encore moins connu à l'avance. Les étudiants sont responsables de se donner des objectifs en phase avec le temps et les délais disponibles.

1.1.7. Compétences de l'enseignant

L'enseignant perd son rôle de celui qui apprend, qui délivre la connaissance. Il devient un animateur, un coach, et très vite un égal dont le rôle est de permettre l'auto-apprentissage via les expériences proposées. Il est garant du cadre qui permet l'épanouissement de l'autonomie de chaque étudiant. Contrairement à, par exemple, un problème de mathématique, il ne connaît ni le résultat ni le chemin qui sera emprunté pour l'atteindre. Congruence: Il est très important que l'avis des étudiants soient entendus et respectés et les décisions collectives suivies d'effet. La participation doit être réelle et l'enseignant doit à priori faire confiance à ses étudiants.

1.2. Déroutement

Chaque année le processus de l'atelier est modifié et amélioré afin de parer aux problèmes rencontrés l'année précédente. Plusieurs écueils récurrents ont ainsi été abordés de façon différentes jusqu'à ce qu'une approche opérante soit testée, et si reconnue comme concluante, pérennisée :

- 1- Comment maintenir l'engagement des étudiants lors notamment de la phase de construction alors que l'horaire fragmenté de l'atelier fragilise celui-ci ?
- 2- Comment aider les étudiants à passer au plus vite d'un comportement scolaire désireux de donner à l'enseignant la « bonne » réponse attendue par celui-ci, à un comportement autonome et responsable motivé par la recherche de la meilleure réponse au regard de ses critères personnels ?
- 3- Comment trouver les ressources financières permettant de construire un projet ?
- 4- Comment parvenir à construire dans un espace adapté et avec le matériel adéquat alors que les ateliers d'architecture ont le format d'une salle de cours traditionnelle et que les outils de construction sont absents de la faculté ?
- 5- Comment noter les étudiants alors que la note a perdu sa motivation première, voir n'a plus de sens ?

1.1.8. Engagement et horaire d'atelier :

Le format temporel naturel d'une expérience de conception-construction est le workshop qui permet l'immersion et l'engagement nécessaire à la réalisation du projet. L'horaire prévu pour l'atelier est le mardi matin et le vendredi toute la journée. Un essai a été réalisé cette année qui consiste à subdiviser le quadrimestre en une série de workshop se déroulant du vendredi matin au samedi soir. Ces workshop sont organisés sur le site de la Friche Boch à La Louvière (Province du Hainaut en Belgique) et permettent le logement des étudiants. Ce type d'organisation permet une plus grande implication et rapidité dans la construction mais surtout une structuration plus rapide du groupe social que constitue l'ensemble de participants à l'atelier pendant le quadrimestre.

1.1.9. Du comportement scolaire standard vers la prise de responsabilité personnelle

Le constat actuel est que ce changement nécessite du temps. Le temps nécessaire à la déconstruction d'un comportement appris depuis que l'individu a intégré le système scolaire. Un comportement qui favorise plus la reproduction que l'émancipation. Chaque personne est différente bien évidemment mais ce changement se fait le plus souvent en fin de quadrimestre et durant la phase de construction ou de montage du projet : cette période est très souvent une période de stress où les problèmes impactant la construction s'accumulent et où l'engagement de tout le groupe est vitale pour atteindre l'objectif commun. C'est alors et sous la pression que les étudiants se transforment et acquièrent la maturité nécessaire. Ce changement est visible et se passe le plus souvent en quelques jours.

Les étudiants qui ont vécu ce changement et qui reviennent ultérieurement dans l'atelier archi construite sont comparativement à leurs homologues « novices » libérés et immédiatement prêt à « jouer le jeu ». Cela provoque un effet d'entraînement et est bénéfique pour tout le groupe.

Ce sont plus particulièrement ces étudiants qui prendront en charge par exemple l'intendance de l'atelier (repas, boissons,...) ou l'organisation d'une auto-évaluation ou encore d'une exposition clôturant l'année).

1.1.10. Un espace adapté et des outils adéquats

En 2016, l'atelier est pour la première fois sorti des murs pour s'implanter sur le site (à l'Allée du Kaai à Bruxelles) accueillant les projets de construction. Cette solution à l'avantage d'immerger le groupe dans le monde du client ou du demandeur, ce qui permet de lui apporter des réponses plus adaptées et moins décollées de sa réalité.

Depuis l'atelier s'installe régulièrement sur ses sites d'intervention : en 2017 les étudiants du projet Home for Less prenaient leurs quartiers dans les bâtiments de l'Armée du Salut à Bruxelles. En 2018 : Armée ud Salut pour Home for Less II et Mons pour le projet de cabane pour le centre psychiatrique Le Chêne aux Hayes. Et La Louvière, la digeu du Canal à Anderlecht, le Centre Culturel de Berchem Sainte Agathe pour l'automne 2018. L'espace officiellement dédié à l'atelier dans l'université n'est pas délaissé pour autant mais il n'est plus comme auparavant l'espace principal ou se déroule l'atelier.

1.1.11. La note

Si elle ne disparaît pas vraiment, la motivation par la note (motivation exogène) est fortement affaiblie dans le type d'expérience proposée dans l'atelier au profit d'une motivation endogène propre à l'étudiant (aider les personnes sans logement, les enfants d'une école primaire, ...) Apparemment nécessaire au bon fonctionnement de l'institution, comment dès lors lui redonner du charme la fin du quadrimestre arrivé ?

Au sein de la Faculté d'Architecture La Cambre Horta, la note d'atelier des étudiants est composée à 50% d'une note relative à son travail durant le quadrimestre (appelée « note d'année ») et à 50% de la note données par le jury composé d'architectes et qui clôture la période.

La construction de la note et plus particulièrement de la note d'année peut être un prétexte d'apprentissage.

Evaluation par les pairs

En 2016, pour le projet d'aménagement de l'Allée du Kaai, l'une des premières séances de l'atelier a été dédiée à la confection par les étudiants des critères d'un « bon projet » d'architecture. Ces critères ont permis de créer la grille d'analyse qui leur a ensuite servi tout au long du quadrimestre de jauger de la pertinence des projets de l'atelier. En parallèle cette année-là nous avons testé l'évaluation par les pairs au sein de l'atelier. Traditionnellement au sein de l'atelier de projet d'architecture, l'enseignant critique, conseille ou oriente le projet présenté par chaque étudiant durant ce que nous appelons des « corrections ». Le principe que nous avons testé consiste à ouvrir la critique à l'ensemble des étudiants de l'atelier, l'enseignant complétant celle-ci, s'il le juge utile, par ses propres remarques. La consigne donnée au « jury » de pairs était d'apporter au groupe responsable du projet présenté le maximum d'éléments lui permettant de faire évoluer positivement son projet.

En tant qu'enseignant nous avons été surpris par la qualité des critiques émises durant ses séances d'intelligence collective. Il a d'autres avantages dont le partage d'informations sur un sujet commun aux étudiants corrigées comme aux étudiants « jury » pour le bien de la qualité générale de la production de l'atelier (processus de pollinisation croisée). Ce principe de correction par les pairs fait désormais partie de la culture de l'atelier et est utilisé sous différentes formes.

En 2016 les étudiants donnaient une note à leurs pairs en choisissant parmi 3 cartons de couleur (décompte en direct des 50 votes), au printemps 2018 nous avons testé une solution digitale via vote sur un formulaire en ligne.

Autoévaluation :

Durant le quadrimestre de l'automne 2018 lors d'une discussion entre les étudiants et l'enseignant a émergé l'envie de tester l'auto-évaluation. Le principe et les modalités de celle-ci ont été proposés par une étudiante de l'atelier. La note sera construite sur la base de deux séances d'autoévaluation : l'une au milieu de la période et l'autre à la fin, après le jury final. L'évaluation se fait sur base volontaire et en grand groupe : chaque étudiant commence par donner la note qu'il pense correspondre à son travail et justifie celle-ci. Ensuite les autres étudiants réagisse à la hausse ou à la baisse et expliquant leur réaction. En fonction de ses remarques, l'étudiant produit sa note définitive. Cet échange est auto-géré et l'enseignant est absent de la première séance. Il est par contre invité à participer et à s'autoévaluer lors de la seconde séance.

La crainte des étudiants à l'initiative de cette expérience était que leurs pairs ne se surévaluent généreusement. Le résultat de la première séance (la seconde étant prévue après la remise de cet article) reflète la tendance inverse : la majorité des étudiants ont relevé leur note suite aux remarques positives de leurs pairs.

Constat sur ces deux expériences :

Ces deux tentatives destinées à redonner du sens à l'évaluation, ont surtout fait apparaître la validité du jugement des étudiants, que ce soit sur la qualité des projets ou sur la qualité du travail de leurs pairs.

1.3. Work in progress

Si les bases de la philosophie de l'atelier sont stables, la mise en place et le déroulement de celui-ci est en constant renouvellement. Certains éléments cités plus haut font partie désormais de sa culture, d'autres ont encore besoin de mûrir.

Une question globale se pose : tout cela pourquoi ? Quel est l'intérêt dans la formation de l'architecte de développer une pédagogie telle que celle-ci ? Plus particulièrement quel est son impact ?

La semestrialisation permet de dérouler le processus amenant à la transformation citée au point 1.1.9 (Du comportement scolaire standard vers la prise de responsabilité personnelle), mais pas plus. Il serait utile de développer l'atelier sur une année académique complète afin de permettre le déploiement et l'intégration des compétences nouvellement acquises dans un projet d'architecture spécifique (construit ou non). Cette deuxième phase servirait également de test en renvoyant en miroir de nouvelles aptitudes réellement développées dans la première partie de l'année.

L'Apprentissage par le Service en contexte universitaire: mise en pratique de projets

ÁNGELES LENCE

Universitat Politècnica de València, Camino de Vera, s/n 46022-Valencia (Espagne)
e-mail: malence@idm.upv.es

JAVIER OLIVER

Universitat Politècnica de València, Camino de Vera, s/n 46022-Valencia (Espagne)
e-mail: fjoliver@dsic.upv.es

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Ce travail a pour but de présenter aux enseignants universitaires la méthode Apprentissage par le Service (ApS) qui, bien qu'ancienne, n'est pas appliquée en France. Très proche de l'apprentissage par projets, elle combine l'apprentissage en classe et le service communautaire. Il s'agit d'une stratégie pédagogique grâce à laquelle les participants apprennent à travailler à partir des besoins dans le contexte de la vie quotidienne afin de l'améliorer. Pour tous les bénéfices pédagogiques que l'ApS apporte, pour sa faisabilité, nous croyons qu'il est important de vous montrer par le biais d'exemples comment les enseignants peuvent mettre en pratique l'ApS dans leurs cours, quelle que soit la matière enseignée.

SUMMARY

The purpose of this workshop is to present to university teachers the Service-Learning (ApS) method, which is not new, however it is not widespread in France. Very close to project-based learning, this methodology combines classroom learning with community service. It is a pedagogical strategy in which participants learn to work from the needs of the context of daily life in order to improve it. Despite the numerous pedagogical benefits of ApS, for it to be feasible, we believe that it is important to show you examples of how teachers can put ApS into practice in their courses, no matter the subject.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Apprentissage Collaboratif, Apprentissage par Projets, Apprentissage par le Service

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

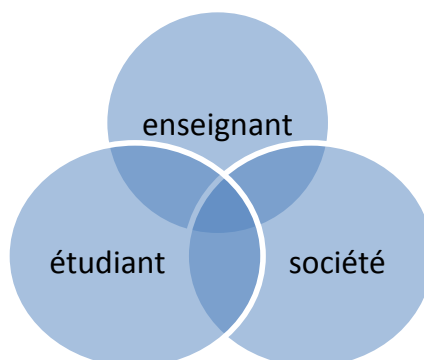
Collaborative learning, Project-based Learning, Service-Learning

1. Introduction. Objectifs pédagogiques.

Né à Atlanta en 1969 lors du 1er colloque d'Apprentissage par le Service (ApS), le terme Service-Learning est utilisé pour la première fois pour décrire un projet de l'Oak Ridge Associated Universities à Tennessee entre enseignants et étudiants en collaboration avec des organisations chargées du développement local. Il s'agit donc d'une méthodologie provenant des États-Unis (Celio, Durlak et Dymnicki, 2011), très développée en Amérique, notamment au Mexique et en Argentine, puis utilisée en Europe comme en Espagne, en Irlande, en Finlande, en Hollande, ... Selon Alonso et Longo, le succès de l'ApS répond à l'esprit d'une éducation globale et internationale (2013).

Ce travail a pour but de présenter aux enseignants universitaires cette méthode qui, bien qu'ancienne, n'est appliquée en France ni en primaire, ni en secondaire, encore moins en enseignement supérieur. Très proche à l'apprentissage par projets, elle combine l'apprentissage en classe et le service communautaire (Felten et Clayton, 2011). Autrement dit, les étudiants apprennent une matière en offrant un service à la communauté.

En tant qu'enseignants, nous nous devons d'être socialement engagés en participant à des projets solidaires (Ocal et Altınok, 2016), de former les apprentis en valeurs (Louise-Gomez, Lachuk et Powell, 2015), comme l'entraide et la bienveillance envers autrui (Ching, 2018), de mettre en pratique des méthodologies actives et réflexives (Molderez et Fonseca, 2018), de promouvoir l'interdisciplinarité et le travail en équipe, enfin, d'interagir avec la réalité, en favorisant un environnement d'apprentissage accueillant, respectueux et ouvert au reste du monde (Schneider, 2018). Nous pouvons dire que la base de l'ApS est fondée sur ces trois acteurs:



Convaincus qu'il est important d'engager les étudiants universitaires dans des projets qui vont les mener à la réflexion sur le processus de travail en lui-même, l'apprentissage par le service est une méthode qui développe l'esprit communautaire, l'engagement civique et la responsabilité personnelle, inspirée par des pédagogies actives, et compatible avec d'autres stratégies éducatives (Rutti, LaBonte, Helms, Hervani et Sarkarat, 2016). C'est une stratégie pédagogique grâce à laquelle les participants apprennent à travailler à partir des besoins dans le contexte de la vie quotidienne afin de l'améliorer. Pour que les futurs diplômés contribuent au progrès technologique, économique et culturel de la société, l'université doit se charger de leur formation intégrale, tant du point de vue scientifique, technologique, artistique, que du point de vue éthique. L'honnêteté, l'intégrité, l'égalité, la solidarité et l'intégration sont des valeurs que les étudiants doivent développer à travers les compétences transversales associées aux différentes études dont l'importance dans la vie professionnelle est soulignée tant par les diplômés que par les employeurs.

Ces compétences développent, entre autres, l'analyse et la résolution de problèmes, l'innovation, la créativité et l'entrepreneuriat, le travail en groupe, le leadership, la responsabilité éthique, environnementale et professionnelle, la communication efficace, la pensée critique, la gestion du temps, l'apprentissage permanent et la connaissance des problèmes contemporains.

L'apprentissage par le service est une méthode capable de développer toutes ces compétences chez les apprentis (Steinberg, Bringle et Williams, 2010). En effectuant un projet solidaire, les étudiants améliorent leurs connaissances et leurs aptitudes pédagogiques en les appliquant à des problèmes réels (Kohlbray et Daugherty, 2015). Ils travaillent ensemble, ce qui leur permet de faire preuve de leadership et de tisser des relations positives (Furco et Root, 2010). Ils découvrent de nouveaux champs d'intérêt et de nouvelles aptitudes. Ils nourrissent, enfin, un sentiment d'appartenance.

Pour tous les bénéfices pédagogiques que l'ApS apporte, pour sa faisabilité, nous croyons qu'il est important de vous montrer, grâce à des exemples, comment les enseignants peuvent mettre en pratique l'ApS dans leurs cours, quels que soient le nombre d'étudiants et la matière.

2. Mise en place de l'ApS

Après l'introduction à cette méthode, nous allons expliquer comment mettre en place un projet ApS.

Tout d’abord, nous pouvons voir dans le tableau suivant (Figure 1) les différentes étapes ou phases qui sont à la base d’un projet ApS associé à la matière que l’on enseigne et que nous pouvons adapter à notre programme de cours, au nombre d’étudiants et au temps disponible.

PRÉPARATION	1	Esquisse de l’idée
	2	Relation avec les entités sociales
	3	Planification du projet
RÉALISATION	4	Préparation avec le groupe
	5	Mise en pratique avec le groupe
	6	Clôture avec le groupe
ÉVALUATION/RÉFLEXION	7	Évaluation multifocale

Figure 1. Étapes de base d’un ApS

1-2-3. La préparation ou la planification du projet part de l’idée proposée par le groupe : les étudiants, par groupes de 4, choisissent un problème d’une communauté (quartier, association) ou d’une ONG et proposent un service à offrir.

4-5-6. La réalisation ou action comprend la description du projet, le développement de ce projet, la proposition d’activités, l’explication de chaque activité, l’ordre d’application, le calendrier des travaux, l’élaboration de matériels et la proposition de divulgation du projet.

7. L’évaluation comprend la réflexion issue des réunions, de la rédaction préliminaire pour évaluer le travail réalisé, la mise en commun, les conclusions, les présentations en public. L’évaluation multifocale comprend l’évaluation du groupe et individuelle, l’auto-évaluation, l’évaluation des partenaires et de l’enseignant, des résultats du point de vue académique et émotionnel, enfin l’impact du projet.

La matière choisie comme exemple de projet ApS est le Français de niveau B2 (intermédiaire). Il s’agit d’un projet réalisé par quatre étudiants de l’École Technique Supérieure de Design de l’Université Polytechnique de Valence, en Espagne, de l’année 2017/18 et dont la description générale est la suivante (Figure 2):

- | | |
|--|-----------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Matière: Français B2 • Nombre d'étudiants: 4 • Nom du projet ApS: « Table pliante » • Projet: collaboration avec l'ONG <i>Origines</i> (Sénégal) • Apprentissage: pédagogique • Service: ressources pédagogiques et matérielles • Durée: 6 séances de 90' | Année : 2017/18 |
|--|-----------------|

Figure 2. Fiche ApS à remplir par projet

« Table pliante » est un projet qui part de la création d'un produit en offrant aux enseignants sénégalais du Collège Public Joachim Fode (Joal-Fadiouth) la possibilité de l'utiliser comme matériel pédagogique. Les étudiants ont conçu une table pliante et un manuel d'instruction pour professeurs et pour écoliers qui les guide dans le montage de la table et avec lequel, suivant les critères des enseignants sénégalais, on peut développer des activités de calcul et de géométrie, adaptées au niveau de l'année suivie.

Dans le tableau ci-dessous (Figure 3) on peut voir le nombre de participants du côté Université et les participants du côté École.

Groupe étudiants	4 UPV	40 EP Joachim Fode
Professeurs	1 UPV	2 EP Joachim Fode
Invité	1	Coordinateur <i>Origines</i>
Professeurs coévaluateurs	2	ICE et DLA
Niveaux de langue	B2 UPV	Bilingüe
Études	3e- 4e ETSID ETS d'Ingénierie du Design	Primaire

Figure 3. Tableau des participants

2.1. Préparation du projet

La première étape du projet commence par l'invitation à Moussa Sarr, coordinateur de l'ONG *Origines*, à venir présenter son pays, le Sénégal et son île, Fadiouth, au groupe de Français B2. Pour l'analyse des besoins, le groupe a pu connaître la réalité des écoles sénégalaises et concrètement la difficulté à continuer les études pour les enfants au-delà des 8 ou 9 ans. Le risque d'abandon scolaire est très important, car les familles sont très nombreuses et même s'ils sont très jeunes, les enfants, garçons et filles, doivent aider la famille dans les champs ou s'occuper des autres enfants de la famille. Il y a de plus un problème d'espace tant à l'école qu'à la maison: les maisons de Fadiouth sont des baraques très petites sans espace pour l'étude et les salles de classe abritent des groupes nombreux d'enfants où les bureaux existants sont insuffisants.

Par conséquent, le projet devait partir du design d'un produit dont le matériau soit facile à trouver par les écoliers, résistant, écologique et durable: le carton. Quant aux outils à l'usage facile, on devait tenir compte des existants dans la salle: ciseaux, règles, crayons.

2.2. Réalisation du projet

Le groupe devait ensuite se coordonner, gérer le temps avec l'aide d'un agenda et distribuer les tâches de façon justifiée et équilibrée. Chacun connaît ses capacités, il s'agit donc d'échanger des idées mais aussi des connaissances qui enrichissent le groupe.

L'une des difficultés rencontrées par le groupe a été d'entrer en contact direct avec les enseignants de Joal-Fadiouth. C'est grâce à un voyage au Sénégal organisé par l'ONG *Origines*, à Pâques, que nous avons pu établir ce contact. En fait, l'un des objectifs de ce voyage solidaire était justement de vérifier que les projets d'éducation entrepris l'année précédente commençaient à donner des résultats. Nous avons visité l'école de Joachim Fode entre autres en ayant l'occasion de discuter avec les enseignants. Pour ce rendez-vous, le groupe de français avait préparé un questionnaire qui les aide à éclaircir des doutes sur le contexte éducatif sénégalais et de Joal-Fadiouth en particulier, questionnaire remis à l'équipe de l'école. Les professeures à qui nous avons eu l'opportunité de confier le projet, ont montré un enthousiasme sincère pour le mener à terme. Elles l'ont trouvé très original et très pédagogique, parfaitement compatible avec les activités de classe.

Voici les questions que le groupe nous a proposées, auxquelles nous avons pu répondre:

- Comment est le climat à Fadiouth?

- En combien d'années l'Éducation primaire au Sénégal est-elle divisée?
- Quelles sont les connaissances des élèves en mathématiques?
- De quel matériel disposent-ils en classe ?
- Y a-t-il un outil accessible à tous les enfants?
- Quel type de carton et combien peuvent-ils en obtenir?

2.3. Service réalisé

Les étudiants ont détecté dès le début les besoins des écoliers de l'île. Le groupe de Français B2 s'est mis au travail dans le design d'une table pliante en carton résistant, de sorte que les enfants puissent monter leur propre bureau soit à l'école, soit à la maison, en créant un prototype et un autre à taille réelle démontrant sa résistance. Le carton est un matériel gratuit que les gens de Fadiouth peuvent trouver facilement au marché. Le matériel pour sa fabrication, des ciseaux et une règle, sont quotidiens en classe. Au delà de l'activité de bricolage, le groupe a voulu explorer dans une activité didactique: les enfants pouvaient apprendre les mathématiques (calcul, géométrie) à travers des opérations simples que les professeurs appliqueraient selon les besoins du cours. Il s'agit d'une activité qui comporte plusieurs tâches et qui développe diverses compétences dans le groupe d'apprentissage, tant pour les créateurs –nos étudiants- que pour les destinataires – les écoliers de Fadiouth-.

2.4. Évaluation/Réflexion

Finalement, il restait à structurer la présentation en classe. Le travail dirigé par la professeure a surtout consisté à corriger l'orthographe, la grammaire et le lexique parce que, comme étudiants de dernière année, ils savaient très bien ce qu'ils allaient faire et comment. Cela a été motivant pour tous de comprendre dès le début ce qu'était l'ApS, ce qui a beaucoup facilité le processus pour qu'ils puissent travailler avec suffisamment d'autonomie. Pour la présentation ils ont utilisé le support PowerPoint, tant pour exposer le projet que pour montrer le manuel d'instructions (Figure 2 et Figure 3). Le produit final, la table pliante en carton, (Figure 4), a pu être montée et démontée parmi les gens présents dans la salle. Avec beaucoup d'émotion.

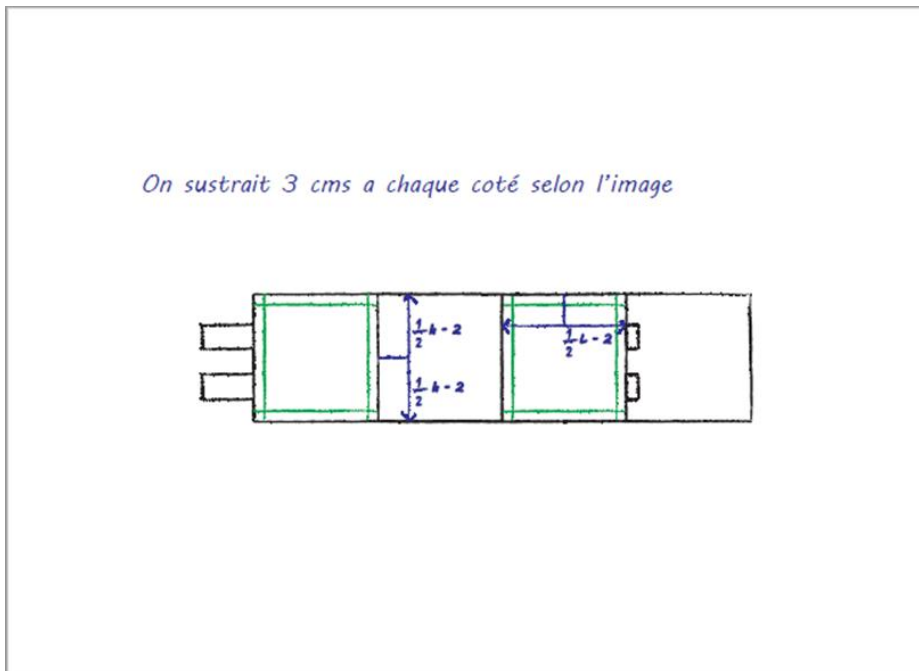


Figure 4. Manuel d’Instructions: Mesurer/ Calculer / Couper



Figure 5. Table pliante en carton

2.4.1. Apprentissage acquis

Parmi les résultats du projet, nous pouvons souligner:

- le développement de la capacité de dessiner un projet malgré la différence culturelle qui existe entre ceux qui conçoivent l’activité et ceux qui la reçoivent. Dès le début nous avons

demandé au groupe de s'impliquer à l'heure d'exposer le projet, car il ne s'agissait pas d'enseigner des contenus que l'on peut apprendre à travers d'autres moyens, mais de répondre à un besoin réel avec des ressources matérielles basiques et accessibles.

- la perception des étudiants d'avoir mieux appris la langue française tout en développant les compétences transversales pour matérialiser un service à la communauté de Fadiouth, où des enfants apprennent le français à l'école. Nos étudiants ont beaucoup appris d'une petite communauté grâce au contact avec la population qui les a aidés à mieux comprendre la culture sénégalaise.

- une meilleure motivation des étudiants pour avoir accompli le principe de l'ApS: les étudiants bénéficient de l'activité parce qu'ils améliorent les compétences linguistiques du niveau B2 de Français en développant des compétences transversales telles que la connaissance des problèmes contemporains, la pensée critique, la responsabilité sociale, le travail en équipe ... en offrant un service à une communauté. À ce sujet et en tant que participants engagés, nous citons Deeley:

Reflexionar críticamente sobre su papel en el aula es una buena práctica para los profesores de aprendizaje-servicio. La preparación para las clases es esencial, pero debe estar preparado para abandonar su planificación de las lecciones de acuerdo al modo en que proceda la clase (Deeley, 2016, p. 102).

En effet, pour appliquer l'ApS dans notre programme, nous devons travailler de façon transversale, ce qui oblige parfois à laisser de côté l'ordre linéaire de la méthode de Français B2, à « sauter » quelques leçons ... tout en étant très respectueux des contenus spécifiques de la matière, de sorte que nous avons travaillé absolument tous pendant l'année, sans que ces changements ne nuisent au progrès linguistique des étudiants.

Nous avons vu que le suivi du projet a été fait à travers la description, la distribution de tâches, un calendrier, des rapports et des rencontres avec le professeur. Avant la présentation en classe, le groupe a remis à la professeure tout le processus par écrit, ainsi que le manuel d'instructions.

Pour l'évaluation du projet nous avons élaboré diverses grilles qui correspondent à:

- 1.- Compétences linguistiques: compréhension orale et écrite, expression orale et écrite
- 2.- Compétences transversales: développement des compétences transversales telles que la pensée critique, la responsabilité sociale, la gestion du temps, le travail en équipe ...

3.- Auto-évaluation/Réflexion: apprentissage académique et émotionnel

Réflexion et pensée critique se rejoignent. C'est ainsi que la réflexion critique, comme l'envisage Deeley "resulta crucial como parte del proceso de concienciación y como factor esencial dentro de la pedagogía del aprendizaje-servicio" (Deeley, 2016, p. 82) parce qu'elle va bien au-delà de l'apprentissage des étudiants, en les motivant vers l'engagement social dans la pratique, ou comme action critique cherchant la justice sociale. Celle-ci doit être notre objectif: offrir un monde plus juste à travers les activités de classe. Utopie? Ensemble, nous pouvons essayer.

Pour conclure, nous pouvons affirmer que le groupe a travaillé la plupart du temps en autonomie et que les étudiants étaient satisfaits d'avoir eu l'opportunité d'étudier la matière avec la méthode ApS qu'ils ne connaissaient pas, et ils sont convaincus de son application dans n'importe quelle autre matière.

De plus, ils avouent se sentir plus solidaires et disposés à aider, grâce à leur travail, les communautés qui en ont besoin : la motivation doit être un élément "bouleversant" chez les étudiants ! Comme enseignante, je suis satisfaite d'avoir utilisé cette méthode qui, encore une fois, a bien marché, me motivant à poursuivre dans les groupes plus avancés de Français.

3. Conclusion. ApS pour la classe

Le but principal de ce travail a été de promouvoir l'ApS chez vous. Nous n'avons pu vous faciliter des références bibliographiques francophones - s'il y en a, elles sont très rares, elles seront surtout anglophones. En espagnol de nombreux livres et articles concernant l'ApS ont été rédigés, vous les trouverez aisément sur Internet.

L'ApS est une méthodologie innovante parce qu'elle s'éloigne du rôle traditionnel du professeur et situe l'étudiant au centre de son propre apprentissage. Elle donne également un caractère différent à l'enseignement parce que les formateurs perçoivent qu'ils sont bien davantage que de simples transmetteurs de connaissance et ils enseignent loin d'un poste confortable d'utilisateurs de méthodes extraites de livres. Par l'ApS nous apprenons tous de tous.

Nous vous encourageons donc à essayer un projet ApS en classe en suivant cette démarche :

1. Une fois l'exemple de projet ApS exposé, nous pouvons regrouper les étudiants en groupes de 4, en distribuant des feuilles A3 (1 : Étapes basiques d'un ApS) et une fiche ApS (2) par groupe.

2. Chaque groupe doit esquisser une idée de projet en fonction de la matière d'étude. Il doit aussi choisir une communauté avec qui collaborer (ONG, association de personnes âgées, d'immigrants, mairie ...)
3. Chaque groupe remplit la fiche.
4. Chaque groupe développe le projet en suivant les 3 étapes basiques d'un ApS (1) en faisant un schéma sur A3 pour l'exposer ensuite en public.
5. Co-évaluation : mise en commun des résultats et des difficultés des projets.

Pour conclure, nous vous invitons à vous poser la question suivante : est-il possible de mettre en pratique la méthode ApS dans vos cours?

Références bibliographiques

- Alonso, N. et Longo, N.V. (2013). Going global: re-framing service-learning in an interconnected world. *Journal of Higher Education Outreach and Engagement*, vol. 17, n 2, pp. 111-135.
- Celio, C. I., Durlak, J. et Dymnicki, A. (2011). A Meta-analysis of the Impact of Service-Learning on Students. *Journal of Experiential Education*, 34(2).
- Ching, S. (2018). Turning a Service Learning Experience into a Model of Student Engagement: The Lighthouse Heritage Research Connections (LHRC) Project in Hong Kong. *The Journal of Academic Librarianship*, 44(2), 196-206.
- Deeley, S. J. (2016). El aprendizaje-servicio en educación superior. Teoría, práctica y perspectiva crítica (en español). Narcea: Madrid. ISBN 9788427722125.
- Deeley, S. J. (2015). *Critical Perspectives on Service-Learning in Higher Education*. Palgrave Macmillan: Basingstoke. ISBN 9781137383242.
- Deeley, S. J. (2010). Service-learning: Thinking outside the box. *Active Learning in Higher Education*, 11(1), pp. 43-53.
- Felten, P. et Clayton, P. H. (2011). Service-learning. Evidence-based teaching. *New Directions for Teaching and Learning*, 2011(128), 75-84.
- Furco, A. et Root, S. (2010). Research demonstrate the value of service-learning. *Phi Delta Kappan*, 91; 16-20.
- Kohlbray, P. et Daugherty, J. (2015). International Service-Learning: An Opportunity to Engage in Cultural Competence. *Journal of Professional Nursing*, 31(3), 242-246.
- Lin, A. (2015). "Citizenship education in American schools and its role in developing civic engagement: a review of the research" en *Educational Review*, vol. 67, n° 1, pp. 35-63.
- Louise-Gomez, M., Lachuk, A. et Powell, S. (2015). The interplay between service learning and the ideological becoming of aspiring educators who are "marked" as different. *Teaching and Teacher Education*, 47, 162-172.

Molderez, I. et Fonseca, E. (2018). The efficacy of real-world experiences and service learning for fostering competences for sustainable development in higher education. *Journal of Cleaner Production*, 172, 4397-4410.

Ocal, A. et Altınok, A. (2016). Developing Social Sensitivity with Service-Learning. *Social Indicators Research*, 129(1), 61-75.

Rutti, R. M., LaBonte, J., Helms, M. M., Hervani, A. A. et Sarkarat, S. (2016). The service learning projects: stakeholder benefits and potential class topics. *Education + Training*, Vol. 58 Issue: 4, pp.422-438, <https://doi.org/10.1108/ET-06-2015-0050>.

Schneider, A. (2018). International service learning in the business curriculum: Toward an ethic of empathy in a global economy. *Business Horizons*, 61(6), 913-923.

Steinberg, K. S., Bringle, R. G. et Williams, M. J. (2010). Service-learning research primer. Scotts Valley, CA: National Service-Learning Clearinghouse. http://servicelearning.gov/filemanager/download/Service-Learning_Research_Primer.pdf

The impact of service-learning. A review of current research. National Community Service. (2004). <https://compact.org/resource-posts/impact-of-service-learning-a-review-of-current-research/>

Session 2-1 : Diagnostiquer et faciliter la coopération des équipes d'étudiants dans les projets d'innovation

Diagnostiquer et faciliter la coopération des équipes d'étudiants dans les projets d'innovation

CAROLINE VERZAT

cverzat@escpeurope.eu, Escp Europe

NOREEN O'SHEA

noshea@escpeurope.eu Escp Europe

STEPHANE FOLIARD

stephane.foliard@univ-st-stienne.fr IUT Roanne, Université Jean Monnet

SANDRINE LE PONTOIS

sandrine.lepontois@univ-st-stienne.fr IUT Roanne, Université Grenoble Alpes

BENOIT RAUCENT

benoit.raucent@uclouvain.be, UCLouvain, Louvain Learning Lab,

DELPHINE DUCARME

delphine.ducarme@uclouvain.be UCLouvain, Louvain

JULIE LECOQ

Julie.lecoq@uclouvain.be UCLouvain, Louvain, Louvain Learning Lab

TYPE DE SOUMISSION

Symposium

RESUME

Le symposium présente 3 communications interreliées visant à analyser les composantes de la coopération en équipe d'étudiants engagés dans des projets d'innovation ainsi que les moyens dont disposent les tuteurs pour diagnostiquer ces dynamiques et les accompagner. Les deux premières communications analysent un corpus identique de 66 récits individuels issus de 13 équipes d'étudiants ayant participé à un projet entrepreneurial, l'une sous l'angle des relations entre configuration de leadership et dynamique de coopération, l'autre sous l'angle des dimensions émotionnelles et motivationnelles reliées aux événements vécus. La dernière communication basée sur une formation expérimentale de tuteurs en APP à l'Université de Louvain discute les capacités des tuteurs à s'approprier des outils de diagnostic (sociogrammes et diagrammes de relations) afin d'interpréter les dynamiques de coopération au sein des équipes qu'ils accompagnent.

SUMMARY

The symposium presents 3 interrelated papers that focus on student team cooperation dynamics and their facilitation in the case of innovation projects. The first two papers analyze an identical corpus of 66 individual stories from 13 teams entrepreneurial student teams. The first one examines the relationships between leadership configuration and cooperation

dynamics, the second one focuses on the emotions and motivations experienced by students during the different events. The last paper is based on an experimental training of PBL tutors at the University of Louvain. It examines how a diagnosis tool (a relationship diagram) can help tutors to interpret the cooperation dynamics that take place within the teams.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Coopération, Travail en équipe, Emotions, Leadership, Facilitation.

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Cooperation, Teamwork, Emotions, Leadership, Facilitation.

La coopération dans un sens général (implication de tous et interdépendance entre les membres d'un groupe) est souvent prescrite chez les étudiants du supérieur afin de favoriser l'accomplissement des buts communs, notamment dans les équipes d'innovation caractérisées par un haut degré de complexité et d'incertitude. Mais quelle que soit l'approche utilisée (collaborative / coopérative / APP), la coopération est loin d'être facile. Des limites ont déjà été bien identifiées dans la littérature : différences d'implication mettant à mal l'idéal d'égalité de statuts, hétérogénéité favorisant les conflits socio-cognitifs mais pouvant générer des positions distinctes de leaders/suiveurs, paresse sociale faisant apparaître des passagers clandestins. Les trois communications examinent finement les processus contribuant à la mise en place progressive (ou non) de la coopération vécue par les équipes et l'accompagnement possible par les différents types d'intervenants, jurys, pairs et tuteurs.

La première communication analyse le vécu de 13 équipes d'étudiants engagés dans des projets entrepreneuriaux. S'appuyant sur l'analyse des fonctions de leadership elle met en évidence les liens entre coopération, réussite des projets et configuration de leadership mise en œuvre. A partir de cette lecture, la coopération apparaît à la fois d'ordre éthique, socio-cognitif et managérial. Elle est directement reliée à la capacité à des équipes à mettre en place une complémentarité de fonctions de leadership (notamment social, organisateur et cognitif).

Portant sur les mêmes 13 équipes, l'analyse de la dynamique émotionnelle dans la 2^{ème} communication ajoute une analyse décisive sur la genèse des événements qui engendrent une motivation suffisante pour générer puis maintenir l'engagement des membres dans l'équipe de projet. Les différentes phases (formation d'équipe, production, présentations intermédiaires et finales) doivent être accompagnées pour éviter les démarrages négatifs impossibles à retourner par la suite ainsi que les situations de blocage conduisant au désengagement. Les interventions extérieures (jurys, profs ou pairs) ont un impact émotionnel important et souvent positif qui peut faciliter la cohésion et limiter les tensions.

La dernière communication examine une formation expérimentale mise en œuvre à l'UC Louvain pour une douzaine de tuteurs volontaires. Le but de la formation était de les aider à observer finement la dynamique de groupe afin d'en faire un diagnostic avant de pouvoir intervenir en termes de questionnement, de facilitation ou de conduite (modèle CQFD). Trois observations parallèles sont conduites : sur le schéma de communication, sur les attitudes non verbales et sur les rôles mis en place. Le bilan de la formation met en évidence l'intérêt de cet

outil pour sensibiliser les jeunes tuteurs qui ne sont pas experts du sujet à l'importance des dimensions psychosociales dans le fonctionnement des équipes.

Titres des 3 communications au sein du symposium

Verzat et O'Shea **Coopérer dans une équipe de projet entrepreneurial : une affaire de leadership ?**

Foliard et Le Pontois : **Vie et émotions des équipes entrepreneuriales étudiantes**

Raucent, Ducarme et Lecoq : **Quels outils d'observation pour les tuteurs en pédagogie active et comment former les tuteurs à leur usage ?**

Vie et émotions des équipes entrepreneuriales étudiantes

STEPHANE FOLIARD

IUT Roanne, 20 avenue de Paris, 42300 Roanne,
Université Jean Monnet – Coactis - stephane.foliard@univ-st-stienne.fr

SANDRINE LE PONTOIS

IUT Roanne, 20 avenue de Paris, 42300 Roanne,
Université Grenoble Alpes, 38 400 Saint Martin d'Hères - sandrine.lepontois@univ-st-stienne.fr

TYPE DE SOUMISSION

Bilan de recherche en pédagogie

RESUME

Les programmes d'enseignement de l'entrepreneuriat font régulièrement appel au travail en équipe. Sur la durée, le niveau de motivation des étudiants est variable et des tensions apparaissent régulièrement. À partir d'une étude qualitative portant sur 13 équipes et 66 étudiants, nous identifions 5 événements clés du process entrepreneurial et les relient aux émotions positives et négatives qu'ils génèrent et leur impact sur la motivation des membres de l'équipe. Cette démarche exploratoire vise à proposer et tester des outils permettant de capitaliser sur les émotions positives et limiter les risques de démotivation liée aux émotions négatives.

SUMMARY

Entrepreneurship education programs regularly involve teamwork. Over time, the level of motivation of students is variable and tensions appear regularly. Based on a qualitative study of 13 teams and 66 students, we identify 5 key events in the entrepreneurial process and relate them to the positive and negative emotions they generate. We underline their impact on the motivation of the team members. This exploratory approach aims to propose and test pedagogical tools to capitalize on positive emotions and limit the risk of demotivation related to negative emotions.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5) : équipe entrepreneuriale étudiante, événements, émotions, motivation.

KEY WORDS (MAXIMUM 5): student entrepreneurial team, events, emotions, motivation.

Introduction

L'éducation en entrepreneuriat fait de plus en plus appel à des méthodes actives qui reposent sur un apprentissage par la pratique avec des contacts plus ou moins importants avec le monde réel et ses parties prenantes. Devant l'ampleur de la tâche (simuler ou créer réellement une entreprise) et la nécessité d'accompagner les étudiants dans ces démarches complexes, la plupart des programmes propose un travail destiné à des équipes entrepreneuriales étudiantes. La volonté de toucher à présent tous les étudiants impose ce mode de fonctionnement en équipe, les moyens d'encadrement et d'accompagnement ne permettant pas un suivi

individuel. Dans ce qui est certainement le premier projet entrepreneurial de leur vie, ces jeunes sont des novices à tous les niveaux, en tant que personne, en tant qu'étudiant, en tant qu'entrepreneur ou même simplement membre d'une équipe entrepreneuriale (Günzel-Jensen et Robinson, 2017). Or, tous n'ont pas la même appétence à devenir entrepreneur et il n'y a aucune raison a priori qu'ils perçoivent tous un projet entrepreneurial de la même manière, souhaitent y investir les mêmes efforts ou y prennent le même plaisir.

À cela s'ajoute le fait que, en dehors des formats très courts type *hackathon* davantage tournés vers la créativité que la création à proprement parler, les programmes entrepreneuriaux intégrant les étapes de faisabilité sont souvent relativement longs, dépassent régulièrement les 10 semaines et relèvent de l'apprentissage par projet. Nos travaux précédents (Le Pontois et Foliard, 2018 ; Foliard et Le Pontois, 2017) montrent que cette durée s'accompagne de divergence de comportements, de stratégies individuelles d'ajustement face aux difficultés inhérentes à un projet entrepreneurial collectif. Ces stratégies dites de *coping* (d'ajustement) désignent l'ensemble des comportements d'adaptation qu'un individu met en œuvre entre lui et un événement perçu comme menaçant (stresseur) pour maîtriser, tolérer ou diminuer l'impact de celui-ci sur son bien-être psychologique et physique. Selon Lazarus et Faulkman (1984), le coping désigne « *l'ensemble des efforts cognitifs et comportementaux destinés à maîtriser, réduire ou tolérer les exigences internes ou externes qui menacent ou dépassent les ressources d'un individu* ». Ces stratégies peuvent être positives ou négatives (Côté, 2013) selon que l'étudiant pense pouvoir contrôler la situation, évitantes ou vigilantes si elles sont centrées sur l'émotion ou sur le problème (Ionescu, Jaquet et Lhote, 1997). Ces stratégies peuvent conduire à renforcer l'équipe et permettre à ses membres de développer leur apprentissage ou au contraire bloquer le fonctionnement collectif et conduire à des comportements de désengagement et de retrait du projet. Pour autant, dans les deux cas, le projet peut être protégé par l'équipe (obtenir des résultats académiques et opérationnels) ou au contraire désinvesti.

Si la littérature sur les émotions est importante (en particulier les émotions au travail), les liens avec la motivation et l'action y étant régulièrement évoqués, ces émotions n'ont pas, à notre connaissance, été étudiées dans le cadre de l'éducation en entrepreneuriat impliquant des étudiants travaillant en équipes.

Or, la démarche entrepreneuriale d'une équipe étudiante inclut de facto un processus d'essai – erreur relativement différent des enseignements traditionnels plus prescriptifs. Ce processus peut déstabiliser l'étudiant et générer toutes sortes d'émotions qui vont soit le paralyser, soit au contraire le faire avancer, et ce de manière itérative. Pour un entrepreneur, l'échec est souvent vécu comme un événement émotionnellement fort (De Hoe et Janssen, 2014) et, à une moindre échelle et parce qu'ils sont novices dans tous les domaines, les étudiants vont vivre le projet et connaître des émotions fortes, positives ou négatives impactant leur motivation et leur capacité à agir. Accompagner les étudiants dans la gestion de ces émotions peut permettre a priori de mieux accompagner chaque équipe, de capitaliser sur des émotions positives ou au contraire de lever des freins nés d'émotions négatives. Dans le même ordre d'idées, il nous semble important de mieux connaître la genèse de ces émotions mais nous ne disposons pas d'un cadre de référence ou de liens avérés entre des événements liés au projet entrepreneurial et les émotions perçues par les étudiants. De nature qualitative, l'objectif de

cette contribution est d'éclairer les liens entre les événements vécus par les équipes et les émotions générées pour adapter notre accompagnement.

Les données analysées ici sont les récits de projets écrits a posteriori par 66 étudiants engagés dans 13 équipes entrepreneuriales dans un but d'analyse réflexive de leurs apprentissages. En reprenant l'histoire de ces projets, nous identifions cinq événements générant des émotions positives et négatives. Nous illustrons ensuite l'impact de la nature de ces émotions au niveau individuel et collectif sur les actions engagées et l'avancée du projet entrepreneurial.

Cadre théorique et problématique

La réussite ou plus exactement la capacité d'une équipe entrepreneuriale étudiante à atteindre ses objectifs tient en grande partie au maintien d'un niveau de motivation individuelle et collective à œuvrer dans le même sens. Les liens réciproques entre motivations et émotions sont largement étudiés par la littérature en psychologie. La motivation peut se définir comme la volonté de changement (Baumeister, 2016) ou plus exactement comme la volonté et la recherche de ce changement (Reeve, 2016). La motivation est un état relevant de motifs internes (besoin, raison, émotions, réaction aux événements extérieurs ...) que l'on peut illustrer chez les étudiants observés par leur volonté d'avoir leur diplôme, d'obtenir des crédits ECTS, le plaisir de travailler sur un projet entrepreneurial, de travailler en équipe sur un projet concret, de convaincre des investisseurs etc. Ces processus personnels donnent l'énergie, dirigent et maintiennent certains comportements (Reeve, 2016). Cependant, cette motivation n'est pas stable et peut varier en fonction des besoins, des réflexions comme les objectifs, les attentes ou valeurs, mais surtout des émotions. Les émotions font preuve d'un intérêt grandissant dans la société civile et dans la communauté scientifique. L'émotion, en tant qu'objet d'étude, n'a pas de définition conceptuelle délimitée. Les émotions qui nous intéressent ici sont celles reliées au projet entrepreneurial. Elles apparaissent comme de réactions complexes mais coordonnées aux événements significatifs de la vie de l'étudiant durant son projet. Pour Izard (1993), les émotions sont des manifestations subjectives (ressentis), psychologiques (le sens du devoir, l'urgence perçue de s'adapter), expressives (verbalement et non verbalement) et des tendances à l'action (préparation physiologique à agir). Les émotions sont de brèves poussées de comportements adaptatifs qui dirigent l'attention vers l'élément déclencheur.

Pekrun et Frese (1992) ont été les précurseurs dans l'étude des émotions les plus fréquemment ressenties et exprimées dans l'entreprise et soulignent deux dimensions importantes pour l'étude des équipes entrepreneuriales étudiantes : 1) la valence qui correspond à l'intensité et au caractère plaisant ou non d'une tâche et qui amène des émotions positives quand la performance réelle est proche de la performance attendue et 2) le focus qui correspond aux émotions générées par une tâche ou par autrui, point nous intéressant particulièrement ici.

Les émotions donnent de la valeur aux choses, aux tâches et aux travaux réalisés par les étudiants dans leur projet entrepreneurial. Elles ont un impact sur les motivations qui poussent à l'action ou au contraire qui génèrent des comportements de désengagement du projet. Vouloir accompagner la motivation renvoie donc à la compréhension de la genèse, de

l'élément déclencheur des émotions qui la sous-tendent. Pour ce faire, nous souhaitons dans cette proposition explorer quelles sont les émotions générées par un projet entrepreneurial, à quelles étapes du processus entrepreneurial et avec quelles conséquences sur la motivation et l'action. L'idée étant d'adapter nos enseignements et notre accompagnement pour coller aux besoins des équipes étudiantes avant une trop grande perte de motivation.

Méthodologie

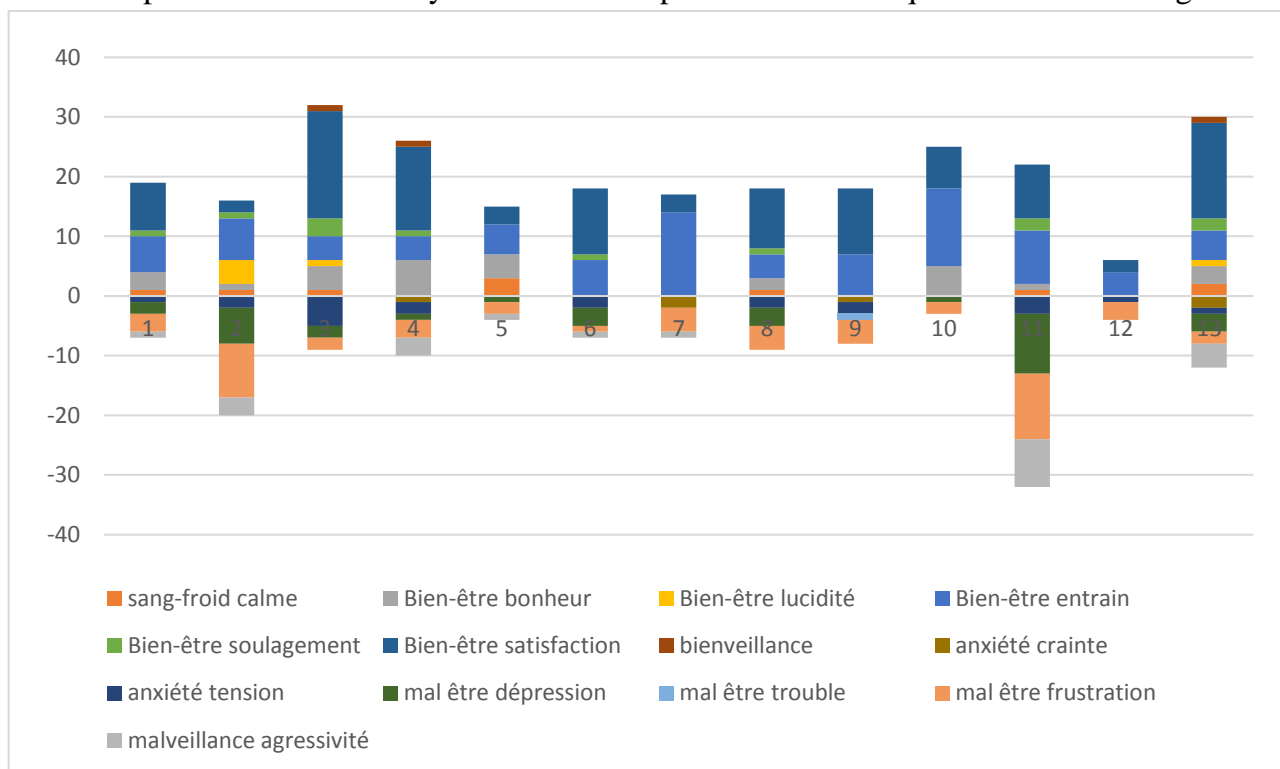
Nous avons privilégié une approche qualitative basée sur des récits d'expérience entrepreneuriale vécue par les étudiants. Notre échantillon est composé de 13 équipes de projet, soit 66 étudiants inscrits en Master 1 ou 2 dans 2 écoles de commerce (5 équipes multiculturelles dans une école européenne, 8 équipes dans une école française). Dans les deux écoles, les étudiants ont réalisé un projet entrepreneurial réel en 3 mois (école européenne) et 5 mois (école française). À la fin de cette expérience, chaque étudiant devait faire un retour d'expérience à travers un récit écrit répondant à quatre thématiques¹. Les récits comportent en moyenne 1650 mots par étudiant (3 à 10 pages).

Pour analyser les récits, les deux chercheurs se sont appuyées sur le logiciel NVivo pour coder les verbatim. Le codage visait essentiellement à relier des émotions à des événements. Nous nous sommes servis des scénarios d'EMOTAIX pour identifier le lexique émotionnel et affectif (Piolat et Bannour, 2009). Comme il ne s'agit « que » de projets étudiants, le registre des émotions relevées reste moyen sans aller dans les excès positifs ou négatifs. Nous avons utilisé 7 catégories d'émotions positives (sang-froid calme, bien être bonheur, bien être lucidité, bien être entrain, bien être soulagement, bien être satisfaction et bienveillance) et 6 catégories d'émotions négatives (anxiété crainte, anxiété tension, mal être dépression, mal être trouble, mal être frustration, malveillance agressivité) représentant la quasi-totalité des émotions recensées. Parallèlement, plusieurs thématiques de codage pour les événements sont apparues que nous avons regroupées en cinq catégories (sans lien chronologique systématique) : 1) l'origine de l'équipe et sa formation, 2) la phase de créativité, 3) les travaux d'analyse, de faisabilité et de développement, 4) l'organisation et la réorganisation du travail en équipe, son fonctionnement et 5) l'avis des autres incluant la présentation finale. À partir des valeurs de codage des 66 récits, nous avons identifiés des relations entre les événements et les émotions.

¹ Les quatre thématiques sont les suivantes : 1) Raconter les faits. 2) Analyser les ressentis associés à ces faits. 3) Tirer les leçons. 4) Prévoir l'action future. Les récits individuels représentaient 40% de la note du cours. Les 60% restants étaient attribués collectivement (présentation orale + dossiers de business plan). Une grille critériée de notation du récit individuel était fournie aux étudiants en amont. Les points sont attribués selon que les critères sont non vérifiés (0 point), partiellement vérifiés (1 point) ou totalement vérifiés (2 points). Les critères sont les suivants : faits précis, faits significatifs, clarification de l'action de chaque membre, ressentis repérés chronologiquement, ressentis analysés pour soi, sensibilité aux ressentis des autres membres, nombre de leçons tirées ≥ 3 , leçons des réussites comme des échecs, repérage des ressources les plus aidantes, nombre de résolutions prises ≥ 3 , lisibilité du récit, longueur > 1000 mots.

Résultats, identification des émotions et des événements

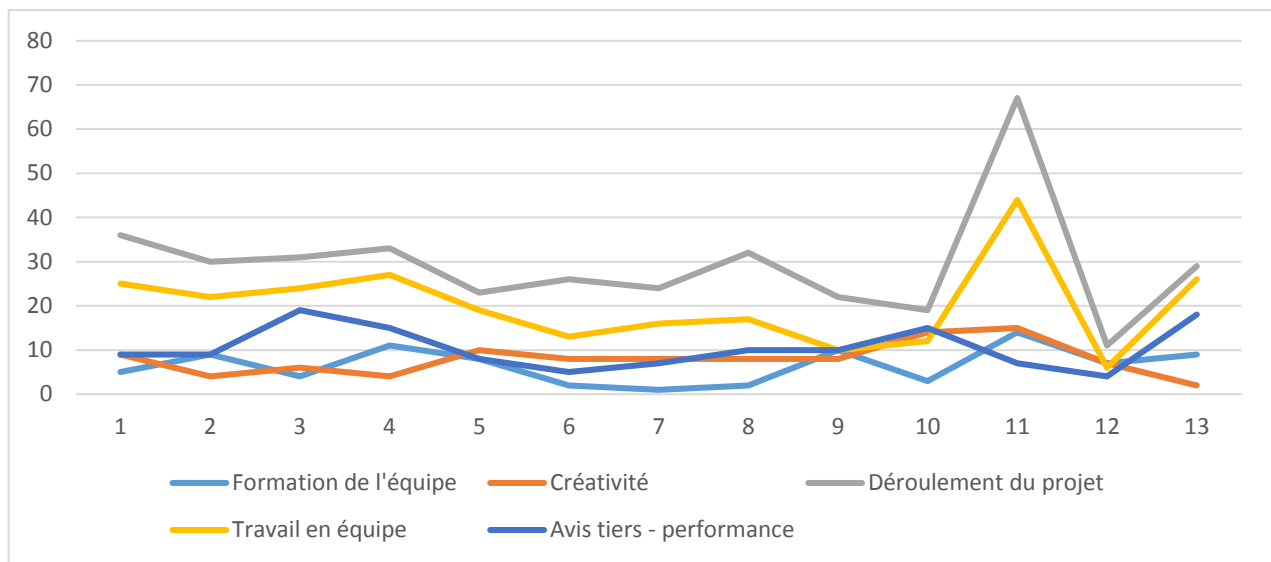
Nous avons d’abord souhaité identifier les émotions rencontrées dans chaque équipe en distinguant les émotions positives et négatives. Les données agrégées des 13 équipes (graphe 1) montrent que les émotions positives dominantes en utilisant la grille EMOTAIX sont l’entrain et la satisfaction. L’entrain recouvre également l’excitation et l’enthousiasme, la satisfaction incluant la fierté, le plaisir, l’épanouissement et l’accomplissement. Les émotions négatives sont majoritairement la frustration et la dépression. La frustration inclut le déplaisir, et le doute, la dépression comprend également la tristesse, la déception et l’ennui. Les émotions positives sont en moyenne deux fois plus nombreuses que les émotions négatives.



Graphe 1 : fréquences des émotions exprimées par équipe

Sans aucune valeur statistique, nous avons comparé la fréquence des émotions positives auxquelles nous avons soustrait les émotions négatives. Deux équipes sur treize ressortent avec plus de négatifs que de positifs et ont connu des résultats opérationnels et académiques inférieurs aux autres. La vie de chaque équipe et de ses membres présente de grandes disparités que nous souhaitons éclairer en identifiant les événements à l’origine de ces émotions. Le graphe 2 reprend de manière synthétique les grandes phases agrégées de chaque projet² avec les fréquences de verbatim. Comme ces projets sont d’une durée conséquente, les phases les plus fréquemment citées sont celles du déroulement du projet et du travail en équipe incluant la répartition des tâches.

² Nous avons initialement utilisé 20 codes pour les événements vécus par les équipes entrepreneuriales que nous avons choisis de regrouper en 5 catégories.



Graph 2 : fréquence des verbatim par catégorie d'événements et par équipe.

Si ces informations « génériques » sont importantes, identifier les émotions rencontrées par nos 66 étudiants et les événements qui impactent leur équipe puis croiser les deux peut nous donner un éclairage plus fin sur le fonctionnement des équipes et l'accompagnement que nous pouvons leur proposer. Le tableau 1 présente un ensemble de verbatim reprenant les émotions principales pour chacune des 5 grandes étapes des projets entrepreneuriaux.

Formation de l'équipe	
Nb de verbatim >0 : 19 Bien être bonheur 4 Bien être entrain 9 Bien être satisfaction 4 Bienveillance 2	Nb de verbatim <0 : 7 Anxiété tension 2 Mal être dépression 1 Mal être frustration 3 Malveillance agressivité 1
Bien être bonheur : L'évènement 1 correspond à la découverte de l'équipe, les rires partagés, les idées données, le brainstorming constant, la recherche de créativité. Apprendre à se connaître et à se découvrir étaient de très bons moments. (5.2 ³). Bien être entrain : It has been really a moment of excitement for all the class I guess, we were starting to make groups (12.3) Bien-être Satisfaction : The first event that characterized my path was the formation of the groups. The feeling I had was very positive because we could discuss together our interests and get to know each other better before working on the project. (11.4). Bienveillance : Nous allons créer un projet de A à Z avec mon équipe que j'apprécie et qui sont aussi mes amis (13.2)	Anxiété tension + agressivité : Je me souviens que j'étais désespérée, tendue, énervée par cette équipe « de bric et de broc » (incomplète et sans intérêt commun).(11.2) Ce choix était crucial et m'a mis la boule au ventre. (7.1) Mal-être dépression : I found the pace of the lesson slow, taking 3 hours to form a group. (9.4) Je n'ai pas assez réfléchi quand j'ai fait le choix de mon équipe. (2.3). Mal être frustration : Le choix de l'équipe a été pour moi quelque chose de plutôt difficile à faire, mais aussi à vivre. (11.2).
Créativité	

³ Les verbatim sont présentés avec le numéro de l'équipe en premier, de 1 à 13 puis le numéro de l'étudiant(e).

<p>Nb de verbatim >0 : 40 Sang-froid calme 2 Bien être bonheur 8 Bien être entrain 23 bien être satisfaction 7</p>	<p>Nb de verbatim <0 : 12 Anxiété tension 2 Mal être dépression 1 Mal être frustration 8 Malveillance agressivité 1</p>
<p>Sang-froid calme : Suite à la validation de l'idée, nous sommes tous plein de joie et optimiste concernant notre projet car c'est un secteur très porteur. De plus, suite à un brainstorming les idées ne manquent pas, on ne voit presque plus le blanc du tableau. (1.5). Bien être bonheur : Plusieurs moments de cette première partie de la construction du projet ont été source de joie et d'amusement. (3.3). Bien être entrain : Le projet a émergé très vite il a suscité l'enthousiasme du groupe et nous avons décidé de nous lancer avec notre fraîcheur et notre enthousiasme dedans. (10.1). bien être satisfaction : Nous étions fiers et sûrs de nous (10.2). Le brainstorming est mon moment préféré lors des étapes de réalisation d'un projet. J'apprécie particulièrement ce moment où les idées fusent et où il n'y a aucune censure pour tirer un maximum de choses de ces séances. (1.2)</p>	<p>Anxiété tension : Etant donné que je suis quelqu'un qui essaye de prendre le moins de risque possible, cette idée de repartir à 0 m'inquiétait : si au bout de la 3-4 ième séance nous repartions à 0, qu'est ce qui me prouve que nous ne ferions pas de même avec la deuxième idée ? (6.3) Mal être dépression : La première séance une fois l'équipe réuni était une véritable douche froide. Nous avons réuni l'équipe mais on était incapable de se mettre d'accord sur une idée. Nous avons brainstormé mais les idées ne plaisaient pas à tout le monde. (5.3) Mal être frustration : Il a fallu beaucoup de négociations et de conviction dans nos propos pour qu'il arrête de dire noir dès que quelqu'un disait blanc. (5.2). Malveillance agressivité : cette idée ne me plaisait pas du tout. [...] Sentiment ressenti : énervement (6.2)</p>
Déroulement du projet	
<p>Nb de verbatim >0 : 45 Sang-froid calme : 2 Bien être bonheur : 6 Bien être entrain : 17 Bien être soulagement : 4 Bien être satisfaction : 16</p>	<p>Nb de verbatim <0 : 25 Anxiété crainte : 2 Anxiété tension : 6 Mal être dépression : 5 Mal être frustration : 11 Malveillance agressivité : 1</p>
<p>Sang-froid calme : Les dernières étapes se sont ensuite déroulés de façon plus sereine car nous étions sur de nos idées et nous savions tous quel était l'objectif final. (8.4) Bien être bonheur : Au plus nous avançons, au plus j'étais heureuse. La portée réaliste du projet m'a en effet boosté. Les différentes matières que nous étudions, mêlées à notre travail nous ont permis de rendre un projet à la base abstrait, concret et positif. (10.2) Bien être entrain : Lorsque nous nous somme remis au travail, la confiance envers le projet et remonté et nous avons réellement avancé. (8.5) Bien être soulagement : personnellement, j'étais soulagée que ce soit la fin. (4.4) Bien être satisfaction : Au final, les résultats ont été très positifs et nous avons avancé en respectant chacune des deadlines imposées (8.1)</p>	<p>Anxiété crainte : pendant presque un mois nous ne travaillons pas assez sur le projet, une heure par-ci une heure par-là, mais nous avons l'impression d'être au point mort. À ce moment-là, un peu d'anxiété se fait ressentir. (1.5) Anxiété tension : Nous n'avons pas pu faire le travail de la qualité que nous souhaitions. Nous avons alors peut-être eu un problème avec la pression de la soutenance mais je pense réellement que pour avoir un projet vraiment solide il nous aurait fallu plus de temps. (8.2) Mal être dépression : A un moment précis, pendant un de vos cours, je me souviens avoir été déçu par la vision de mes camarades qui voyaient ce projet comme un simple projet de cours destiné à avoir une note et rien de plus, que ce ne sera pas concret. (8.3) Mal être frustration : Au cours du projet nous avons parfois du nous remettre en question et ce sentiment n'était pas très agréable car cela nous stopper dans notre avancement ce qui est très frustrant. (8.4)</p>
Travail en équipe	
<p>Nb de verbatim : 59 Sang-froid calme : 2 Bien être bonheur : 3 Bien être lucidité : 3 Bien être entrain : 14 Bien être soulagement : 5</p>	<p>Nb de verbatim : 51 Anxiété tension : 7 Mal être dépression : 9 Mal être trouble : 1 Mal être frustration : 18 Malveillance agressivité : 16</p>

<p>Bien être satisfaction : 32</p> <p>Sang-froid calme : Elle a fait un très gros travail sur la recherche concurrentielle et cela nous a permis de nous conforter sur notre positionnement (13.1)</p> <p>Bien être bonheur : et je me rappelle de notre joie à tous lorsque nous avons acté pour 10. Nous étions fiers et sûrs de nous (10.2).</p> <p>Bien être lucidité : j'ai pris du recul et j'ai fait la part des choses, le tableau est ni tout noir ni tout blanc, il y avait effectivement des choses pour lesquelles je devais me remettre en question. (2.2)</p> <p>Bien être entrain : Ce qui m'intéressait particulièrement était le fait d'innover ensemble, travailler en équipe pour un projet commun, commencer de rien et voir jusqu'où cela allait nous mener. (2.2)</p> <p>Bien être soulagement : Notre équipe soudée m'a permis de la dépasser. (3.2)</p> <p>Bien être satisfaction : Nous avons alors affiné par la suite le projet tous les membres de l'équipe ont été pro actifs et ils aimaient travailler sur le projet je pense. Il y avait beaucoup d'échange de communication et nous fournissions un travail de qualité. (8.2)</p>	<p>Anxiété tension : je suis épuisée, pendant 1 mois je n'avais plus envie de venir à l'école, je comptais sur la bonne humeur et les énergies positives que j'avais dans mon environnement au travail (mon alternance) et je redoutais de venir en classe. Je n'avais plus envie de bosser pour 5. (2.3).</p> <p>Mal être dépression : J'ai été déçu pendant ce projet car moi je considère que par amitié ils auraient pu m'aider beaucoup plus (2.3)</p> <p>Mal être trouble : J'avais l'impression que chacun avait fait sa part et ceci très sérieusement pour tout le monde, mais que, pendant la présentation nous sommes restés chacun cloisonnés dans nos parties, ce qui est vraiment dommage. (9.5)</p> <p>Mal être frustration : Je ne pense pas que les membres de mon équipe ont connaissance du temps que j'ai pu passer à faire ce suivi personnalisé et j'ai pu me prendre quelques reproches concernant mes propres missions en retard. (2.4)</p> <p>Malveillance agressivité : J'ai donc réunis les membres de mon équipes et j'ai exprimé ce que je ressentais la colère (13.3)</p>
Performance perçue par les autres (dont jury final)	
<p>Nb de verbatim : 71</p> <p>Sang-froid calme : 2</p> <p>Bien être bonheur : 9</p> <p>Bien être entrain : 8</p> <p>Bien être soulagement : 4</p> <p>Bien être satisfaction : 48</p>	<p>Nb de verbatim : 20</p> <p>Anxiété crainte : 2</p> <p>Anxiété tension : 3</p> <p>Mal être dépression : 9</p> <p>Mal être frustration : 5</p> <p>Malveillance agressivité : 1</p>
<p>Sang-froid calme : Le calme est donc revenu et nous avons pu vous présenter notre projet, confiants et assez fiers de nous. (5.5)</p> <p>Bien être bonheur : J'ai ressentis de la joie et de la fierté par rapport au travail que nous avons effectué. (1.4)</p> <p>Bien être entrain : Au cours des 2/3 du projet le coordinateur de l'ensemble des projets souhaitent nous voir. L'échange est extrêmement constructif et me redonne un coup de fouet. (1.6)</p> <p>Bien être soulagement : Cet évènement marque la fin du projet, j'ai ressentis un soulagement, du bonheur. (13.2)</p> <p>Bien être satisfaction : Et finalement... ça a payé, à force de recommencer, de remodeler notre projet dans tous les sens, nous avons réussi à nous hisser à la première place du classement lors de la présentation devant les « Business Angels ». (3.5)</p>	<p>Anxiété crainte : I was scared as hell thinking about presenting our idea in front of professional investors (13.3)</p> <p>Anxiété tension : nous étions très stressés de présenter notre projet devant des investisseurs, nous avons ressentis un mélange de tension, de peur et d'excitation devant cet événement (3.1)</p> <p>Mal être dépression : Émotion : Tristesse, mépris, dégoût, colère, rage, frustration, maussade (2.3)</p> <p>Mal être frustration : En revanche nous avons encore mal vécu l'arrivée de la soutenance, il s'est alors repassé la même chose que précédemment. Nous n'avons pas pu faire le travail de la qualité que nous souhaitions. (8.2)</p> <p>Malveillance agressivité : Je pense que l'état d'esprit de l'équipe à ce moment-là était l'envie de tout arrêter et la colère d'avoir avancé dans la mauvaise direction. (1.4).</p>

Tableau 1 : verbatim des émotions générées par les 5 groupes d'événements.

Chaque projet a connu des tensions (32 sources pour 80 références) se manifestant par de la colère (11 références) de la frustration (10 références) et conduisent fréquemment à une baisse de motivation (9 références directes). La baisse de motivation est également générée par les difficultés liées à l'avancée du projet (8 références) et à l'avis des autres (7 références).

Inscrit dans le cadre d'un enseignement de l'entrepreneuriat, cette étude fait écho par abduction à la théorie de Pekrun (2006) qui rend compte des antécédents et des effets des émotions en contexte d'apprentissage. Cette théorie est centrée sur les émotions d'accomplissement et le processus entrepreneurial est une suite d'actions susceptibles de déclencher ces émotions. Scherer (2001) les définit comme des réactions brèves à des événements avec des dimensions cognitive, physiologique, motivationnelle, expressive et affective que l'on retrouve de manière explicite dans les verbatim de nos étudiants entrepreneurs. Nous retrouvons également dans notre étude les émotions positives et négatives ressenties par les étudiants qui influencent selon Pekrun (2006) en plus ou en moins l'activation cognitive. Nous retrouvons dans nos résultats le lien entre l'émotion, la réaction instantanée (ou l'absence de réaction) et la projection dans l'action future. Nous retrouvons dans les verbatim du tableau 1 les deux critères subjectifs de la théorie de Pekrun que sont le contrôle et la valeur. Les équipes les plus performantes ont « contrôler » leur activité avec une bonne répartition des tâches, un respect des délais et des productions intermédiaires etc. et ont accordé de la valeur à sa réalisation, soit pour gagner le concours, soit pour obtenir une bonne note, soit pour obtenir des retours professionnels positifs. Les équipes ayant sous performer (équipes 2 et 11) ont perdu le contrôle des activités par manque de cohésion dans l'équipe, des retards dans le travail fait etc. Pour ces équipes la valeur accordée au projet étant la même que pour les autres équipes, elles ont généré plus d'émotions négatives (graphe 2).

Discussion – conclusion.

Faire travailler les étudiants en équipe sur des projets entrepreneuriaux est souvent une nécessité liée aux moyens humains disponibles pour encadrer de tels travaux ainsi que par la nature même du projet entrepreneurial qui nécessite de savoir être et agir avec les autres (collaboration et coopération). Cette facilité ne doit cependant pas masquer les difficultés liées à l'exercice souvent nouveau du travail en équipe sur des projets où l'autonomie, la créativité ou le sens des responsabilités de chacun et de tous sont nécessaires pour atteindre un certain niveau de performance. Or cette coopération n'est pas acquise d'emblée (Verzat et O'Shea, 2019) et de nombreux ajustements sont réalisés dans les équipes pour réaliser la production attendue. Notre intuition de départ née de notre expérience était que la motivation et l'implication de chaque membre de l'équipe n'est pas une constante. Nous nous sommes penchés plus précisément sur les événements marquant la vie de l'équipe et les émotions que chacun de ces événements pouvait générer. Nous montrons que ces projets génèrent en moyenne deux fois plus d'émotions positives que d'émotions négatives. Comme le montrent les verbatim, ces émotions sont particulièrement fortes et de nature à impacter le projet dans sa globalité.

La formation de l'équipe et la phase de créativité sont des phases de découverte, de curiosité et les émotions positives dominant. Cependant, pour deux des équipes observées (2 et 11), la formation du groupe a été vécue comme difficile et contrainte avec des a priori négatifs qui se sont renforcés au fil du temps. Une seule équipe (5) s'est formée sur la volonté de faire des choses ensemble et a réussi à surmonter de nombreuses difficultés. Pour la majorité des équipes, cette phase de découverte s'accompagne d'émotions fortes comme l'excitation et

l'enthousiasme mais rares sont les équipes ayant pu capitaliser et faire perdurer ces émotions. Un travail de *team building* mais également une réflexion précoce sur le fonctionnement d'équipe (Le Pontois et Foliard, 2018) semble intéressant à mettre en place (contrat d'équipe par exemple).

La phase de production (faisabilité) marque les premières difficultés et les premières émotions négatives. Celles-ci se retrouvent cristallisées dans la perception du travail en équipe avec un équilibre entre émotions positives et émotions négatives et un grand nombre d'émotions verbalisées (59 et 51). Ces dernières sont fortes et soulignent les difficultés nées du manque ressenti de leadership, des différences d'implication ou de perception de la nature du projet entre les membres de l'équipe (dossier étudiant vs entreprise réelle). Deux mouvements semblent toutefois se dégager, les équipes centrées sur le projet qui vont avancer coûte que coûte pour réaliser le travail attendu et les équipes centrées sur les relations qui vont d'abord échanger avant de produire pour préserver la qualité des relations. Un accompagnement au travail en équipe est indispensable pour éviter des situations de blocage et des moments souvent difficiles à vivre pour nos étudiants. Cela nous appelle à travailler et proposer des outils d'accompagnement et à poursuivre les travaux de Verzat et O'Shea ou de Paul.

Enfin, l'avis des autres est l'élément générant le plus d'émotions positives (71 positives pour 20 négatives). Bénéficier de l'avis de tiers faisant souvent autorité par sa légitimité ou son expertise dans l'avancée du projet semble permettre à l'équipe de déminer des problèmes internes de prise de décision et conforter ou reconforter les membres dans leur travail. Généraliser l'intervention des tiers à des moments clés de l'avancée du projet peut être de nature à limiter les tensions et les émotions négatives dans les équipes : validation de l'idée d'affaire, validation d'un plan d'affaires, avancée à mi-parcours etc. De nombreux formats sont à imaginer comme des commissions de validation intermédiaire, du peer coaching etc.

Pour conclure, nous montrons que dans des projets entrepreneuriaux de longue durée, toutes les équipes connaissent des pics d'émotions positives sur lequel il semble intéressant de capitaliser et de maintenir de *flow* positif en travaillant la cohésion d'équipe et le niveau de curiosité nécessaire à ces émotions positives avec, par exemple, un cahier d'émotions positives. Nous montrons également que la principale difficulté générant la majorité des émotions négatives provient du travail en équipe et que nous ne pouvons plus partir du principe que les étudiants vont s'autogérer et développer d'eux-mêmes les compétences sociales nécessaires. Un recours à la psychologie positive pour rééquilibrer les émotions semble souhaitable.

Notre travail souligne enfin la grande hétérogénéité de fonctionnements et de trajectoires émotionnelles des équipes observées. Étendre le dispositif d'observation à un nombre plus important d'équipes permettrait de réaliser une étude quantitative et d'identifier des fonctionnements types et des moments clés sur lesquels nous devons être particulièrement vigilants pour que les émotions positives perdurent et soutiennent l'engagement et que les émotions négatives ne soient pas synonymes de tensions et de baisse de motivation.

En restant dans la portée pragmatique de ces projets destinés à professionnaliser, à développer des compétences, la question des émotions et particulièrement celles générées par le collectif

est importante pour comprendre les dynamiques d'apprentissage et surtout pour faciliter ces dynamiques. Comprendre que des événements déclenchent des émotions qui, elles-mêmes, influencent la suite de l'activité et donc de l'apprentissage, permet d'outiller un dispositif pour limiter les impacts négatifs et capitaliser sur les émotions positives dès qu'un événement est identifié. L'intention éducative sous-jacente à ces activités ou programmes est l'émancipation de nos étudiants et gérer ses émotions pour avancer dans le collectif fait partie de cet élan.

Bibliographie

- Baumeister, R. F. (2016). Toward a general theory of motivation: Problems, challenges, opportunities, and the big picture. *Motivation and Emotion*, 40, 1–10.
- Côté, L. (2013/09). Améliorer ses stratégies de coping pour affronter le stress au travail. *Psychologie Québec*, dossier, vol. 30, n° 5, pp. 41-44
- De Hoe, R., & Janssen, F. (2014). L'échec entrepreneurial comme voie de succès futur. CIFEPM 2014, Agadir
- Foliard, S., & Le Pontois, S. (2017). Équipes entrepreneuriales étudiantes: comprendre pour agir. *Entreprendre & innover*, (2), 44-54.
- Günzel-Jensen, F., & Robinson, S. (2017). Effectuation in the undergraduate classroom: Three barriers to entrepreneurial learning. *Education+ Training*, 59(7/8), 780-796.
- Ionescu, S., Jacquet, M., & Lhote, C. (1997). *Les mécanismes de défense. Théorie et clinique*, Paris, Nathan Université.
- Izard, C. E. (1993). Four systems for emotion activation: Cognitive and noncognitive processes. *Psychological review*, 100(1), 68.
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). Coping and adaptation. *The handbook of behavioral medicine*, 282325.
- Le Pontois, S., & Foliard, S. (2018). Une vision à 360° de l'accompagnement des équipes étudiantes. *Entreprendre & innover*, (1), 55-66.
- Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational psychology review*, 18(4), 315-341.
- Pekrun, R., & Frese, M. (1992). Emotions in work and achievement. *International review of industrial and organizational psychology*, 7, 153-200.
- Piolat, A. & Bannour, R. (2009). EMOTAIX : un scénario de Tropes pour l'identification automatisée du lexique émotionnel et affectif. *L'Année psychologique*, vol. 109,(4), 655-698.
- Reeve, J. (2016). A grand theory of motivation: Why not?. *Motivation and Emotion*, 40(1), 31-35.
- Scherer, K. R. (2001). Appraisal considered as a process of multilevel sequential checking. *Appraisal processes in emotion: Theory, methods, research*, 92(120), 57.

Coopérer dans une équipe de projet entrepreneurial : une affaire de leadership ?

CAROLINE VERZAT

ESCP Europe, 79 avenue de la république, 75011 Paris, cverzat@escpeurope.eu

NOREEN O'SHEA

ESCP Europe, 79 avenue de la république, 75011 Paris, noshea@escpeurope.eu

TYPE DE SOUMISSION

Bilan de recherche en pédagogie

RESUME

L'apprentissage coopératif, qualifié par le partage et l'entraide entre les apprenants, représente un des 4 piliers de référence pour la pédagogie par projets dans le domaine de l'entrepreneuriat (Surlémond & Kearney, 2009). Mais, à ce jour, il n'existe pas de cadre de référence permettant de décrire les différents niveaux de coopération générés par les équipes-projet ni de démontrer les liens entre coopération et réussite. Notre recherche tente d'y répondre. Nous avons choisi une approche qualitative basée sur l'analyse des récits d'expérience vécue par 13 équipes-projets en entrepreneuriat, soit 66 étudiants inscrits en Master 1 ou 2 dans deux écoles de commerce en France. Les résultats des analyses, obtenus à l'aide du logiciel NVivo nous ont permis d'identifier 4 idéaux-types d'équipes qui mettent en évidence différents degrés et types de coopération en relation directe avec la configuration de leadership établie, le niveau d'implication des membres et la qualité de la production.

SUMMARY

Cooperative learning, characterised by enabling mutual support among learners, is one of the 4 reference pillars underlying pedagogy in project-based learning in the field of entrepreneurship (Surlémond & Kearney, 2009). However, how does cooperation come about among teams - which levels and types of cooperation are generated? What are its impacts on the successful outcomes of the projects? This is the purpose of the present study. We adopted a qualitative approach, based on the analysis of the written stories recounted by 66 Master students enrolled in 2 French business schools, all involved in developing a real-life entrepreneurial project. The results of the analysis, obtained with NVivo software, enabled us to identify 4 ideal types of teams, which highlight different degrees and types of cooperation. There was a direct link to the configuration of leadership adopted, the level of implication displayed by the members and the quality of the production outcomes.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Coopération, collaboration, leadership, éducation entrepreneuriale.

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

cooperation, collaboration, leadership, entrepreneurship education.

Introduction

La pédagogie par projets est systématique dans le domaine de l'entrepreneuriat afin d'apprendre la démarche de création d'entreprise par l'expérience. Parmi les quatre piliers pédagogiques de référence dans la discipline¹, (Surlémond & Kearney, 2009) préconisent la coopération au sens d'un partage et d'une entraide entre les apprenants. Elle est supposée offrir de meilleures occasions de mise en pratique, favoriser les contacts et la proximité entre les apprenants ainsi qu'avec les partenaires extérieurs, renforcer la motivation des apprenants, et finalement maximiser les apprentissages. De même (Pelletier, 2005, p. 18) prescrit une culture coopérative pour soutenir les projets entrepreneuriaux : *« Si des élèves se retrouvent ensemble pour réaliser un projet collectif, ils auront à prendre des initiatives, à proposer des buts et des moyens, à s'engager solidairement dans des tâches complémentaires ; ils devront coordonner leurs activités, travailler en équipe, s'encourager, échanger de l'information, gérer les contraintes, consentir à faire des efforts pour respecter les échéances. Chacun étant une ressource pour lui-même et pour les autres, devra se mettre à l'épreuve dans une situation globale inédite. Il s'ensuit une responsabilité solidaire, une part de devoir qu'impose, dans les circonstances, l'urgence de faire ce qu'il faut, enfin la réussite partagée. Après cela, on se sentira plus estimable et on fera un retour sur l'histoire du projet et du groupe, sur les points forts, sur les points faibles qu'on pourrait améliorer, et surtout, on voudra recommencer ».*

Mais ce discours prescriptif ne correspond pas forcément avec la réalité vécue par les étudiants en entrepreneuriat. Nos enquêtes antérieures sur des équipes de niveau master mettent en évidence des perceptions d'efficacité groupale variables selon les groupes (Verzat, O'Shea, & Jore, 2017) laissant suspecter des niveaux de coopération différents. Cette intuition est confirmée par une étude qualitative fine sur un cas montrant que les étudiants peuvent atteindre une haute performance sans pour autant prendre tous des initiatives, s'entraider ou se montrer solidaires (Le Pontois & Foliard, 2017). Mais nous ne disposons pas de cadre de référence permettant de décrire les différents niveaux de coopération des équipes ni de démontrer leur impact sur la réussite. C'est le but de cette contribution.

Notre recherche s'appuie sur l'analyse des fonctions de leadership déjà utilisée dans le cas d'équipes d'étudiants ingénieurs en APP (Verzat, O'Shea, & Raucent, 2015). Les données analysées ici sont les récits de projets écrits a posteriori par 66 étudiants engagés dans 13 équipes entrepreneuriales dans un but d'analyse réflexive de leurs apprentissages. Nous montrerons qu'il existe différentes configurations de leadership dans les groupes étudiants correspondant à différents niveaux d'implication et de coopération perçus. Après avoir présenté notre cadre théorique et la problématique qui en découle puis la méthodologie d'analyse qualitative utilisée, nous présenterons et discuterons les résultats de cette recherche.

¹ Les quatre principes recensés par Surlémond et Kearney sont l'apprentissage responsabilisant, l'apprentissage « en direct », l'apprentissage coopératif et l'apprentissage réflexif.

Cadre théorique et problématique

Il n'est pas aisé de définir la coopération car elle est souvent confondue avec la collaboration, les notions étant voisines. En nous appuyant sur les synthèses de (Baudrit, 2007) (Peyrat-Malaterre, 2011) (Go, 2013) et (Davidson & Major, 2014) nous retenons que les deux approches partagent la visée de faire travailler les groupes dans un but commun en s'appuyant sur l'implication de tous, la responsabilité de chacun et l'interdépendance entre les membres. Mais l'interdépendance ne porte pas sur les mêmes objets, n'y est pas régulée de la même manière par les enseignants et ne correspond pas exactement aux mêmes valeurs et finalités. L'approche coopérative structure l'interdépendance au niveau des objectifs, des tâches, des ressources, des rôles et des récompenses, tandis que l'approche collaborative porte seulement sur les objectifs, les tâches et les ressources. L'approche coopérative, donne à l'enseignant un rôle central de structuration des échanges et de facilitation au sein des groupes afin d'entraîner les compétences sociales des apprenants. En revanche, dans l'approche collaborative, l'enseignant laisse les apprenants libres de s'auto-organiser, lui-même se positionnant comme une personne ressource sans rentrer dans le contrôle interne opéré par le groupe. Enfin, les deux approches mettent l'accent sur des finalités et valeurs distinctes : « *Si dans la collaboration, c'est la production qui compte, la coopération enveloppe l'effectuation de la tâche d'une préoccupation de l'art de vivre ensemble, dont la valeur prend parfois le pas sur la production elle-même* » (Go, 2013, p. 52). Les deux approches supposent équité et réciprocité de la part des apprenants, mais la collaboration valorise plus la solidarité, tandis que la coopération valorise davantage la générosité et le partage.

Ainsi la coopération dans un sens général (implication de tous et interdépendance entre les membres d'un groupe) apparaît prescrite chez les étudiants du supérieur afin de favoriser l'accomplissement des buts communs dans le travail en équipe. Mais étant laissée à la responsabilité des groupes (approche collaborative) ou régulée de manière différente selon les enseignants (approche coopérative), ses niveaux d'accomplissement effectifs ne sont pas connus avec précision. Pourtant des limites sont identifiées dans la littérature. Dans l'apprentissage collaboratif, supposant une égalité absolue de statut « *les élèves ne se responsabilisent peut-être pas de façon équivalente en leur sein, leurs niveaux d'implication ne sont certainement pas similaires* » (Baudrit, 2007, p. 125). Dans l'apprentissage coopératif, l'hétérogénéité recherchée en termes de genres, d'origine ou de niveau de connaissances afin de favoriser les conflits socio-cognitifs « *oriente vers des positions sociales distinctes préjudiciables* » (Baudrit, 2007, p. 126). L'un des points particulièrement délicats est le phénomène des passagers clandestins (Slavin, 1995). Le deuxième est la distribution de l'autorité au sein du groupe : « *Des élèves peuvent adopter des rôles de « leaders » ou de « suiveurs »* » (Baudrit, 2007, p. 124).

La notion de leadership est considérée en psychologie sociale comme la variable centrale permettant de comprendre l'allocation des tâches, des responsabilités et de l'autorité déterminant la performance des équipes. Elle est souvent associée à la figure d'un leader central dirigeant le groupe et influençant des suiveurs. Mais d'autres auteurs ont montré que le leadership peut également être réparti entre les différents membres du groupe, en particulier

dans les équipes non hiérarchiques. Le leadership est alors conceptualisé comme une « *collection de rôles et de comportements qui peuvent être distribués, partagés, inter changés séquentiellement ou simultanément* » (Barry, 1991, p. 34) Quatre fonctions sont identifiées dans la littérature, deux principales à assurer tout au long du projet : organisateur (coordonner le travail), social (prendre soin des besoins d'harmonie du groupe, gérer les conflits), et deux fonctions ponctuelles : visionnaire (initier une vision commune), et ambassadeur (gérer les relations avec l'extérieur).

En s'appuyant sur ces concepts, notre recherche sur les équipes d'APP à l'Ecole Polytechnique de Louvain (Verzat, O'Shea, & Raucent, 2015) a mis en évidence quatre configurations de leadership impactant la production, la satisfaction et l'apprentissage des étudiants : 1) l'absence de leadership où peu de choses s'apprennent et se produisent, 2) l'illusion de leadership lorsque le groupe est scindé entre des producteurs et des passagers clandestins, générant une satisfaction réduite et une production limitée, 3) le leadership focalisé sur un leader organisateur unique conduisant à un bon niveau de production mais une satisfaction et un apprentissage inégaux, 4) le leadership distribué entre plusieurs étudiants endossant des fonctions de leadership variées, ce qui aboutit à une production, un niveau d'apprentissage et une satisfaction supérieurs à celle des autres configurations. Toutefois, la manière dont les différentes fonctions sont prises en charge entre les membres n'a pas été étudiée avec précision dans cette recherche. De plus nous avons également noté qu'une fonction d'ordre cognitif non identifiée dans la littérature, pourrait être investiguée davantage.

A la suite de cette revue de littérature, nous suggérons que l'analyse des configurations de leadership pourrait aider à clarifier les niveaux de collaboration/coopération repérables au sein des équipes d'étudiants en entrepreneuriat. Nous examinons ici quatre propositions :

P1 : les équipes caractérisées par une absence ou une illusion de leadership ne sont ni collaboratives ni coopératives. Les membres sont faiblement ou inégalement impliqués, ils se reconnaissent peu entre eux, la production est perçue comme inférieure aux attentes.

P2 : les équipes caractérisées par la présence d'un leader organisateur unique mettent en œuvre une collaboration au sens d'une coordination des tâches basée sur la solidarité et atteignent une production de qualité.

P3 : les équipes caractérisées par la présence d'un leader social mais l'absence d'un leader organisateur, mettent en place une coopération orientée sur la générosité mais sans veiller à la qualité de la production.

P4 : les équipes caractérisées par la présence de plusieurs fonctions de leadership (dont le social et l'organisateur) mettent en œuvre une coopération productive basée sur des valeurs de solidarité et de générosité aboutissant à une production supérieure aux attentes.

Méthodologie

Nous avons privilégié une approche qualitative basée sur des récits d'expérience entrepreneuriale vécue par les étudiants. Notre échantillon est composé de 13 équipes de

projet, soit 66 étudiants inscrits en Master 1 ou 2 dans 2 écoles de commerce (5 équipes multiculturelles dans une école européenne, 8 équipes dans une école française). Dans les deux écoles, les étudiants ont réalisé un projet entrepreneurial réel en 3 mois (école européenne) et 5 mois (école française). A la fin de cette expérience, chaque étudiant devait faire un retour d'expérience à travers un récit écrit répondant à quatre thématiques². Les récits comportent en moyenne 1650 mots par étudiant (3 à 10 pages).

Pour analyser les récits, les deux chercheuses se sont appuyées sur le logiciel NVivo pour coder les verbatim en confrontant systématiquement leurs interprétations afin de parvenir à un accord de 100%. Plusieurs thématiques de codage ont émergé à la lecture des récits. Nous présentons ici les résultats des quatre catégories suivantes : 1) la coopération perçue (appréciation du degré de coopération, nature de la coopération, conflits résolus ou non), 2) le leadership (reconnu ou non par les membres du groupe³, fonctions exercées : visionnaire, ambassadeur, social, organisateur et/ou cognitif), 3) le degré d'implication des membres tout au long du projet, 4) le niveau de qualité de la production, appréciée par les membres de l'équipe et par le jury extérieur. A partir des valeurs de codage sur chaque thème (nombre de verbatim par équipe), nous avons comparé les équipes entre elles afin d'identifier des idéaux-types de coopération et de leadership.

Résultats

Nous avons identifié quatre idéaux-types d'équipes qui mettent en évidence différents degrés et types de coopération en relation directe avec la configuration de leadership établie, le niveau d'implication des membres et la qualité de la production. Le tableau 1 ci-dessous résume les résultats obtenus.

² Les quatre thématiques sont les suivantes : 1) Raconter les faits. 2) Analyser les ressentis associés à ces faits. 3) Tirer les leçons. 4) Prévoir l'action future. Les récits individuels représentaient 40% de la note du cours. Les 60% restants étaient attribués collectivement (présentation orale + dossiers de business plan). Une grille critériée de notation du récit individuel était fournie aux étudiants en amont. Les points sont attribués selon que les critères sont non vérifiés (0 point), partiellement vérifiés (1 point) ou totalement vérifiés (2 points). Les critères sont les suivants : faits précis, faits significatifs, clarification de l'action de chaque membre, ressentis repérés chronologiquement, ressentis analysés pour soi, sensibilité aux ressentis des autres membres, nombre de leçons tirées ≥ 3 , leçons des réussites comme des échecs, repérage des ressources les plus aidantes, nombre de résolutions prises ≥ 3 , lisibilité du récit, longueur > 1000 mots.

³ Dans les récits, la reconnaissance du leadership par les membres du groupe est signalée par l'utilisation des mots leader, /leadership, manager ou chef à propos d'une autre personne et par le fait que le narrateur explique la manière dont lui-même ou les autres membres suivent cette personne.

		Groupe à leadership distribué (3 équipes)	Groupe cohésif (3 équipes)	Groupe à leader organisateur (2 équipes)	Groupe sans leadership (5 équipes)
Coopération perçue	Niveau de coopération	Fort	Moyen ou fort	Moyen ou faible	Faible
	Nature de la coopération	Solidarité, entraide et reconnaissance des autres afin de relever les défis	Cohésion recherchée au niveau du groupe : complémentarité et bonne entente	Collaboration par délégation de tâches	Manquante, discours de façade au mieux
	Conflits	Constructifs grâce à des efforts de médiation	Rares	Destructeurs ou latents	Destructeurs ou latents
Leadership	Reconnaissance du leadership par les membres du groupe	Forte	Faible	Forte	Absente
	Fonctions de leadership exercées par ordre d'importance	1- social 2 - organisateur 3 – cognitif 4 - visionnaire 5 - ambassadeur	1 - cognitif 2 – ambassadeur 3 – social 4 - organisateur	1 – organisateur	1 – organisateur (en échec)
Implication des membres	Niveau d'implication des différents membres du groupe	Inégal mais se renforce au fur et à mesure	Moyen ou fort de tous les membres	Inégal tout au long du projet (passagers clandestins)	Désengagement progressif de tous
Production	Qualité perçue par les membres du groupe	Supérieure aux attentes	Conforme aux attentes	Conforme aux attentes ou inférieure	Inférieure aux attentes
	Qualité attestée par le jury	Supérieure	Variable (2 supérieures, 1 inférieure)	Moyenne	Inférieure

Tableau 1 - Configuration de coopération et de leadership dans les équipes

Dans le premier type d'équipe, la coopération est forte et assurée par un leadership distribué. Les étudiants soulignent tous l'entraide et la solidarité qui permet d'affronter ensemble la charge de travail, les retours défavorables ou encore les déficits d'implication. *« Tout au long du projet, nous sommes restés soudés malgré les difficultés et les déceptions » « Heureusement que l'entraide est présente au sein de cette équipe et que mes camarades ont pris en charge une partie de mon travail sur les autres matières pour me laisser le temps d'animer les réseaux » « En observant les autres groupes, notamment lorsque les tensions se faisaient sentir, lorsque certains en font moins que d'autres par exemple, je me suis aperçue que nous étions tous très impliqués dans ce que nous entreprenons et que l'entraide était la clé pour réussir ces projets »*. Cette coopération produit une *« énergie, une communion, une émulation, une adrénaline particulière »*. Dans ces équipes, le leadership est spontanément reconnu par les membres (12 verbatim⁴) et géré de façon consciente. *« J'ai appris à partager le leadership, ce que je n'avais pas fait jusqu'à présent dans mes études. [] Chacun peut être à son tour le leader visionnaire, organisateur, facilitateur, ambassadeur ou le knowledge manager »*. Nous avons observé la présence des cinq fonctions dans 2 équipes (trois fonctions dans la 3^{ème}) avec une prééminence de la fonction sociale qui permet de rendre les conflits constructifs : *« elle a su manager les qualités de tout le monde, en maintenant un climat de bonne ambiance dans le groupe malgré les désaccords »*. *« J'ai donc pris à part A. et M. et je leur ai expliqué que s'il y avait un problème, ils devaient en parler et le régler. Tout passe*

⁴ Le nombre total de verbatim exprimant le leadership dans notre corpus est de 48 pour les 13 équipes.

par la communication, il fallait qu'on s'entraide. On est avant tout une équipe ». La qualité de la production résultante étonne les membres de l'équipe eux-mêmes. Elle est également reconnue par le jury extérieur.

Dans le deuxième type d'équipe, ce qui compte c'est la cohésion de l'ensemble des membres qui puisent leur énergie de la complémentarité et la bonne entente mais sans affronter les conflits : *« Le projet a coulé un peu comme un long fleuve tranquille. Un peu de discorde, selon moi, aurait permis d'aboutir à quelque chose de plus original qu'un énième «marmiton» revisité. La première leçon que je tire donc de ce projet est qu'une bonne entente et des amitiés fortes au sein d'un groupe ne sont pas forcément synonymes d'un projet parfait, loin de là. Il est peut-être préférable de mettre, dans une moindre mesure, des personnalités aussi susceptibles de rentrer en contradiction et n'ayant pas peur du conflit. » « Le point fort de notre projet était vraiment la complémentarité des membres de l'équipe et l'entente générale. Atout principal selon moi mais aussi inconvénient majeur car l'absence de confrontations, de conflits internes, de contradictions a été facteur de consensus mou dans l'équipe* ». Il existe peu de mentions du leadership dans ces groupes (4 verbatim / 48). Les fonctions les plus mentionnées sont de nature cognitive ou sociale : *« Le leader du groupe s'est naturellement présenté sous la personne de M. Il ne s'agissait pas ici de donner des directives mais réellement de motiver et de réunir tout le monde. Ainsi personne ne s'est senti mis à l'écart et la contribution de tous les membres se faisait naturellement tout au long des séances* ». *« Elle prenait beaucoup de notes quand nous discussions de notre projet, ce qui nous a permis de cadrer de plus en plus nos conversations, de les « orienter » et de nous faire tous travailler dans le même sens* ». L'implication est contagieuse dans les groupes : *« J'ai été rapidement impressionnée par la qualité du travail fourni par plusieurs personnes, et cela m'a énormément motivée. Pour « faire aussi bien qu'elles », je me suis totalement prise au jeu et j'ai pris beaucoup de plaisir à travailler sur mes parties. »* La qualité perçue est perçue par les membres comme conforme aux attentes mais variable d'un point de vue extérieur. 2 jurys sur 3 ont été impressionnés.

Deux équipes sont caractérisées par un leader unique de type organisateur. Dans les deux cas, ce leader s'est mis en place tardivement pour sauver le groupe séparé jusque-là en deux sous-groupes multiculturels ou avec des différences d'implication très fortes (passagers clandestins). *« Dès le début nous avons repéré des difficultés de cohésion au sein du groupe, divisé très clairement en deux : un sous-groupe français et l'autre composé d'étudiants italiens* ». L'ambiance est globalement mauvaise avec des conflits destructeurs ou malheureusement non exprimés. *« L'écart trop flagrant entre le niveau d'implication des 2 sous-groupes a commencé à faire naître des tensions, les échanges étaient différents et la patience de chacun était mise à rude épreuve. » « Quelque chose s'est quand même brisé à ce moment-là : l'espoir de bonne entente entre les membres du groupe. Une limite avait été franchie. » « Nous ressentons J., S. et moi-même un véritable manque d'implication de la part des trois autres membres de l'équipe. Nous décidons d'attendre encore avant de leur en faire part* ». Pour sauver le projet, un leader se met en place afin de déléguer les tâches et diriger le travail des passagers clandestins. Ce leader est très clairement nommé (30 verbatim). *« G. a fait preuve d'une force de management impressionnante. Elle connaissait*

bien les trois autres et arrivait à les mettre au travail en leur donnant des ordres clairs, simples et concis avec autorité. » « J. effectuait les mises à jour sur Trello, nous faisait des petits rappels sur Facebook et n'hésitait pas à remonter les bretelles à ceux qui ne s'impliquaient pas assez ». Au final, la production est conforme aux attentes des membres du groupe et est jugée moyenne par les jurys extérieurs.

Dans la dernière catégorie, il n'y a pas de reconnaissance spontanée de leader(s) par les membres des groupes (2 verbatim) et les fonctions de leadership exercées sont le plus souvent de nature organisationnelle et en échec. *« J'avais l'impression de passer pour le « flic de service ». S. me disait notamment qu'il était dans les temps et que ça ne servait à rien de le harceler. » « J'étais forcée de vérifier l'avancement de chaque mission afin de contrôler le travail effectué qui était souvent à retravailler et d'assigner de nouvelles missions sur le travail à faire. Ce rôle de project manager est assez fastidieux même pour quelqu'un qui aime l'organisation et qui est habitué à effectuer ce type de suivi ». « J'avais l'impression qu'on m'imposait la tâche la plus laborieuse [d'organisateur], j'ai pris sur moi et j'ai accepté de faire cette partie pour le bien de l'équipe mais intérieurement, j'avais l'impression d'être seul contre tous ». La coopération est perçue comme faible, il y a des conflits récurrents mais pas gérés ce qui conduit à un désengagement progressif de tous. « C'était le pire moment du projet, quand je me suis rendu compte que trois membres du groupe n'étaient pas assez impliqués et ne coopéraient pas du tout. » « Nous travaillions chacun de notre côté sans prévenir les autres de nos avancées » « Chacun a son propre avis sur ses idées et il est impossible de parvenir à un compromis pour satisfaire tout le monde ». « Nous stagnions sur différentes étapes du projet, des tensions voir des brouilles entre collègues sont apparues. Chacun se plaignant du manque d'implication de l'autre ». Cette configuration aboutit à des résultats jugés inférieurs par les membres du groupe et le jury. « Ce problème d'implication au sein du groupe fut bien sûr ressenti au niveau des résultats obtenus ».*

Discussion et Conclusion

Finalement ces quatre types de groupe mettent en évidence les possibilités mais aussi les difficultés de la coopération dans les projets entrepreneuriaux étudiants. Ils confirment que la coopération prescrite par la pédagogie entrepreneuriale n'est pas acquise d'emblée. Elle doit affronter les deux failles résumées par (Baudrit, 2007) l'improbable égalité d'implication lorsque les groupes sont autonomes dans leur gestion et l'impossible équité entre des personnes hétérogènes en termes de niveau, de culture ou de genre faisant naturellement émerger des leaders et des suiveurs.

Les deux premiers groupes (leadership distribué / équipe cohésive) mettent en lumière les variables qui permettent de coopérer mais aussi deux niveaux distincts de coopération. Le premier type de groupe est porté par la gestion consciente du leadership afin de tenir tous les enjeux du projet de nature à la fois stratégique, cognitive et relationnelle. Le deuxième est plutôt porté par des valeurs de partage et d'harmonie entre les membres mettant au deuxième plan l'objectif de production et tendant à éviter les conflits socio-cognitifs nécessaires pour

aboutir à un projet ambitieux. Ainsi la coopération apparaît à la fois d'ordre éthique comme le souligne (Go, 2013) d'ordre socio-cognitif mis en évidence par le courant de l'approche coopérative (Johnson & Johnson, 1979) mais aussi d'ordre managérial. La notion de leadership distribué (Barry, 1991) apporte à cet égard un élément de compréhension décisif pour montrer comment les équipes peuvent fonctionner de manière coopérative afin de traiter tous les besoins d'un groupe projet entrepreneurial.

Il nous semble par ailleurs que la pédagogie entrepreneuriale présuppose une autodétermination s'appuyant sur l'autonomie des étudiants, donc une approche collaborative laissant les groupes s'autogérer. Ceci implique que les groupes peuvent échouer en termes de coopération. C'est le cas des deux derniers groupes. Le troisième d'équipe réussit malgré tout le projet, grâce à l'émergence tardive d'un leader organisateur autoritaire. Il met au travail les passagers clandestins mais ne peut annuler l'existence des sous-groupes quelle que soit leur origine (genres, plusieurs cultures, hétérogénéité de niveaux), ce qui accentue les conflits et affaiblit la coopération perçue. Le dernier type d'équipe qui ne réussit pas à mettre en place un leadership souffre de toutes les difficultés : conflits, sous-implication, hétérogénéités entre les membres, rendant la coopération impossible.

Tout ceci questionne donc le cadre général de la pédagogie mise en place par l'enseignant dans la classe. Il ne suffit pas de laisser les apprenants s'autogérer. Faire coopérer suppose probablement d'entraîner les compétences sociales et métacognitives des apprenants afin qu'ils puissent prendre en charge tous les besoins des équipes et donc toutes les fonctions de leadership. La manière dont cet entraînement peut être mené par les enseignants et les problèmes que cela pose sera discuté dans le symposium dans lequel cette communication prend place. L'apport de cette communication se limite donc aux paramètres qui permettent d'établir un diagnostic en matière de régulation du leadership. La deuxième communication apporte un éclairage complémentaire pour le diagnostic de la coopération s'appuyant sur le thème de la régulation émotionnelle. Elle met également en évidence l'impact des différents types d'acteurs (pairs, jurys, experts, coaches) selon leurs modalités d'action. La dernière communication du symposium examinera le bilan d'une formation expérimentale de tuteurs qui a testé différents outils afin d'observer et faire le diagnostic de ces dynamiques groupales plus ou moins coopératives dans le but de pouvoir intervenir à bon escient.

Bibliographie

- Barry, D. (1991). Managing the bossless team: Lessons in Distributed Leadership. *Organizational Dynamics*, 1(20), 31-47.
- Baudrit, A. (2007). Apprentissage coopératif/Apprentissage collaboratif : d'un comparatisme conventionnel à un comparatisme critique. *Les Sciences de l'éducation - Pour l'Ère nouvelle*, 1(40), 115-136.

- Davidson, N., & Major, C. H. (2014). Boundary Crossings: Cooperative Learning, Collaborative Learning, and Problem-Based Learning. *Journal on Excellence In College Teaching*, 25(3-4), 7-55.
- Go, N. (2013). Approche coopérative et complexe en éducation. Dans M. Sumputh, & F. Fourcade, *Oser la pédagogie coopérative complexe* (pp. 47-80). Lyon: Chronique Sociale.
- Johnson, D., & Johnson, R. (1979). Conflict in the Classroom: Controversy and Learning. *Review of Educational Research*, 49(1), 51-79.
- Le Pontois, S., & Foliard, S. (2017). Équipes entrepreneuriales étudiantes : comprendre pour agir. *Entreprendre et Innover*, 2(33), 44-54.
- Pelletier, D. (2005). *Invitation à la culture entrepreneuriale*. Québec: Septembre éditeur.
- Peyrat-Malaterre, M. (2011). *Comment faire travailler efficacement des élèves en groupe, tutorat et apprentissage coopératif*. Bruxelles: De Boeck.
- Slavin, R. (1995). *The Cooperative Learning : theory, research and practice*. Boston: Allyn & Bacon.
- Surlemont, B., & Kearney, P. (2009). *Pédagogie et esprit d'entreprendre*. Bruxelles: De Boeck.
- Verzat, C., O'Shea, N., & Jore, M. (2017). Teaching proactivity in the entrepreneurial classroom. *Entrepreneurship and Regional Development*, 29(9-10), 975-1013.
- Verzat, C., O'Shea, N., & Raucant, B. (2015). Réguler le leadership dans les groupes d'étudiants en APP. *Revue Internationale de Pédagogie de l'Enseignement Supérieur*, 1(31), [En ligne].

QUELS OUTILS D'OBSERVATION POUR LES TUTEURS EN PEDAGOGIE ACTIVE ET COMMENT FORMER LES TUTEURS A LEUR USAGE ?

BENOIT RAUCENT

UCLouvain, Louvain, Louvain Learning Lab, benoit.raucent@uclouvain.be

DELPHINE DUCARME

UCLouvain, Louvain, delphine.ducarme@uclouvain

JULIE LECOQ

UCLouvain, Louvain, Louvain Learning Lab, julie.lecoq@uclouvain.be

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Le rôle facilitateur du tuteur est l'un des sept éléments de design pédagogique en APP préconisés par Kolmos, De Graaf et Du (2009). En nous basant sur les logiques d'accompagnement et de contrôle de Vial & Mencacci (2007), nous avons montré que, bien que des tendances personnelles soient perceptibles, les tuteurs sont spontanément plus axés vers une logique de contrôle (Verzat et al 2013). La première hypothèse soutenue ici propose que les tuteurs seront davantage dans une logique de facilitation s'ils réussissent à interpréter la situation dans laquelle se trouve un groupe d'étudiants. La deuxième hypothèse suggère qu'une observation précise favorisera ce travail d'interprétation. Cette communication vise à décrire les outils d'observation proposés aux tuteurs et le dispositif par lequel ils ont été formés à l'usage de ces outils.

SUMMARY

The facilitator role of the tutor is one of the seven elements of pedagogical design in APP recommended by Kolmos, De Graaf and Du (2009). Based on the support and control logics of Vial & Mencacci (2007), we have shown that, although personal tendencies are perceptible, the tutors are spontaneously more focused on a logic of control (Verzat et al 2013). The first hypothesis proposes that the tutors will be more facilitators if they are able to interpret the situation and the dynamic of the team work. The second hypothesis suggests that a fine observation will favor this work of interpretation. This communication aims to describe the observation tools offered to the tutors and the training device by which they were trained to use these tools.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Apprentissage actif, APP, diagnostique, travail de groupe, tutorat

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Actif learning, PBL, diagnostic, team work, tutoring

1. Contexte et objectif

Dans un apprentissage par problème (APP), il est attendu que les étudiants partagent leurs connaissances et leur compréhension d'un problème à résoudre afin d'élaborer collectivement un questionnement et des connaissances nouvelles (Verzat et al 2013, AREF). D'après Johnson et Johnson (1991; 1988) l'apprentissage collaboratif suppose que les étudiants perçoivent l'interdépendance entre eux, soient en situation de face à face, s'engagent vis-à-vis du problème, aient des compétences interpersonnelles et bénéficient d'un véritable processus de suivi du fonctionnement du groupe.

De même, parmi les sept éléments de design pédagogique en APP préconisés par Kolmos, De Graaf et Du (2009), trois sont centrés sur la visée collaborative : le suivi du groupe et son évaluation formative, les comportements collaboratifs des étudiants et le rôle de facilitation exercé par le tuteur.

Ces auteurs, comme beaucoup d'autres, mettent en évidence l'importance du rôle de l'enseignant (nous parlerons du tuteur) dans le processus d'accompagnement. En nous basant sur les logiques d'accompagnement et de contrôle de Vial & Mencacci (2007), nous avons montré que, bien que des tendances personnelles soient perceptibles, les tuteurs sont spontanément plus axés vers une logique de contrôle (Verzat et al 2013). La question centrale est « comment aider le tuteur à se délester en partie du contrôle pour endosser une véritable posture d'accompagnement ? ».

Pour répondre à cette question, nous posons deux hypothèses de travail :

- La coopération au sein d'un groupe d'étudiant en APP peut être facilitée par les tuteurs s'ils réussissent à interpréter la situation dans laquelle se trouve le groupe d'étudiants.
- La formation des tuteurs à des outils visant à affiner leur observation d'un groupe au travail permettra une meilleure interprétation de la situation et contribuera à une posture tutorale spécifique axée sur la création d'un "milieu favorable" et d'un guidage "on the side".

L'objet de cette communication est de décrire les outils d'observation proposés aux tuteurs afin d'affiner leur analyse d'un groupe au travail. Il s'agira également de présenter un exemple de scénario de formation des tuteurs à l'usage de ces outils.

1.1. Les spécificités de l'apprentissage par problème.

Davidson, N., & Major, C. H. (2014) ont dressé un tableau comparatif de l'apprentissage coopératif, l'apprentissage collaboratif et le Problem based Learning. Ils définissent l'apprentissage coopératif comme le fait de *"travailler ensemble pour mener à bien une opération éducative, telle qu'une activité ou un projet "* et l'apprentissage collaboratif comme *" travailler ensemble dans le même but, mais pas nécessairement en coopération pour les mêmes tâches"*. Dans leur synthèse, ils rapportent que l'apprentissage coopératif se base sur une *"organisation "* du travail en groupe avec une reconnaissance explicite de l'objectif d'acquérir des compétences dans ce domaine. D'autres auteurs (Roschelle et Teasley, 1995) ont une conception inverse des concepts de collaboration et de coopération. Il s'agit pour eux de ménager un espace-problème commun dans lequel les étudiants partagent effectivement leur définition du problème, les objectifs à atteindre, les actions accessibles et choisissent les moyens à mettre en œuvre (Roschelle et Teasley, 1995).

Au-delà de cette controverse conceptuelle, qu'il mette davantage l'accent sur la répartition des tâches (Sharan et Sharan, 1992) ou sur la notion de problème ouvert (Buffee, 1993), l'APP se réalise habituellement en étapes structurantes et fait l'objet d'un accompagnement (Raucent et al, 2015, p26). Le recours à des pratiques telles que le *"team-building"* ou brise-glace (Crahay et Lecoq 2017, p36), la réflexivité sur le travail en groupe, la répartition de rôles dans le groupe est donc très fréquente.

1.2. Observer pour accompagner les étudiants.

Chez les praticiens de l'APP, le rôle et l'attitude du tuteur sont perçus comme majeurs pour faciliter l'accès du groupe à cette démarche (Williams, 1992 ; Wikerson, 1995 ; Albanese et Mitchell, 1993, Gijsselaers, 1996). Selon ces auteurs, la collaboration est facilitée si le tuteur réussit à manipuler plusieurs techniques et à endosser diverses attitudes pour assumer les tâches de conduire, questionner, diagnostiquer et faciliter, tâches qui composent le modèle CQFD (Bouvy et al, 2010).

Le modèle CQFD précise deux types de finalités dans l'action du tuteur : la **Conduite** qui vise à guider les étudiants dans leurs apprentissages (l'objectif commun) et qui fait donc référence

à la l'établissement d'une bonne collaboration dans le groupe et la **Facilitation** qui vise à assurer une bonne coopération dans le groupe (fonction et rôle dans le groupe, esprit d'équipe ...). Le **Questionnement** est l'outil privilégié du tuteur pour diagnostiquer, faciliter et conduire. La fonction de **Diagnostic** est l'action d'observation, d'écoute, de recueil des informations sur le processus d'apprentissage et d'analyse du processus en vue de préparer une action adéquate ».

Plusieurs recherches montrent que c'est principalement lors de cette phase de diagnostic que résident les obstacles à l'action des tuteurs. Pratiquement, pour diagnostiquer le tuteur doit porter son attention « *sur l'activité des groupes (état du tableau, documents ouverts...), détecter d'éventuels problèmes de dynamique de groupe (certains monopolisent la discussion, certains ne participent guère, certains mènent des apartés en sous-groupe...), identifier les difficultés rencontrées individuellement par les étudiants tant au niveau de leur compréhension de la matière qu'au niveau de leur implication personnelle (par ex. étudiant en retrait)* ».

Or, les tuteurs ne sont pas toujours en mesure de décrire et d'analyser ce qui se passe réellement dans les groupes en termes de collaboration et de coopération (Tipping, Freeman et Rachlis, 1995 ; Raucant, Hernandez et Moore, 2009). On peut supposer que la plupart d'entre eux ne possèdent ni les catégories d'analyse, ni le langage approprié pour appréhender les phénomènes de dynamique de groupe.

2. La formation des étudiants moniteurs

A l'EPL, depuis une dizaine d'années, le recours aux étudiants moniteurs s'est généralisé pour la majorité des cours du programme de bachelier. Les étudiants en Master (4e ou 5e année) qui le souhaitent peuvent encadrer des groupes d'étudiants de Bac (première à troisième année) pour la plupart des enseignements. Pour être admis comme tuteurs, les candidats moniteurs doivent suivre une formation à la dynamique de groupe (Sobieski et al., 2018) qui comporte des séminaires de sensibilisation, des ateliers en théâtre forum, des séances de partage de pratique et un stage comme tuteur. Environ 150 étudiants suivent chaque année ce module de formation qui est valorisé sous la forme de 3 crédits ECTS. A l'issue de cet enseignement, les étudiants doivent rédiger un portfolio sur leur stage et sur leur réflexion autour de l'apprentissage et des questions de dynamique de groupe.

Parmi ces étudiants, nous nous sommes plus particulièrement intéressés à la quinzaine d'étudiants moniteurs dans le cadre du premier projet proposé aux 420 étudiants de première

année (70 groupes de 6). Pour les aider dans leur travail de diagnostic, nous les formons à l'usage du sociogramme et du schéma de communication.

Nous documentons notre propos en exploitant les résultats de l'étude menée par Verzat et al (2012 et 2013), les portfolios remis par les étudiants et les discussions menées durant les réunions de coordination.

3. Deux outils de diagnostic de la dynamique de groupe

3.1. Le sociogramme

Il s'agit de procéder à une enquête confidentielle auprès de tous les étudiants en leur posant une question très simple « Avec qui préférez-vous travailler ? » (Verzat et al 2012 et 2013). Cela permet de construire un sociogramme (Moreno, 1953) qui représente la densité des liens entre les membres du groupe. Pour un groupe de 6 étudiants on place les étudiants au sommet d'un hexagone régulier et on dessine une flèche de A vers B chaque fois que l'étudiant A a indiqué qu'il préfère travailler avec B. Le travail mené par Verzat et al (2012 et 2013) sur 29 groupes d'étudiants à l'EPL a permis de mettre en évidence 4 configurations typiques des groupes présentées à la figure 1.

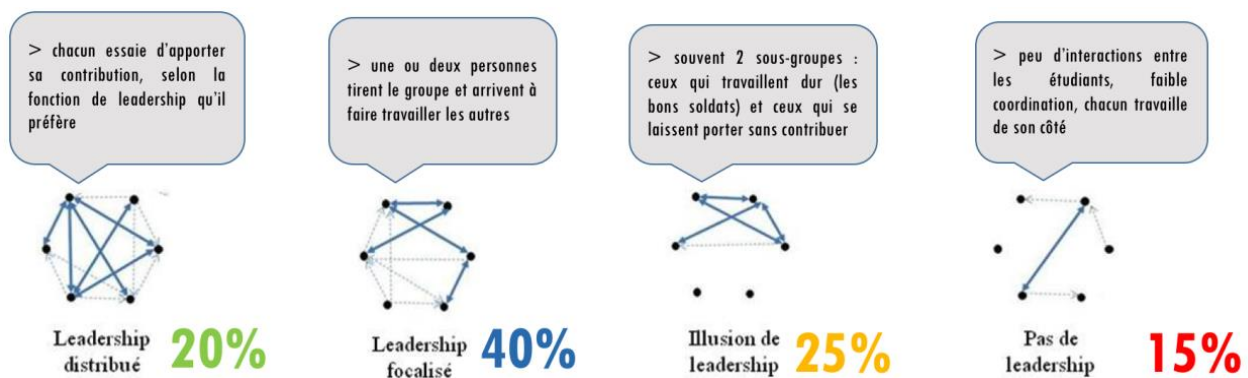


Figure 1. Configuration typique des groupes (Verzat et al., 2012)

Dans l'étude menée à l'EPL le sociogramme anonyme est réalisé à mi-parcours, septième semaine (sur un projet de 14 semaines). L'ensemble des sociogrammes de tous les groupes est présenté en réunion de coordination de tous les tuteurs. Les différentes configurations typiques

sont commentées. L'exploitation du sociogramme est progressive. « *Dans un premier temps, les tuteurs (quand ils étaient novices) ont rejeté le sociogramme comme bizarre, peu utile, venant d'un autre monde (en l'occurrence celui des psychosociologues). Mais dans un deuxième temps, ils ont commencé à l'envisager comme une cartographie possible de ce qu'ils avaient tant de mal à appréhender : les dynamiques dans leurs groupes. Ils ont compris alors l'utilité d'une carte pour s'orienter dans un terrain. En un troisième temps ils l'ont intégré pleinement comme instrument de pilotage pour intervenir sur les processus de groupe.* » (Verzat et al 2013).

3.2. Le schéma de communication

Le schéma de communication consiste à observer le groupe à plusieurs reprises durant de courts instants (par exemple une minute, en début, milieu et fin de réunion). L'observateur dessine une vue du groupe et trace des flèches de « Qui parle avec qui » (Crahay et Lecoq 2017, p40), (Raucent et al 2015, p103).

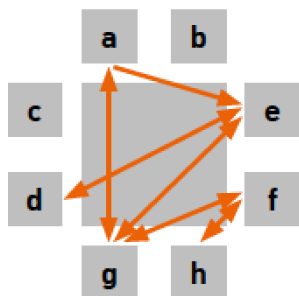


Figure 2. Exemple de schéma de communication (Crahay et Lecoq 2017)

L'intérêt majeur du schéma de communication est de permettre au tuteur de devenir momentanément observateur (il n'intervient pas dans le fonctionnement du groupe) et de porter un regard sur d'autres aspects que le contenu des discussions. C'est donc une manière de décentrer l'attention du tuteur du « contrôle de la tâche ». Cependant, ce schéma n'offre qu'une photo instantanée du fonctionnement d'un groupe. Dans le schéma de la figure 2, les étudiants b et c n'ont pas pris la parole et personne ne leur a parlé durant la minute d'observation. Cela ne signifie évidemment pas qu'ils n'ont pas participé à la conversation avant ou après le temps d'observation. L'interprétation du schéma de communication doit donc se faire en analysant plusieurs photos prises en différents temps en vue d'identifier des « patterns » qui se

reproduisent. On peut par exemple, demander au tuteur de raconter ce qui s'est passé dans le groupe sur base de plusieurs schémas.

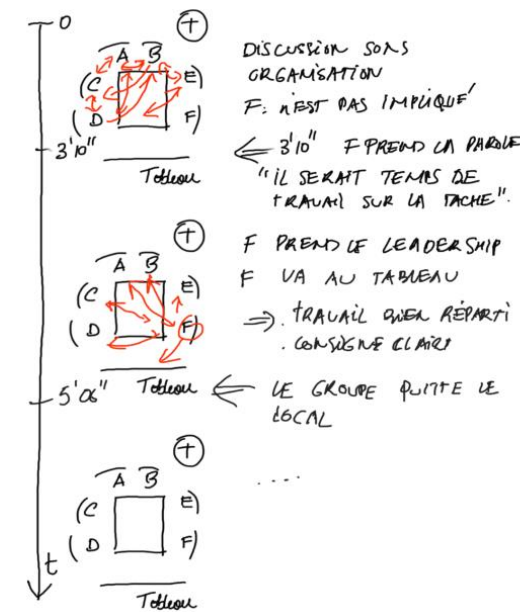


Figure 3 : Exemple de récit de fonctionnement de groupe

3.3. Discussion

Les tuteurs interrogés dans (Verzat et al, 2013) se disent plus à l'aise dans le contrôle de la tâche (qui vise à assurer une collaboration) que dans l'observation et la régulation des dynamiques *sociales* du groupe qui a des visées plus coopératives. « *Ce n'est pas simple, on voit facilement si le groupe respecte les échéances, mais c'est difficile d'avoir un avis objectif sur le fonctionnement du groupe* ». « *Ce n'est pas évident, je ne suis pas certain que les étudiants s'écoutent, ils n'ont souvent pas envie...* ». "Les problèmes personnels, je ne m'en mêle pas".

- Le sociogramme offre une photo de la dynamique du groupe à un instant donné en tenant compte de la vie passée du groupe. La question qu'il porte « Avec qui préférez-vous travailler ? » est forte. La majorité des tuteurs qui reçoivent le sociogramme anonyme se lancent dans une investigation pour identifier qui est qui. « *Je voulais savoir qui était cet étudiant avec qui personne n'aime travailler* », « *le sociogramme faisait apparaitre un sous-groupe, je ne l'avais pas remarqué à priori, mais maintenant je viens de le constater...* ». L'exploitation du sociogramme s'est avérée utile pour **déclencher** la

réflexion des tuteurs. Nous avons également constaté que cet élément déclencheur était favorisé par une discussion en groupe des tuteurs.

- De son côté, le schéma de communication est facile à réaliser en autonomie et peut être reproduit de nombreuses fois. Les deux outils semblent donc très complémentaires. Dans la pratique cependant, on constate que le schéma de communication est très peu exploité. « *Ce n'est pas facile d'identifier une tendance claire quand on met tous les schémas ensemble* ». « *Je vois bien quand cela ne marche pas, parfois c'est très clair, mais souvent, le schéma change trop pour que je puisse en tirer quelque chose* ».

Pour faciliter l'usage du schéma de communication, nous avons imaginé une nouvelle formation.

4. Formation à l'usage du schéma de communication

4.1. Formation expérimentale

Avant de nous lancer dans la conception d'une formation pour tous les étudiants moniteurs, nous avons souhaité réaliser une expérimentation à une échelle réduite, on pourrait parler de prototype de formation. Dans une démarche similaire au desing thinking, l'idée était de focaliser l'expérience sur un objectif particulier, de réaliser un test sur un échantillon du public réel pour tirer des enseignements avant de se lancer dans la formation en vraie grandeur.

Cette formation prototype a été donnée pour la première fois en décembre 2018 à une douzaine de tuteurs volontaires sur une demi-journée. Son objectif spécifique était de permettre aux tuteurs d'utiliser une palette d'outils d'observation et d'analyse en vue de leur faire percevoir l'intérêt de l'observation de la dynamique de groupe. Il s'agissait pour eux d'expérimenter divers champs d'observation en vue de multiplier leurs angles de vue et d'enrichir leurs capacités d'observation.

Trois modalités d'observation ont été testées : la communication verbale, la communication non verbale et le rôle pris dans le groupe. Le premier mode de communication s'intéressait au langage (qui parle à qui) et à sa tonalité globale (sonorité du groupe). Le second ciblait les gestes (tête, bras et mains), les postures (approche ou évitement) et les visages (émotions). La troisième modalité supposait d'inférer sur la dynamique collective en portant attention à l'émergence de rôles éventuels (gardien du temps, scribe, animateurs, etc.).

Nous avons constitué deux groupes « projet » qui ont travaillé sur un challenge dans un temps limité de 20 minutes. Le challenge consistait à trouver une solution à un dilemme éthique propice à susciter une importante controverse. A chaque groupe on avait associé 3 observateurs. Le premier s'occupait du schéma de communication, le deuxième du non verbal et le troisième de la fonction exercée par chaque membre du groupe. Chaque observateur recevait un outil spécifique avec la consigne de réaliser au moins trois observations durant le projet et de s'occuper exclusivement de son objet d'observation :

- Schéma de communication : L'observation de la communication verbale se faisait sur base du schéma de communication « qui parle à qui » ainsi que décrit dans la section 3.2. A trois reprises, l'observateur réalisait un instantané des échanges en traçant une flèche entre les personnes mobilisées dans l'échange. Cette flèche était unidirectionnelle ou bidirectionnelle selon que la communication était à sens unique ou non.
- Comportement non verbal : l'observateur dessinait la configuration du groupe (comme dans le schéma de communication), il collait des gommettes représentant différentes attitudes ou postures (silencieux les bras croisés, silencieux en questionnement, debout, dans une posture dynamique, etc. (voir Annexe 1.a)
- Observation des rôles : l'observateur dessine la configuration du groupe (comme dans le schéma de communication), il colle des gommettes qui représentent différents rôles qui peuvent apparaître dans un groupe (Raucent et al., 2017). (voir Annexe 1.b)

Suite à cette activité, les observateurs étaient invités à présenter leur récit sur base des trois moments d'observation proposés dans leur grille.

Enfin, ces récits étaient discutés avec l'ensemble des participants ce a qui naturellement mené à un échange de point de vue sur la dynamique du groupe.

La séance se clôturait par un exercice de transfert : « S'ils avaient pu intervenir en tant que tuteur, quand et comment l'auraient-ils fait ? »

4.2. Bilan de la formation

Vu le caractère expérimental de la formation et le petit de nombre de participants nous nous sommes contentés d'un formulaire de perception assez sommaire pour relever quelques éléments-clés (cfr Annexe 2). Sur les neuf participants, huit recommandent la formation, trois se disent ravis, deux séduits, deux intéressés, un optimiste et un 'en réflexion'. Sont cités

comme point fort : l'écoute (6), les outils (2) et le partage avec les pairs (1). Enfin, trois tuteurs disent repartir avec des outils pour mieux faire travailler les groupes. Un dernier estime que la mise en pratique sera compliquée.

Durant la mise commune des récits, il a été remarqué par les participants que des rôles sont souvent associés à des postures non verbales. Ainsi, le barreur qui prend un rôle moteur pour faire avancer le travail a une posture volontaire, « *à ce moment il s'est mis debout, et a été tableau, tous les autres l'ont écouté.* ». Par contre, le boute-en-train a globalement une attitude plus réservée voire réfléchie, sauf à certains moments-clés où il prend la parole. Certains rôles sont souvent associés à des phrases types, par exemple le circulateur de parole dit fréquemment « *et toi tu en penses quoi, ... tout le monde est d'accord* ». D'autres ont remarqué qu'une attitude assise avec les bras croisés correspondait souvent à une non prise de rôle, mais pas toujours. Un des participants au challenge a pointé que « *si je ne disais rien c'est par retenue, je sais que je prends trop vite la parole donc je me suis retenu...* ». Les participants ont également remarqué que le rôle tourne au sein du groupe, « *au début c'est A qui parlait, ensuite B a fait tourner la parole et est devenu lui-même barreur, ...* ». Ainsi les participants ont expérimenté l'intérêt de se méfier de leur première impression et l'importance de multiplier les canaux et temps d'observation.

Le prototype de formation a donc clairement joué son rôle de sensibilisation aux différentes facettes de l'observation. Les participants ont ainsi reconnu que la posture d'un membre d'un groupe pouvait être interprétée, ce qui donne au tuteur un indicateur possible de la dynamique du groupe.

Le prototype a permis de mettre en évidence des inconsistances dans les gommettes proposées. Il convient d'ajouter dans les attitudes une référence explicite à la position assise ou debout et le travail au tableau. Pour les rôles, il conviendra d'ajouter le « contributeur passif ».

5. Conclusions

Les études que nous avons menées précédemment nous ont montré que le sociogramme était un bon outil pour déclencher la réflexion sur la dynamique d'un groupe. Il nécessite la mise en place d'une logistique afin d'assurer l'anonymat des étudiants. Pour être efficace, il doit être encadré. Il ne permet cependant pas à des tuteurs d'analyser finement la situation de la dynamique du groupe. C'est à ce stade que le schéma de communication peut les aider, car ce

dernier peut être reproduit à volonté et de manière autonome. Cependant celui-ci, bien que très simple à mettre en œuvre, se heurte souvent à une méfiance que des tuteurs ont vis-à-vis de leur expertise dans le domaine de la dynamique de groupe. En effet, dans l'apprentissage par problème ou par projet le tuteur est normalement un spécialiste du domaine ou tout au moins d'un des domaines couverts par le dispositif il est donc peu à l'aise avec les outils d'observation tel que le schéma de communication. Il paraît donc indispensable de sensibiliser les tuteurs à ces outils, en particulier au fait qu'il est possible par l'observation d'interpréter la situation dans laquelle se trouve le groupe d'étudiant et par là même d'adopter une posture tutorale spécifique en vue de la création d'un "milieu favorable".

Références bibliographiques

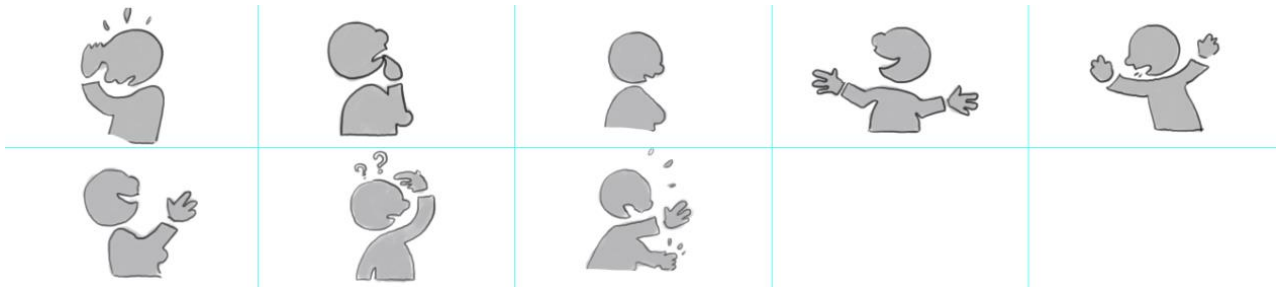
- Albanese, M.A., & Mitchell, S. (1993). Problem-Based Learning: a Review of Literature on Its Outcomes and Implementations Issues. *Academic Medicine*, 68 (1), 52-81.
- Bouvy T., De Theux M.-N., Raucent B., Smidts D., Sobieski P., & Wouters P., (2010). Compétences et rôles du tuteur en pédagogies actives, in Raucent, B., Verzat, C., Villeneuve, L. *Accompagner les étudiants*. Bruxelles: De Boeck, 371-396.
- Crahaye, M. & Lecoq, J., (2017). *Accompagner des étudiant-e-s qui travaillent en groupe*. Les cahiers du LLL, éditeur B. Raucent.
- Bruffee, K. A. (1993). *Collaborative learning: Higher education, interdependence, and the authority of knowledge*. Baltimore: John Hopkins University Press.
- Davidson, N., & Major, C. H. (2014). Boundary crossings: Cooperative learning, collaborative learning, and problem-based learning. *Journal on Excellence in College Teaching*, 25(3 & 4), 7-55.
- Gijsselaers, W.H. (1996) Connecting Problem-Based Practices with Educational Theory, in Wilkerson, L., Gijsselaers W.H. (eds), Bringing Problem-Based Learning to Higher Education: Theory and Practice, *New Directions for Teaching and Learning*, n68, 13-21.
- Johnson, D.W. & Johnson, R. (1991). *Learning together and alone: Cooperation, competition and individualization* (3rd edition), Englewood Cliffs, NJ, Prentice Hall.
- Johnson, D.W. & Johnson, R. (1998). Un survol de l'apprentissage coopératif, in Thousand, J., Villa, R.A., Nevin, A.I. *La créativité et l'apprentissage coopératif*, Montréal, Les Editions Logiques.
- Kolmos, A., De Graaff, A., Du, X. (2009) Diversity of PBL - PBL learning principles and models, in Du, X., De Graaf, E., Kolmos, *Research on PBL practice in Engineering Education*, Rotterdam: Sense Publishers, 45-55.
- Moreno, J.L. (1953) *Who shall survive? Foundations of Sociometry, Group Psychotherapy, and Sociodrama*, 2nd edition, Beacon House.

- Schmidt H.G., & Moust, J.H.C., (2000). Factors affecting small-group tutorial learning: A Review of Research, in Evensen, D.H., and Hmelo, C.E. (eds) *Problem-based learning, a research perspective on learning interactions*. Lawrence Erlbaum, Mahwah, N.J., p 19-51.
- Sharan, Y. & Sharan, S. (1992). *Expanding Cooperative Learning Through Group Investigation*. New York: Teachers College Press.
- Raucent B., Hernandez A., & Moore, G. (2009). Training PBL Tutors in Engineering Education in Belgium and France. In Xiangyun Du, de Graaff E., & Kolmos A. (Eds.), *Research on PBL. Practice in engineering Education* (pp. 215-225), SensePublishers.
- Raucent, B., Milgrom, E. et Romano, Ch. (2015). *Guide pratique pour une pédagogie active: Les APP*, éd INSA Toulouse et Ecole Polytechnique de Louvain, 2ème édition.
- Raucent, B. (éditeur) (2015). *Carnet de l'enseignant*. Les cahiers du LLL, ouvrage collectif.
- Raucent, B., Crahay, M., Kruyts, N. et Vangrunderbeeck, P., (2017). *L'efficacité des rôles sur la facilitation de la collaboration en APP*, actes du IX QPES, Grenoble 13-16 juin, pp 493-504.
- Roschelle, J., & Teasley, S. D. (1995). The construction of shared knowledge in collaborative problem solving. In C. O'Malley (Ed.), *Computer Supported Collaborative Learning* (pp. 69–97). Berlin: Springer-Verlag.
- Sobieski, P., Ducarme, D., Wertz, V., et Raucent, B. (2018). LEPL2351 : notes du cours [présentations power point]. Repéré dans dynamique de groupe, rôles du tuteur : <https://moodleucl.uclouvain.be/>
- Tipping, J., Freeman, R.R., and Rachlis, A.R. (1995) Using faculty and student perceptions of group dynamics to develop recommendations for PBL training. *Academic Medicine*, 70, 1050-1052.
- Verzat, C., O'Shea, N., Radu-Lefebvre, M., Raucent, B., Fayolle, A., Bouvy, T. (2012). *The impact of team design and leadership on team effectiveness in student self-managed teams*, British Academy of Management Conference, Management Research Revisited: Prospects for Theory and Practice, University of Cardiff, 11-13 sept 2012.
- Verzat, C, Raucent, B., O'Shea,N. & Ducarme,D. (2013). *Réguler le leadership dans les groupes d'étudiants en APP: Comment les tuteurs s'y prennent-ils réellement ?* Colloque "Questions de pédagogie dans l'enseignement supérieur". Sherbrooke 2-6 Juin
- Verzat, C., Raucent, B., Fourcade, F. et Krichewsky, M. (2013). *Du contrôle à l'accompagnement, la posture des tuteurs en Pédagogie active à l'Ecole Polytechnique de Louvain*. AREF 2013
- Vial, M. & Mencacci, N. (2007). *L'accompagnement professionnel? - Méthode à l'usage des praticiens exerçant une fonction éducative*. Bruxelles: De Boeck.
- Williams, S.M. (1992). Putting Case-Based Instruction into Context: Examples from Legal and Medical Education. *Journal of the Learning Sciences*, 2(4), 367-427.
- Wikerson, L., (1995) Identification of Skills for the Problem-Based Tutor: Student and Faculty Perspectives. *Instructional Science*, 23(4), 303-315.

Annexes

Annexe 1A

Les gommettes des postures non verbales (adapté de <https://m360.sim.edu.sg/article/pages/Body-Language-to-hide-Your-Inner-Thoughts.aspx>)



Annexe 1.b Les gommettes des rôles dans le groupe suivant (Raucent 2017)



Barreur

Vous veillez à l'avancement du travail.
 Vous faites en sorte que l'équipe suive les étapes imposées ou qu'elle a décidé de suivre.
 Vous évitez que l'équipe se fourvoie, perde du temps dans des pistes sans issue.



Circulateur de parole

Vous faites en sorte que chaque membre de l'équipe puisse s'exprimer.
 Vous incitez les membres en retrait à prendre la parole ; vous n'oubliez ni le scribe, ni le secrétaire !
 Vous empêchez l'un ou l'autre membre de l'équipe de mobiliser la parole au détriment des autres



Faiseur de point

Vous faites périodiquement le point sur l'état d'avancement : où en est l'équipe ? qu'est-ce qui est fait ? qu'est-ce qui reste à faire ? que savons-nous et que ne savons-nous pas ?
 Vous aidez le scribe à noter ces éléments.



Gardien du temps

Vous veillez à la bonne utilisation du temps disponible.
 Vous attirez l'attention sur le risque de prendre du retard.



Scribe

Sur l'espace de travail commun (p. ex. : flip chart), vous notez les idées importantes, les questions en suspens, les schémas qui émergent lors des discussions, mais sans imposer vos propres points de vue.
 Vous gérez les feuilles du flip chart pour que l'information utile soit visible pour tous les membres de l'équipe.



Secrétaire

Vous produisez une synthèse des éléments importants : ceux qu'il faut conserver pour la suite .
 Vous consignez toutes les informations nécessaires à la poursuite du travail : les décisions prises, les échéances, les prochains rendez-vous, les plans de travail collectifs et individuels, etc.
 Vous diffusez vos productions et



Harmonisateur

Vous humez l'ambiance au sein de l'équipe et agissez pour rétablir l'harmonie en cas de besoin.
 Vous jouez les bons offices en cas de risque de bagarre.



Boute-en-train

Vous détectez l'ennui, la lassitude, la mollesse envahissant l'équipe; le cas échéant, vous recherchez des pistes ludiques pour stimuler les membres de l'équipe en plaçant un bon mot ou en jouant sur un registre décalé.



Pousse-décisions

Vous poussez l'équipe à prendre des décisions, à trancher entre plusieurs options pour ne pas tourner en rond parce qu'on n'arrive pas à se décider.



Observateur

Depuis Sirius, vous observez ce qui se passe dans l'équipe et vous faites des suggestions pertinentes pour améliorer l'efficacité du travail...



Porte-parole

Vous présentez l'état ou les résultats du travail de votre équipe d'une manière synthétique et complète, sans marquer de préférence pour votre propre point de vue.



Contributeur actif

Vous visez à contribuer le plus et le mieux possible aux discussions, débats, synthèses, productions, ...

Annexe 2 : formulaire d'évaluation de la formation



Atelier 5: Vos TP en pratique (9h-17h30)

Julie Lecoq, Benoit Raucent

APRÈS CET ATELIER, JE ME SENS...

RAVI	OPTIMISTE	INDIFFÉRENT	ÉPAPRÉ
SÉDUIT	EN DÉSAÇORD	FRUSTRÉ	PERPLEXÉ
PERDU	INTÉRESSÉ	INTERPELLÉ

LES POINTS FORTS DE CET ATELIER SONT:

JE REPARS AVEC LES RÉFLEXIONS ET PISTES SUIVANTES.

CET ATELIER POURRAIT ÊTRE AMÉLIORÉ...

COMMENTAIRES...

Je recommanderai cet atelier à mes collègues

Utiliser le verso si besoin

Mardi 4 décembre 2018

Session 2-2 : Entreprendre pour apprendre

Entreprendre en entreprenant. Le cas de la boîte à mouettes

JULIE LEFEVRE

ISEN BREST YNCREA OUEST, 20, rue du Cuirassé Bretagne 29200 Brest. julie.lefevre@yncrea.fr

MIKAËL CABON

ISEN BREST YNCREA OUEST, 20, rue du Cuirassé Bretagne 29200 Brest. mikael.cabon@yncrea.fr

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Accompagner l'envie d'entreprendre des étudiants ingénieurs dès le début de leur formation par la pratique encadrée de la gestion d'une véritable entreprise est l'objet de la mise en place du projet « Boîte à mouettes ». Petite par la taille, grande par la globalité de ces activités, cette mini-boîte est l'objet d'une expérience concrète d'entrepreneuriat en s'appuyant sur les pratiques du *Learning by Doing*. Elle met en œuvre les compétences transversales développées au sein des cursus d'écoles d'ingénieurs : créativité, communication, gestion de projet en mouvement et coopération intra et inter-promotion.

SUMMARY

Using the framework of managing a real business company to accompany engineering students through their entrepreneurial desires and this as early as the beginning of their studies, that's the purpose of implementing the "Boîte à mouette" project. Small in size, large in the global nature of its activities, this mini-box is using a Learning by doing approach to offer a concrete experience of entrepreneurship. It gives the opportunity to apply cross disciplinary skills within engineering schools curricula: creativity, communication, agile project management. Finally, it supports intra and inter years of study cooperation.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Entrepreneuriat, expérimentation, pédagogie, apprentissage en faisant, communication

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Entrepreneurship, experimentation, pedagogy, learning by doing

1. Introduction

Entreprendre pour apprendre, tel pourrait être le *leitmotiv* de l'expérience menée au sein de l'ISEN Brest.

Les compétences demandées aux ingénieurs ne cessent de s'élargir. Il s'agit désormais, au-delà des compétences généralistes propres aux ingénieurs, les sciences appliquées à un domaine technique ou technologique, d'acquérir des compétences douces, *soft skills* en anglais, douces qui signifient

pérennes et qui distinguent aujourd'hui sur le marché de l'emploi, du point de vue des employeurs, les ingénieurs spécialistes et de ceux à potentiel.

Ces compétences douces sont nombreuses, difficiles à évaluer d'un point de vue théorique. Le meilleur élément pour les révéler est la pratique, l'expérience de terrain. Cette expérimentation vise également, au-delà de l'entrepreneuriat qui est le champ expérimental, à développer les capacités de coopérer en situation professionnelle simulée, c'est-à-dire à travailler avec d'autres que soi.

C'est le cas pour l'entrepreneuriat. On ne naît pas entrepreneur, on le devient.

Parmi la population des étudiants, le Graal de l'entrepreneuriat connaît une forte montée en puissance. 60% des jeunes de 18 à 25 ans souhaitent de créer leur entreprise selon une étude OpinionWay parue dans les Echos en janvier 2017. Au sein de l'ISEN Brest, sur un effectif de 670 étudiants, 51 d'entre eux sont déjà entrepreneurs, soit en tant qu'actionnaires d'une entreprise soit en tant qu'autoentrepreneur.

Il faut y voir une réponse aux ambitions générationnelles d'autonomie, d'indépendance, de quête de sens. L'ISEN Ouest accompagne cette volonté étudiante en favorisant la mise en place de projets associatifs, une forme d'entrepreneuriat social, mais également des conférences d'entrepreneurs, une participation au Ouest Start Up de la French Tech Brest +, l'accueil de start-up week-end, l'information continue autour de dispositifs spécifiques aux étudiants entrepreneurs...

Cette proposition s'inscrit dans le cadre des méthodes pédagogiques actives où l'étudiant(e) est l'acteur majeur de son propre apprentissage. Ces actions étaient déjà mises en œuvre au sein de l'école, notamment dans le cadre des activités associatives. Obligatoires, celles-ci font l'objet d'un suivi et d'une évaluation pédagogique tout au long de l'année. Indispensables pour obtenir le diplôme, elles encouragent la prise d'initiatives dans l'idée de servir l'intérêt général, plutôt que de se servir. Elles représentent au total l'équivalent de 22.000 heures de bénévolat.

A défaut de créer, ou de réussir leur start-up, les étudiants cherchent à tout le moins la possibilité de s'épanouir dans leur propre projet, d'« être maître de (leur) destin, capitaine de (leur) âme » pour reprendre l'expression du poète britannique William Ernest Henley popularisée par Nelson Mandela.

C'est l'une des raisons qui a poussé l'ISEN Brest à créer le Cycle Economie Numérique et Technologies (CENT). Accessible directement après le Bac, cette formation reprend les bases fondamentales d'une CPGE classique en mathématiques, physique, sciences de l'ingénieur et programmation informatique tout en proposant un enseignement renforcé en sciences humaines et économiques à raison de 10 heures par semaine, le tout en anglais, la langue vernaculaire du monde des affaires. Si le cycle est ouvert, ce qui est exceptionnel dans les écoles d'ingénieurs aux bacheliers ES spécialité mathématiques, l'essentiel de la promotion dispose d'un baccalauréat S avec un goût prononcé pour l'économie - au point d'avoir hésité avec un cursus post-bac en école de commerce - ou une ignorance des principes économiques ouvrant leur curiosité.

Dans le cadre de ce parcours, les 18 étudiants de ce cycle se sont vus proposer la possibilité de participer à la gestion réelle d'une véritable entreprise. Rien de mieux, en effet que de se confronter à la réalité pour l'apprendre. A l'instar de l'apprentissage de la conduite, où l'on débute avec quelqu'un de plus expérimenté que soi à ses côtés, ses parents ou un moniteur d'auto-école, il s'agit ici d'accompagner progressivement les étudiants à l'entrepreneuriat par l'exemple.

2. Présentation du projet Boîte à mouettes

Rachetée par l'ISEN, la boîte à mouettes est un concept simple. Il s'agit d'une activité économique qui consiste à vendre des boîtes qui génèrent, quand on les retourne, un son pareil au cri d'une mouette, cri bien connu des côtes bretonnes. Ces boîtes sont personnalisables grâce à des autocollants dont les visuels font également partie du fonds de commerce racheté. Le mode de distribution de ces boîtes à

mouettes s'effectue par des ventes en gros en direct pour des entreprises et via un site internet afférent, www.boiteamouette.com, pour les particuliers, qui peuvent y personnaliser leurs stickers afin d'annoncer la naissance d'un enfant par exemple.

Le créateur de cette activité, Vincent Derrien, créatif invétéré, a lancé cette activité il y a quatre ans dans le cadre d'une demande de l'un ses clients. « *La boîte à mouettes, c'est comme la boîte à meuh, mais en mouette* ». Retiré du monde de la publicité, il ne développe plus l'activité et la revend à l'ISEN. Au total, l'école investit 2.000 euros dans les droits de propriété intellectuelle des graphismes, le nom du site, la base de données clients et la marque.



Figure 1. Un exemple visuel de la boîte à mouettes près du pont de Recouvrance à Brest.

Le choix s'est porté sur cette entreprise pour plusieurs raisons :

- Le fait que les porteurs du projet connaissent personnellement le fondateur, s'assurant ainsi de sa collaboration à la relance de l'entreprise
- Le volume d'activité faible de l'entreprise, ce qui limite les enjeux financiers à des montants abordables par une école
- La complétude de cette activité qui permet d'aborder une grande partie des thèmes entrepreneuriaux : digitalisation, diversification, extension de marché, gestion, production, facturation et comptabilité, démarche commercial.

Les objectifs généraux du projet sont les suivants :

- Initier les étudiants à la gestion d'une entreprise
- Leur permettre d'aborder la complexité de la création d'une activité économique
- Comprendre les ressorts de la collaboration en équipe et de la nécessaire organisation du travail
- Développer leur créativité opérationnelle : trouver des solutions pratiques à des problèmes réels
- La coopération au sein d'un groupe dans le cadre d'un projet complexe

Les objectifs opérationnels particuliers pour la mise en place de cette activité pédagogique sont les suivants :

- Mise en place d'une organisation impliquante pour les étudiants
- Création de pôles d'activités
- Choix d'un statut juridique
- Commercialisation des boîtes

L'ensemble doit s'entendre dans un contexte où protéger les étudiants des conséquences financières via un statut juridique protecteur est un enjeu essentiel. La responsabilité financière doit incomber à l'école

Le projet est présenté aux étudiants de la promotion en mai 2018, à l'issue de leur module consacré au marketing et aux stratégies des entreprises. Même si cette activité est présentée comme obligatoire dans le cadre du programme hebdomadaire de cours, l'adhésion de la promotion est totale. Une présentation de l'entreprise est réalisée, avec la mise à disposition collective de l'ensemble des documents disponibles : finances, fichiers du site internet, base de données clients...

La première étape a consisté en la mise en place de l'organisation de l'équipe avec la problématique suivante : comment assurer la gouvernance du projet et son efficacité ?

Deux contraintes sont à lever. La première est la grandeur du groupe. 18 étudiants au total, dont les degrés d'implication, de connaissance et les traits de personnalité sont différents. Même s'ils disposent d'un goût ou d'un intérêt pour l'économie, tous ne sont pas, ou pas encore, des entrepreneurs dans l'âme. La deuxième est une contrainte temporelle. Le volume de cours hebdomadaire dépasse les trente heures. Cette activité vient s'ajouter à une quantité importante de travail en classe et de travail personnel.

La philosophie du projet relève de l'auto-apprentissage. Il ne s'agit pas pour l'enseignant référent, qui a lui-même fondé ou co-fondé trois entreprises et seize associations, de « faire à la place de » mais de « permettre de faire ». Il est donc nécessaire que les étudiants décident par eux-mêmes de l'organisation qui sera la leur, guidés par les remarques, les questions et parfois les suggestions de l'enseignant-animateur du projet.

Dans le cadre de la présentation du projet, cinq pôles principaux sont déterminés.

- Le pôle financier et juridique, en charge de réaliser la tenue des comptes, la comptabilité dont la facturation et traiter les aspects légaux du projet
- Le pôle production, en charge de la logistique, l'expédition, la production des boîtes (livrées blanches, un autocollant doit y être apposé), de la gestion des stocks
- Le pôle commercial dont l'objectif est le démarchage de prospects afin de les transformer en client
- Le pôle communication et marketing, dont les missions sont de déterminer les besoins des clients, proposer des produits en conséquence, et assurer la notoriété de l'activité.
- Le pôle organisation du projet, qui coordonne l'ensemble de l'équipe et s'occupe de la gestion des Ressources Humaines.

C'est le poste de Responsable des Ressources Humaines (RRH) qui est pourvu en premier. La mission de l'étudiante en responsabilité est de proposer un système d'affectation de chacun des étudiants à un pôle en particulier, de lui confier une mission particulière et de veiller à la mise en place d'une organisation globale efficiente.

Elle établit en ce sens les prémisses des fiches de poste et les complète des remarques du collectif.

Le deuxième poste à être pourvu est celui de responsable de projet. En accord avec les étudiants, et face à plusieurs candidatures, il est décidé de pourvoir le poste par l'intermédiaire d'une élection. Quatre candidats se présentent, parmi les têtes de classe de cette promotion, l'un remporte le vote et choisit parmi ses concurrents un adjoint tandis que les deux autres étudiants choisissent un pôle d'affectation parmi les quatre pôles opérationnels.

Une fois affecté par la RRH, et en accord avec les responsables du projet, les étudiants rejoignent leur pôle. Leur première tâche est de réaliser la description des missions de leur pôle d'activité, les actions à mettre en œuvre et la rédaction de fiches de poste pour chacun d'entre eux qui encadrent les activités qu'ils auront à mener dans le cadre du projet.

La phase réflexive est mise en œuvre en groupe projet, réuni dans des salles contiguës afin de favoriser les échanges tandis que les fiches rédigées sont mises à disposition du groupe via la création de chaînes sur une solution applicative de travail collaboratif, en l'occurrence Slack.

3. Résultats

Après deux mois d'activités concrètes, si on enlève les vacances estivales, les résultats du projet sont prometteurs et témoignent également de difficultés à résoudre.

Le bilan de la première phase de projet a fait l'objet d'une restitution collective et la rédaction du document de synthèse réalisée par l'une des étudiantes.

3.1. Les difficultés

- Le choix du statut juridique le plus pertinent, qui doit à la fois assurer la pertinence du projet, à savoir se confronter à la réalité du marché, et dans le même temps protéger les entrepreneurs en herbe des conséquences juridiques et financières possibles.
- Les difficultés de communiquer dans un ensemble de 18 personnes dans le cadre d'un projet émergent, où les rythmes d'avancement et les degrés d'implication ne sont pas identiques
- Le moment de lancement du projet, deux mois avant les vacances estivales qui mettent en sommeil le projet. Trop peu pour imaginer des ventes concrètes.

3.2. Les réussites

- La valorisation du travail accompli. Deux prospects sont intéressés par des commandes. Au total, ce sont ainsi 600 boîtes (pour un chiffre d'affaires de 3.000 euros HT) qui pourraient être vendues.
- Les étudiants reconnaissent l'apport concret en matière de techniques de gestion de projet, alors que ces techniques sont généralement enseignées, d'un point de vue théorique en troisième et quatrième année au sein de l'école porteuse.

- Plus étonnant, les étudiants mentionnent dans leur bilan, parmi les points positifs le fait de « pouvoir conseiller le future groupe Boîte à Mouettes et remonter l'expérience de la première promotion ».

Si on se réfère aux objectifs initiaux du projet, ceux-ci sont remplis à l'exception de la mise en place juridique. Après consultation d'experts comptables, sous l'égide de l'école et rencontres auxquelles les responsables étudiants ont pu participer, il est décidé la création d'une association spécifique avec pour particularité un conseil d'administration dont quatre membres représentent l'ISEN et trois le groupe étudiants. Ce Conseil a pour mission d'entériner les décisions prises par le groupe étudiant tout en assumant les responsabilités juridiques et financières d'éventuelles difficultés. Chacun des membres du Conseil siégeant en son sein en raison de sa responsabilité académique. Le président de l'association étant d'office le directeur général de l'école.

Parmi les retours, issus du verbatim des étudiants sur le projet, on peut lire ceci. « Au cours du lancement, j'ai pris conscience de tout le travail et les aspects techniques nécessaires au bon fonctionnement d'une entreprise » (Louis). « La première chose : on a appris très vite toute la gestion que l'on retrouve dans une entreprise et toutes les questions et problèmes qui interviennent quand le propriétaire change et que vous devez la reprendre en main ». (Jacques). « J'ai trouvé ce projet vraiment intéressant avec un fort potentiel d'apprentissage pour les étudiants. Je suis déçu de ne pas être allé plus loin dans le projet ». (Grégoire). « Cela m'a permis aussi de voir que l'ensemble des pôles étaient en lien et que l'on avait chacun besoin les uns des autres, à un niveau plus important que ce que je pensais ». (Lucile). « Je vois cette expérience plus comme un apprentissage qu'un échec. Je retiens notamment que la communication au sein d'un groupe, ou d'une entreprise est primordial ». (Louenn)

3.3. Les ajustements en vue de la deuxième phase

Le bilan intermédiaire du projet suppose des ajustements.

Le premier d'entre eux est celui du caractère obligatoire de cette activité. Si tous les étudiants ingénieurs doivent s'initier à la gestion de projet, à la communication en groupe, tous ne sont pas de futurs entrepreneurs au sens plein du terme. Pour la seconde phase, il est donc proposé aux étudiants d'y participer sans caractère obligatoire. Cela permettra également de diminuer la taille du groupe.

Le second ajustement relève de l'autonomie de mise en situation. Si les étudiants sont demandeurs de liberté, il est nécessaire d'envisager un encadrement plus étroit du projet, notamment afin de pallier les insuffisances de connaissances des étudiants afin que les nœuds décisionnels, ces moments où une décision doit être prise, ne soient pas des fossoyeurs de la motivation par l'indécision qui en découle parfois.

Le troisième porte sur les principes d'évaluation. Pour la première année d'expérience, l'évaluation était d'ordre qualitatif. A l'occasion de la fin de l'année universitaire, les étudiants participants au projet ont effectué un retour oral et écrit de leur expérience. Ce retour portait sur leur propre auto-évaluation (implication dans le projet, découverte de soi, aspects positifs et négatifs) mais également le retour plus général, pôle par pôle des éléments à corriger, action par action. Ce document global de passation, fort d'une trentaine de pages de retours d'expériences, a été fourni aux étudiants de la deuxième promotion. En l'absence d'un module dédié à l'entrepreneuriat au sens plein du terme dans le cadre de ce cycle, l'évaluation formelle sous forme de notes, qui valideraient des compétences, n'est pas mise en place.

Le quatrième point porte sur la capacité à manier les éléments chiffrés dans un cadre concret. Si ces étudiants ont l'habitude de l'abstraction mathématique, les éléments de base de la gestion budgétaire, de la négociation commerciale, de la fixation de prix de marché sont des aspects plus lointains, qui cadrent moins avec leurs habitudes quotidiennes. Cette adéquation avec le réel est un aspect sur lequel la deuxième promotion aura à approfondir. Enfin, l'idée de base de ce projet relevait de l'intuition, devenir entrepreneur en entreprenant, et de l'opportunité, la possibilité de racheter une activité à bon prix sans risque financier majeur. Ces qualités sont indispensables à une certaine forme

d'entrepreneuriat (Gartner, 1988). Ce processus entrepreneurial relève d'abord de l'action et donc de la mise en mouvement.

La seconde phase du projet est lancée. En raison d'un semestre obligatoire à réaliser à l'étranger les étudiants de la première promotion ne sont plus disponibles. Il est donc nécessaire qu'ils passent la main. Deux d'entre eux ont ainsi présenté à la promotion des premières années CENT le projet « Boîte à mouettes » ainsi que l'ensemble des centaines de documents et messages rédigés à l'occasion de la première phase du projet par l'équipe (fiches de postes, dossier récapitulatif, devis, base et script de démarchage, étude juridique, fichiers du site internet, budgets prévisionnels, étude de coût...). Douze étudiants, soit la moitié de la promotion, intègrent le projet en dehors de leurs heures de cours. A charge pour eux d'aller au bout de cette expérience qui doit leur apporter une richesse, non pas financière, mais une valeur ajoutée humaine et de compétences, marqueurs à la fois de maturité et de singularité. Deux éléments fondamentaux aux yeux des recruteurs certes mais surtout au regard des principaux intéressés, comme évoqué par Dany Laferrière : « Il y a quelqu'un que vous devez absolument convaincre de votre talent, et il se trouve dans cette pièce où vous vous croyez seul ».

Références bibliographiques

Bergmann H., Hundt C., Sternberg R. (2016). What makes student entrepreneurs? On the relevance (and irrelevance) of the university and the regional context for student start-ups. *Small Bus Econ* (2016) 47: 53. <https://doi.org/10.1007/s11187-016-9700-6>

Beetham, H., & Sharpe, R. (Eds.). (2013). *Rethinking pedagogy for a digital age: Designing for 21st century learning*. routledge.

Boissin J.-P., Chollet B., Emin. S. (2009). « Les déterminants de l'intention de créer une entreprise chez les étudiants : un test empirique ». *M@n@gement*, 12(1), pp. 28-51.

Fayolle, A. & Verzat, C. (2009). Pédagogies actives et entrepreneuriat : quelle place dans nos enseignements ?. *Revue de l'Entrepreneuriat*, vol. 8(2), 1-15. doi:10.3917/entre.082.0002.

Gartner.W.B. (1988), « Who is an entrepreneur? Is the wrong question », *Entrepreneurship Theory and Practice*, 13(14).

SOUMISSION QPES – 2019
Catégorie « Analyse de dispositif »

**Performance individuelle au sein d'une équipe d'étudiants entrepreneurs :
en quoi l'équipe influence-t-elle la capacité d'agir de ses membres ?**

Olga Bourachnikova,
enseignant-chercheur de l'Ecole de Management de l'Université de Strasbourg,
oab@unistra.fr

Christian Sauter,
conseiller pédagogique de l'Idip, l'Université de Strasbourg,
christian.sauter@unistra.fr

Caroline Merdinger-Rumpler
enseignant-chercheur de l'Ecole de Management de l'Université de Strasbourg,
caroline.merdinger@em-strasbourg.eu

Résumé

Cette recherche étudie un dispositif universitaire dont la pédagogie est fondée sur l'apprentissage par l'action, le travail et l'apprentissage en équipe. En s'appuyant sur la théorie de l'auto-détermination de Deci et Ryan (1985, 2000, 2002) l'étude réalisée met en évidence et décrit la manière dont l'équipe impacte la motivation à agir de ses membres.

Mots-clés : Apprentissage expérientiel, équipe apprenante, théorie de l'autodétermination

Summary

This research studies a postgraduate program whose pedagogy is based on experiential learning approach, work and team learning. Based on self-determination theory of Deci & Ryan (1985, 2000, 2002), the study highlights and describes how the team impacts motivation for action of its members.

Key words: Experiential learning, team learning, self-determination theory

1. Introduction

Le Bachelor Jeune Entrepreneur a été inauguré en 2011 à l'Ecole de Management de l'Université de Strasbourg. Cette formation post-bac en trois ans peut être considérée comme une innovation pédagogique de rupture : les cours sont remplacés par des cercles de réflexion en équipe, les enseignants par des coaches d'apprentissage et le programme est construit par l'étudiant lui-même en fonction de ses besoins d'apprentissage du moment. La pédagogie vise à développer l'individualité de chaque étudiant tout en s'appuyant sur le travail et le partage en équipe comme outil principal de ce développement. Dans cette contribution, nous souhaitons étudier l'impact qu'une équipe peut avoir sur la performance individuelle de ses

membres en utilisant le Bachelor Jeune Entrepreneur comme terrain de recherche. Ce travail est issu d'une démarche SoTL (Rege Colet, *et al*, 2011) dans laquelle la méthodologie de recherche se met au service de l'amélioration du dispositif de formation.

2. Contexte et problématique

Le Bachelor Jeune Entrepreneur (BJE) s'inspire de la formation Entrepreneuriale "Team Academy" qui a été repérée comme une des 25 meilleures pratiques en Europe¹. L'objectif pédagogique du BJE consiste à développer les 21 compétences entrepreneuriales identifiées comme essentielles à développer dans le parcours de formation et regroupées dans un référentiel. A chaque compétence est associée une échelle de maîtrise allant de 1 (débutant) jusqu'à 5 (expert). Il s'agit de compétences en gestion d'entreprise (gestion de projet, bases de comptabilité, marketing, stratégie...), mais également de *soft skills* (créativité, apprendre à apprendre, gestion de soi, leadership d'équipe, courage...).

La pédagogie du BJE s'appuie sur trois principes : autonomie dans l'apprentissage, apprendre par l'action et apprendre en équipe (Bourachnikova et al, 2017).

2.1. Autonomie dans l'apprentissage

Au moins 3 fois par an chaque étudiant identifie les connaissances qu'il souhaite acquérir et les compétences qu'il souhaite développer en les formalisant dans un « contrat d'apprentissage personnel » avec l'aide d'un coach (Cunningham *et al*, 2000). En définissant les objectifs d'apprentissage, les moyens pour y arriver et les indicateurs personnels de réussite, l'étudiant s'entraîne, au cours des 3 années d'étude, à avoir une posture active et à être responsable de son parcours d'apprenant.

2.2. Apprendre par l'action

Le principe d'apprentissage par l'action s'appuie sur l'importance de vivre une expérience, mais aussi de savoir la convertir en apprentissages. Dès le début du parcours, il est demandé aux étudiants de s'engager dans différentes actions de leur choix permettant de nourrir leur contrat d'apprentissage. Plus précisément, ils vont mener des projets entrepreneuriaux, réaliser des rencontres, participer à des événements (salons, conférences, hackathon...) et lire des ouvrages. Tous les projets sont réels, au service de véritables clients et avec un chiffre d'affaires à réaliser. Une structure juridique a été créée à cet effet, permettant d'héberger les projets des étudiants en toute légalité.

Chaque action est accompagnée d'un écrit réflexif permettant d'en retirer les apprentissages concrets. De même, chaque lecture donne lieu à un essai écrit dans lequel l'étudiant met en évidence les apprentissages personnels tirés du livre et sa façon de les mettre en pratique dans les projets. Tous les écrits sont réunis dans son portfolio et servent de preuves pour valider les niveaux de compétences.

¹<https://blog.uin.org/2017/04/25-new-good-practice-case-studies-on-university-business-cooperation-ubc-in-europe-and-beyond/>

L'apprentissage par l'action s'apparente à l'apprentissage expérientiel formalisé par Kolb (1984). Au travers des outils introduits par les coachs, les étudiants apprennent à conscientiser leur expérience dans une analyse réflexive, la lier aux différentes théories pour aider à planifier l'expérience suivante. Ceci est représenté par les 4 étapes du cycle de l'apprentissage expérientiel de Kolb : Pratiquer, Analyser, Généraliser, Transférer (Figure 1).

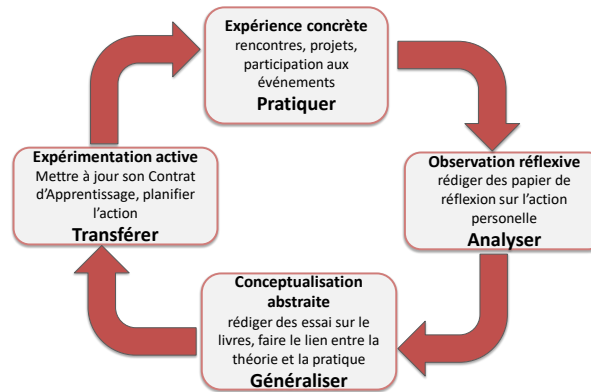


Figure 1 : les 4 étapes du cycle de l'apprentissage expérientiel de Kolb (1984).

Ainsi, dans le contexte du BJE, la performance de l'étudiant en tant que personne apprenante est conditionnée par son action, et partant, par sa motivation à agir. En l'absence de cours, l'étudiant en manque d'action est, en réalité, en manque de terrain d'apprentissage. Ceci est particulièrement critique lorsque cette situation se reproduit fréquemment ou sur des durées longues pendant les trois années du parcours de formation de l'étudiant. A l'inverse, plus il agit, plus il se crée des occasions d'apprendre. C'est pourquoi une compréhension des leviers de motivation à agir tout au long du parcours de formation apparaît indispensable pour assurer le développement des compétences à acquérir chez les étudiants.

2.3. Apprendre en équipe

Le concept d'équipe apprenante sur lequel s'appuie la pédagogie du BJE a été défini par P. Senge. « Une équipe réellement apprenante arrive à atteindre ses résultats et aussi permet à ses membres de se développer comme jamais ils n'auraient pu le faire individuellement. L'apprentissage en équipe est un processus qui engendre l'unité d'action et qui développe la capacité d'un groupe à créer des résultats désirés par chaque membre » (Senge, 1991, p. 300).

Dès la rentrée au BJE, les étudiants sont répartis en équipes d'une quinzaine de personnes qui restent inchangées pendant les trois années d'étude. L'équipe a un objectif commun à atteindre (réaliser un chiffre d'affaires, faire un certain nombre de rencontres avec les professionnels, lire un certain nombre de livres). Elle gère un compte en banque pour l'ensemble des projets entrepreneuriaux des co-équipiers. Elle réalise un voyage à la fin de chaque année universitaire, financé par les bénéfices réalisés par les projets.

L'équipe se réunit deux fois par semaine en raison d'une demi-journée en présence d'un coach. Au cours de ces sessions, appelées *training sessions*, les étudiants partagent leurs questionnements en lien avec les projets en cours, font des présentations de lectures, relatent leurs rencontres avec des professionnels, prennent des décisions concernant leur équipe. Ainsi, il s'agit bien d'un espace réflexif construit, alimenté et partagé par l'ensemble des membres de l'équipe.

Une des responsabilités du coach consiste à poser et veiller au respect de règles de dialogue (Isaacs, 1999) qui sont : 1. Parler avec son cœur et dire ce que l'on pense, 2. Pratiquer l'écoute active, 3. Adopter une posture de suspension de jugement vis-à-vis de soi et des autres, 4. Pratiquer une posture de recherche de solutions plutôt que d'explications de ce qui ne marchera pas. Le respect de ces règles rend le partage sécurisant, authentique et par conséquent, apprenant.

Engagé dans un processus d'apprentissage personnel, chaque étudiant nourrit son équipe et aussi est nourri par elle à travers des récits et réflexions dans les *training sessions*. Il est aussi lié à son équipe par l'engagement dans la réalisation des objectifs communs et les projets. De cette façon, l'équipe de l'étudiant représente une partie importante de son environnement social.

Notre observation depuis 7 années d'expérience comme coach au BJE montre que les étudiants passent par des phases où ils sont plus ou moins motivés à agir, voire pas du tout motivés. Comme nous l'avons déjà vu plus haut, l'entretien d'une motivation à agir chez les étudiants tout au long du parcours constitue un élément clé de l'apprentissage. En même temps, l'étudiant fait partie d'une même équipe durant ses 3 années d'études. Ainsi, nous pouvons nous demander si la vie en équipe ou les relations établies entre les co-équipiers peuvent avoir un impact sur la motivation individuelle à agir. Nous faisons l'hypothèse qu'un lien existe entre ces deux éléments.

Cela nous conduit à formuler la question générale de recherche (Chevrier, 2008) suivante:

Quel impact joue l'équipe sur la motivation à agir de ses membres ?

3. Cadre théorique et méthodologie

Parmi une multitude d'approches abordant les questions motivationnelles, nous avons choisi la théorie de l'auto-détermination de Deci et Ryan (1985, 2000, 2002). En effet, cette théorie suggère que l'environnement social dans lequel se trouve l'individu a un impact direct sur sa motivation intrinsèque. Par motivation intrinsèque, on comprend ici une motivation venant de soi-même pour réaliser une tâche précise. Ainsi, cette approche semble être appropriée à notre terrain de recherche, car l'équipe de l'étudiant peut s'apparenter à son environnement social, et sa motivation intrinsèque à la motivation à agir et réaliser des actions par soi-même.

Les auteurs ont identifié trois besoins psychologiques fondamentaux que l'être humain cherche à satisfaire naturellement : le besoin d'autonomie, le besoin de compétence et le

besoin de lien avec les autres. Ils ont montré qu'un environnement qui tend à satisfaire ces besoins a un impact positif sur la motivation intrinsèque des individus. Le besoin d'autonomie se définit comme le sentiment de liberté de choix de l'individu dans une dynamique d'intégration psychologique et sociale. Le besoin de se sentir compétent s'inscrit dans un sentiment d'efficacité et de maîtrise sur l'effet à produire. Le besoin d'être en lien renvoie au désir de se sentir relié aux personnes qui sont importantes pour soi.

Pour répondre à la question de recherche, nous avons choisi de réaliser une étude qualitative s'appuyant sur une dizaine d'entretiens semi-directifs avec des étudiants volontaires en 2ème et en 3ème année. Des membres de deux équipes différentes ont été interrogés. Ce choix est motivé par la perspective de pouvoir accéder à une information riche et explorant en profondeur les thèmes investigués. Les thèmes abordés dans les entretiens reposent sur les trois besoins fondamentaux identifiés par la théorie de l'autodétermination

Pour répondre à notre question de recherche, nous nous focalisons sur la dimension environnementale composée par l'équipe. Dans le cas de notre dispositif d'étude, nous posons que l'équipe de l'étudiant peut être caractérisée par l'ensemble des comportements de ses membres. Ici, par comportement nous entendons une manifestation observable, telle qu'une réaction verbale ou un acte concret.

Le guide d'entretien contient 3 séries de questions qui visent à récolter les données en rapport avec chacun des trois besoins. Nous demandons à la personne d'évaluer sur une échelle de 1 à 10 son degré de satisfaction de chaque besoin (autonomie, compétences, lien) et d'expliquer cette note. Ensuite, nous lui demandons de donner des exemples concrets des comportements des coéquipiers susceptibles d'impacter l'évaluation première. Chaque interviewé a répondu de façon ouverte à 9 questions résumées dans le tableau 1.

Tableau 1 : Les 9 questions du guide d'entretien

Les besoins	Donner une note de 1 à 10 quant à votre "sentiment de..." et expliquer cette note	Donner des exemples concrets de comportements des coéquipiers qui impacteraient la note de façon à la faire augmenter	Donner des exemples de comportements des coéquipiers qui impacteraient la note de façon à la faire diminuer
Autonomie	Q1	Q2	Q3
Compétences	Q4	Q5	Q6
Lien	Q7	Q8	Q9

4. Résultats

Par certains aspects, les éléments d'analyse montrent l'importance des trois besoins (d'autonomie, de compétences et de lien avec les autres) retenus dans l'approche proposée par Deci et Ryan (1985). Nous les présentons ici à tour de rôle en comparant les résultats des deux équipes (A) et (B). Nous faisons par la suite le lien avec la motivation à agir.

4.1. Besoin d'autonomie

La situation de l'équipe A durant la période de l'enquête montre qu'elle traverse un passage difficile au moment des interviews. Il en ressort que les évaluations de l'autonomie des étudiants interviewés sont relativement faibles (entre 3 et 5 sur 10). Cela peut s'expliquer par le manque de motivation, le sentiment de ne pas savoir quoi faire ou ne pas pouvoir s'engager dans l'action par soi-même, comme l'illustrent les verbatim ci-dessous :

« aujourd'hui c'est 4, l'équipe est en crise et je ne sais pas quoi faire et personne ne me le dit quoi faire » ;

« j'ai du mal à m'autogérer même si je sais que j'en ai vraiment besoin ».

Les étudiants se souviennent de projets bien structurés, où les tâches à entreprendre étaient précises. Et même si le travail à fournir était conséquent, il a bien été pris en charge par l'équipe. Ces souvenirs leur servent de point de repère pour se projeter dans une situation qu'ils désirent revivre. Toutefois, la marche à franchir semble difficile. Ils se rejettent mutuellement la faute et n'arrivent pas à s'engager dans l'action par eux-mêmes.

Les étudiants soulignent aussi les comportements destructeurs comme les jugements, l'ironie, la moquerie, les sarcasmes ou le manque de respect. Ils spécifient que cette façon de communiquer au sein de l'équipe a un impact négatif sur leur sentiment d'autonomie :

« le feedback ou la façon de le dire n'est pas approprié, c'est-à-dire non constructif, par exemple 'c'est moche', qu'est-ce qui est moche et comment l'améliorer? ... Débat dans le sens de chercher à convaincre l'autre au lieu d'être dans le dialogue, cela me prend mon énergie, (...) cela diminue ma capacité de faire et prendre des décisions seul ».

Au même titre, les remarques positives, les remerciements ou les demandes d'aide vont impacter de façon positive leur sentiment d'autonomie :

« après ma présentation, il y a du conseil, du feedback constructif des co-équipiers, ainsi, à travers des regards des autres je constate qu'il y a une valeur à mon travail » ;

« je décide moi-même de réaliser une tâche car je sais que j'ai les compétences ou on me confie une tâche à faire, donc les gens me font confiance ».

Pour l'équipe B, les évaluations du sentiment d'autonomie sont relativement élevées (7 ou 8 sur 10) par rapport aux membres de l'équipe A. De surcroît, ces résultats semblent indiquer que les personnes ont un sentiment de responsabilité personnelle élevé. En particulier, les étudiants insistent sur l'importance de rester connecté à l'équipe pour avancer :

« 7 car j'ai besoin de mon autonomie pour avancer sur des tâches précises, pouvoir les faire à ma manière, tout en restant connecté aux groupes pour partager les réussites/échecs, la motivation et recueillir des avis » ;

«je n'ai plus envie de travailler totalement seul, j'aime avoir des feedbacks ... J'ai aussi besoin de confronter mes idées avec celles des autres».

Le niveau de dialogue entre les membres de l'équipe B semble être meilleur que celui décrit dans l'équipe A. Toutefois, la qualité de la communication dans l'équipe est à nouveau apparue comme un élément clé impactant la satisfaction du besoin d'autonomie. Ainsi, les feedbacks ou des remarques bienveillantes, les remerciements, une reconnaissance de travail ou d'effort, une demande d'aide, sont cités comme des comportements favorables à la satisfaction du sentiment d'autonomie. Au contraire, les feedbacks négatifs généraux, les critiques non constructives, les reproches accusateurs font partie des éléments défavorables.

Par rapport au besoin d'autonomie, la différence entre les équipes A et B réside dans leurs besoins d'organisation. Dans l'équipe A, les étudiants sont perdus, ne savent pas quoi faire et ont du mal à se motiver ; une organisation davantage structurée avec une répartition précise des tâches semble utile voire nécessaire. Cette organisation peut être mise en place par un leader (un des membres de l'équipe) ou, à défaut, proposée par le coach.

Au contraire, dans l'équipe B, où les membres sont activement engagés, une organisation plus souple permet de nourrir le besoin d'autonomie en augmentant ainsi la motivation à agir de ses membres. En effet, dans cette équipe, certains co-équipiers peuvent avoir le sentiment d'être bridés par les règles strictes définies par l'équipe :

« l'équipe impose une forme de « flicage », cela enlève l'autonomie. Par exemple, spontanément j'ai envie de faire quelque chose au lieu de faire une autre action qui va être évaluée par l'équipe, cela diminue mon autonomie. Tu es autonome quand tu peux changer le chemin qui te semble mieux adapté à toi ».

Ceci pointe le difficile équilibre entre autonomie et cadre, perçu de manière différenciée selon la situation vécue par l'équipe, nécessitant une vigilance, voire une adaptation permanente de la part des responsables pédagogiques.

4.2. Besoin de compétences

Les évaluations de la satisfaction du besoin de compétence sont identiques entre les deux équipes. Il semblerait que le sentiment de compétences chez les étudiants prend son sens à travers une comparaison avec les autres. C'est un peu comme si les autres membres de l'équipe servaient de repère pour que la personne se sente plus ou moins compétente. Du coup, la « non reconnaissance » des savoir-faire impacte négativement le sentiment de compétences :

« quand les autres ne sont pas satisfaits par mon travail et ils le refont après moi » ;

« ce n'est pas moi qui est choisi pour aider lors que j'ai une compétence ».

Au contraire, la reconnaissance du travail bien fait ou d'un effort à travers des feedbacks positifs et constructifs ont un impact positif sur le développement du sentiment de compétence :

« un membre me demande comment je fais, j'en déduis que je sais faire ce que d'autres ne savent pas faire » ;

« une personne m'a dit ce qu'elle a appris de moi » ;

« un co-équipier pour qui j'ai de l'estime professionnelle m'a dit qu'il me fait confiance dans la réalisation d'une tâche particulière ».

Il apparaît ainsi que la qualité de la communication entre les membres de l'équipe apparaît clairement comme un élément essentiel impactant tant le sentiment de compétences que celui d'autonomie chez les étudiants :

4.3. Besoin de lien

Dans l'équipe A, la division entre les membres est apparente. Elle se traduit par les notes proches de 0 données pour estimer le sentiment d'appartenance à l'équipe, tout en donnant des notes proches de 10 à certains de ses membres. Le travail et l'implication des autres co-équipiers représentent pour eux les facteurs clés pour nourrir le sentiment de lien. Ainsi, l'absence de motivation à agir des co-équipiers est identifiée par les étudiants comme une cause principale d'un lien faible au sein de l'équipe :

« j'ai tendance à fuir l'équipe, pas d'investissement dans le travail comme par exemple venir en retard, ne pas faire ce qui a été promis de faire ».

Dans l'équipe B les notes sont élevées et se rapprochent de 10. Le besoin de lien se nourrit majoritairement dans les moments de fêtes communes, en dehors du travail. A nouveau, nous constatons ici une différence significative dans les besoins à nourrir en fonction de l'état de l'équipe :

« passer du temps avec les membres en off. Un autre membre décide de fêter mon anniversaire » ;

« ce qui me détruit est que les gens avec qui j'ai l'habitude de faire des soirées se rencontrent et je ne suis pas invité ».

4.4. Motivation à agir

Sur la période de l'enquête, les interviewés de l'équipe A montrent des signes d'un fort désengagement dans l'action constaté par les coachs (peu ou pas d'implication dans les projets). On en déduit que pour ces étudiants leur motivation à agir est faible. Pour autant, ils estiment que l'équipe a une forte responsabilité sur leur motivation à agir. Nous sommes donc face aux étudiants qui rejettent la faute du « manque de travail » sur l'équipe et, en même temps, sont eux-mêmes en manque d'implication dans le travail à titre individuel. Les besoins d'autonomie et de lien ne sont pas suffisamment nourris par l'environnement social des étudiants-collègues de cette équipe ce qui peut expliquer le manque de motivation à agir selon la théorie de l'auto-détermination.

Dans l'équipe B les évaluations de la satisfaction des besoins d'autonomie, de compétences et de lien sont élevées. Sur la période d'enquête, les membres de l'équipe sont fortement engagés dans l'action et montrent ainsi une grande motivation à agir. Bien que les membres de l'équipe B soulignent une grande autonomie dans la réalisation des tâches et sont donc en capacité d'agir individuellement, ils attribuent une grande importance au fait de garder le lien avec les co-équipiers pour recevoir des feedbacks et partager.

5. Limites et perspectives

L'hypothèse de l'existence d'un impacte entre l'environnement crée par l'équipe sur la motivation à agir de ses membres semble être confirmée par notre étude. Toutefois, un certain nombre de limites peuvent être formulées. Premièrement, l'étendue de l'étude étant limitée à une dizaine d'entretiens, sur une période courte de deux - trois semaines, nous resterons prudents quant à en tirer des conclusions générales. Cette étude gagnerait en validité si elle était conduite sur une période plus longue de la vie d'équipe, un nombre plus important d'étudiants et d'équipes différentes. Deuxièmement, dans cette étude la motivation à agir est implicitement mesurée par la perception des coachs quand à l'implication des étudiants dans des projets en cours. Il serait plus judicieux de la mesurer en croisant les perceptions des coachs avec celles des étudiants. Troisièmement, ce travail de recherche étant focalisé sur le lien entre l'environnement de l'équipe et la motivation à agir, le guide d'entretien retenu s'est concentré sur les comportements des co-équipiers les uns vis-à-vis des autres et leur impact sur la satisfaction des trois besoins. Des entretiens plus ouverts permettraient de détecter d'autres éléments sous-jacents à la motivation à agir. Quatrièmement, nous pouvons questionner la mesure de la satisfaction du besoin d'autonomie. Les résultats obtenus pour la satisfaction de ce besoin sont différents selon le degré d'action des étudiants. Ces résultats seraient à nuancer dans la mesure où l'étudiant exprimerait davantage sa satisfaction par rapport à son engagement dans l'action et à sa capacité à utiliser l'espace de liberté proposé par le cadre de la formation. Ce point a été abordé plus en détails dans un travail de recherche (Bourachnikova & Merdinger-Rumpler, 2019).

L'objectif de l'étude était de servir l'amélioration du dispositif spécifique du BJE. Bien que les résultats ne soient pas généralisables, nous pensons que les conclusions de l'étude peuvent être transposées à d'autres cadres de formation.

6. Conseils pour les pédagogues

Résumons tout d'abord les 4 points importants qui ont été mis en évidence par notre étude. Nous évoquerons ensuite les enseignements à tirer pour les pédagogues.

Premièrement, nous avons relevé l'importance de la qualité de communication entre les membres de l'équipe pour nourrir à la fois le besoin d'autonomie et le besoin de compétence (le besoin de lien a aussi été évoqué par certains étudiants).

Deuxièmement, le sentiment de compétence personnelle se construit sur une comparaison avec les autres membres de l'équipe à travers l'observation et sur la reconnaissance exprimée par les autres.

Troisièmement, il est apparu que la forme d'organisation au sein d'une équipe doit varier en fonction de l'état d'autonomie de ses membres. Dans une équipe avec une faible motivation à

agir, une organisation stricte peut servir pour renouer avec l'engagement. Une telle organisation, au contraire, peut nuire à la motivation à agir dans une équipe où les membres sont déjà bien engagés dans l'action. Une organisation plus flexible pourrait mieux servir à une telle équipe.

Quatrièmement, le besoin de lien est nourri différemment selon l'état de l'équipe. Dans une équipe où les membres sont engagés dans l'action, le besoin de lien est nourri principalement par les moments en off. Ici, même si les membres montrent une grande autonomie dans leur travail, ils accordent une importance particulière à la possibilité d'échanger et de partager avec les autres membres de l'équipe. Par contre, dans une équipe où le manque d'engagement dans le travail se fait ressentir, il apparaît que le besoin de lien ne puisse pas suffisamment être nourri pour créer une dynamique d'équipe. L'engagement dans l'action semble être une condition indispensable pour créer ce lien.

Dans le cadre de notre étude, l'environnement social est défini par les comportements des membres qui composent l'équipe en question. Ainsi, le changement de l'environnement ne peut provenir que d'un changement des postures individuelles des étudiants. Plus ils sont constructifs dans leur façon de communiquer et plus ils sont engagés dans l'action, plus leur équipe crée l'environnement favorable pour satisfaire les trois besoins. Il semblerait qu'il existe un enchaînement vertueux entre la motivation à agir et la satisfaction des trois besoins, l'une alimentant les autres et vice-versa.

Le respect des règles de dialogue au sein d'une équipe apparaît comme indispensable pour nourrir la motivation à agir des co-équipiers. Cependant, savoir donner du feedback constructif entre co-équipiers tout comme savoir reconnaître l'effort ou les progrès de l'autre demande du temps pour se développer chez l'étudiant. En effet, l'acquisition de ces compétences nécessite un temps d'expérimentation, de prise de conscience, de décision de changer pour enfin devenir une habitude chez l'étudiant.

C'est là que notre recherche met en évidence le rôle déterminant de l'encadrant pour enclencher le processus d'évolution des postures individuelles, mais aussi pour entretenir un environnement favorable à l'action jusqu'à ce que l'équipe soit en capacité de le prendre en charge par elle-même.

Le travail de coach consiste à s'assurer que les étudiants sont suffisamment engagés dans l'action en vue de satisfaire le sentiment d'autonomie. Il pourra aller jusqu'à proposer du travail concret à réaliser par l'étudiant ou encore à l'aider à programmer son agenda. De plus, il devra être exigeant vis-à-vis des postures des étudiants dans leur façon de communiquer entre eux. Par exemple, toute déviation des règles de dialogue doit être systématiquement pointée. La manière bienveillante et constructive de le faire servira aux étudiants d'exemple susceptible de les inspirer. Le coach veillera à ce que l'équipe reconnaisse tout effort ou toute action entreprise par l'un des membres en vue de nourrir le sentiment de compétence. Il pourra, par exemple, créer un contexte pour entraîner les étudiants à donner du feedback constructif, en introduisant un rituel dans les *training sessions*. Favoriser l'entraide en félicitant toute forme de coopération dans l'équipe est une autre piste d'action pour le coach pour entretenir le sentiment de lien.

Notre étude a montré à quel point il paraît indispensable de veiller à l'engagement individuel dans l'action de chaque étudiant, et donc de pouvoir stimuler sa motivation à agir. Le cadre théorique choisi nous a permis d'éclairer certains aspects liés aux comportements des membres de l'équipe qui peuvent influencer la motivation à agir des étudiants. Dans une perspective de recherche future, nous proposons d'élargir la problématique en explorant l'ensemble des éléments pédagogiques du dispositif comme autant de leviers soutenant la motivation à agir des étudiants.

Références

- Bourachnikova, O., Haller, C. et Paulus, O. (2017). Apprendre par l'action et en équipe à l'université française. *Entreprendre et Innover, Pratiques Pédagogiques Innovantes*. Vol. 4, n° 35, pp 53-58.
- Bourachnikova, O., & Merdinger-Rumpler, C. (2019). Quel design pour maintenir une motivation à agir chez les étudiants engagés dans une formation fondée sur l'apprentissage par l'action ? Les apports d'un dispositif d'éducation entrepreneuriale innovant. *1ère Conférence Internationale : L'Éducation en entrepreneuriat (CEE), Roanne, 7-8 mars*.
- Chevrier, J. (2008). La spécification de la problématique. In : Gauthier, B. Recherche sociale. De la problématique à la collecte de données. Presses de l'Université du Québec. pp.53-69.
- Cunningham, I., Bennett, B. et Dawes, G. (2000). *Self Managed Learning in Action*. Gower.
- Deci, E. L., et Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behaviour*. New York: Plenum.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11, 227–268.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (Eds.). (2002). *Handbook of self-determination research*. Rochester, NY: University of Rochester Press.
- Isaacs, W. (1999). *Dialogue, The art of thinking together*. Doubleday.
- Kolb, D.A. (1984). *Experiential Learning, Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs (NJ) : Prentice-Hall.
- Rege Colet, N., McAlpine, L., Fanghanel, J., & Weston, C. (2011). Le concept de Scholarship of Teaching and Learning. *Recherche et formation*, 67, 91–104.
- Senge, P. (1991). *La cinquième discipline*. Paris. First.

Co-construire avec des étudiants en parcours « Entrepreneuriat associatif » : une communauté de pratique pour apprendre le comportement organisationnel

EMMANUELLE VILLIOT-LECLERCQ

Grenoble Ecole de Management, Univ Grenoble Alpes ComUE, 12, rue Pierre Sémard, 38000 Grenoble,
emmanuelle.villiot-leclercq@grenoble-em.com

LIONEL STRUB

Grenoble Ecole de Management, Univ Grenoble Alpes ComUE, 12, rue Pierre Sémard, 38000 Grenoble,
lionel.strub@grenoble-em.com

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

L'ambition de cet article est de présenter l'expérimentation d'un dispositif Communauté de pratique qui a été conçu et mis en œuvre comme un espace de co-construction entre des étudiants, des partenaires externes, des enseignants pour soutenir l'apprentissage du Comportement Organisationnel en 2ème année Parcours Grande Ecole, auprès d'étudiants en parcours « Entrepreneuriat associatif ». Le module a été complètement organisé et animé comme une communauté de pratique sur la question du « Bien-vivre ensemble son engagement et sa pratique associative » et co-construit avec les étudiants.

SUMMARY

The aim of this article is to present the experiment of a Community of Practice framework which has been designed and implemented in co-construction approach between students, external partners and teachers in order to support the learning of the Organizational Behaviour among students in the « Associative Entrepreneurship » pathways. The module was completely organized and facilitated as a community of practice on the issue of « Well-Living Together Your Commitment and Associative Practice » and co-built with the students.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Communauté de pratique, co-construction, étudiants, engagement, innovation

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Community of practice, co-design, students, commitment, innovation

1. Présentation du contexte et des objectifs

L'objet de cet article porte sur l'analyse d'un dispositif de formation de type communauté de pratique (CdP) qui vise d'une part, à mettre en place des conditions propices et agissantes pour favoriser un engagement fort des étudiants dans l'apprentissage du comportement organisationnel et d'autre part, à expérimenter de nouvelles approches de co-construction au niveau d'un module complet de formation.

La genèse de ce projet d'innovation pédagogique et sociale s'inscrit au cœur d'une réflexion née d'un regard rétrospectif porté sur les difficultés à enseigner le comportement organisationnel et les risques psychosociaux (CORps). En effet, l'enseignement de cette matière est malaisé pour trois raisons principales : les étudiants manquent d'expérience professionnelle significative, ils ont une perception simpliste et réductrice du comportement individuel et collectif en contexte organisationnel, et l'enseignement traditionnel se limite souvent à un transfert de connaissances avec absence de contextualisation pratique.

Dans le cadre de cet enseignement à des étudiants en parcours « Entrepreneuriat associatif » le problème se pose encore différemment. En effet, ces étudiants embrassent des responsabilités dans des collectifs associatifs au sein de leur école en pilotant parfois des équipes de plus de 70 personnes et en gérant de gros budgets. Derrière la richesse des expériences vécues par ces étudiants se profile aussi une exposition à des expériences-problèmes particulières. Aussi l'ambition qui anime ce projet pédagogique relève-t-elle de deux préoccupations principales : répondre aux défis posés par l'enseignement du CORps, et appliquer celui-ci aux problèmes concrets rencontrés par les étudiants pour les aider à envisager des solutions adaptées et pertinentes vis-à-vis des réalités humaines et managériales rencontrées.

Pour répondre à ces questionnements, dans le cadre du tronc commun PGE 2ème année CORps, la totalité du module de 27h a été transformée, pour un des quatre groupes de TD (40 étudiants) en une communauté de pratique apprenante centrée sur le « Bien-vivre ensemble son engagement et sa pratique associative ».

Elle a rassemblé des étudiants du parcours « Entrepreneuriat associatif » impliqués dans les différentes associations de l'école, des experts dans le domaine, et des experts dans la pratique associative (trois associations du tissu associatif local).

Les objectifs du dispositif « CdP-Bien-vivre ensemble en contexte associatif » mis en place étaient les suivants :

- Faire coopérer les étudiants au travers d'un dispositif de type CdP pour apprendre le CORps et les ouvrir à des partenaires associatifs externes.
- Faire coopérer pour favoriser la mise en activité des étudiants et leur engagement dans leurs apprentissages en développant la confiance en soi et en l'autre au service de l'apprentissage du CORps.
- Faire coopérer pour co-construire avec les étudiants un laboratoire vivant d'expériences autour du « Bien-vivre ensemble son engagement et sa pratique associative » et en faire un environnement de transformation individuel et collectif pour les étudiants, pour l'ensemble des membres de la communauté, et pour les associations internes à l'école (24 associations) et les associations du tissu associatif local.

Dans cette perspective, lors de la conception et la mise en œuvre de ce dispositif, afin d'atteindre les objectifs, la problématique que nous nous sommes posée a été la suivante : quelles sont les conditions agissantes à mettre en place dans un dispositif de type CdP pour favoriser une coopération « engageante » et « constructive » qui s'ancre dans une véritable démarche de co-construction de la construction en CORp ?

2. Vers un modèle de co-construction avec les étudiants

La réflexion menée dans le cadre de ce dispositif repose tout d'abord sur les travaux scientifiques concernant les communautés de pratique (Wenger, 2005). En effet, le dispositif CdP « Bien-vivre ensemble son engagement et sa pratique associative » est construit autour d'une réflexion sur les trois principes fondamentaux d'un collectif de type CdP : l'entreprise conjointe sur un domaine (le CORps), l'engagement mutuel dans la communauté et le répertoire partagé dans le champ de la pratique associative.

L'ingénierie pédagogique du dispositif, présentée un peu plus loin dans l'article, s'appuie donc en partie sur ces trois principes, mais elle est régie avant toute chose par les deux processus conjoints d'une communauté de pratique : le processus de participation d'une part, qui va soutenir l'expérience et l'engagement des membres au sein de cette CdP tout au long du module, et le processus de réification d'autre part, qui va permettre à ces derniers de « donner forme » à leurs expériences du CORps et du « Bien-vivre ensemble son engagement et sa pratique associative » au travers d'artefacts, de ressources partagées et potentiellement diffusables.

Les travaux sur les communautés de pratique inscrivent ce double processus (participation/réification) dans des approches plus vastes (Johnson et Johnson, 2005) de coopération et se rapprochent de l'apprentissage collaboratif « constructif » (Dillenbourg, 1999) où le « faire ensemble » prime sur uniquement le « penser ensemble ». Le dispositif CdP s'apparente à cet apprentissage où les acteurs ont une marge de manœuvre importante, où l'incertitude de ce qui advient entre les membres est une composante de ce type de dispositif ouvert et social, où un processus naturel d'interactions et « de turbulence interactive » émerge et favorise l'apprentissage (Baudrit, 2006). Dispositif ouvert, la CdP relève également des mécanismes de l'apprentissage social et plus particulièrement de l'apprentissage situé (Herrington et Herrington, 2005) où la combinaison de l'action individuelle et collective est au cœur du dispositif.

Dans le dispositif CdP, les différents cadres théoriques de la collaboration, de l'apprentissage situé, et des communautés de pratiques ont été associés à l'approche de la confiance créative de Kelley et Kelley (2016, p.6) qui propose des outils de mise en action afin « d'expérimenter » de nouvelles façons de percevoir le collectif, l'autre, les connaissances et de « générer des solutions et des approches novatrices ». Cette démarche conceptuelle nous a permis d'identifier un modèle de co-construction de l'apprentissage à visée transformatrice au sein d'une CdP. Nous ne détaillons pas ici ce modèle qui fait l'objet d'un autre travail de recherche (Figure 1) mais uniquement les leviers mis en place au niveau du dispositif d'apprentissage (macro) et des activités (méso).

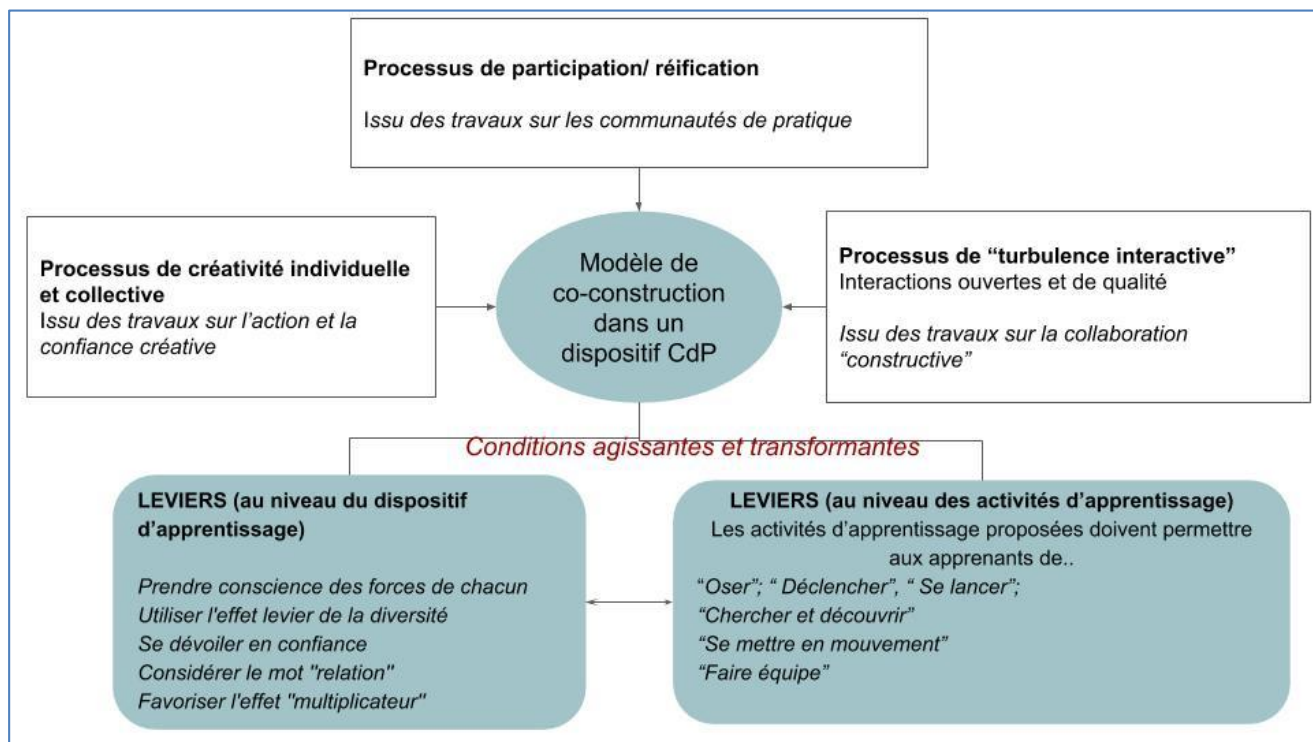


Figure. 1. Modèle de co-construction avec les étudiants au sein d’une communauté de pratique (CdP) et leviers opérationnels à intégrer dans l’ingénierie pédagogique

Ces leviers sont en effet de deux ordres (Figure 1) : les premiers ont été mis en place au niveau de l’ingénierie du dispositif global et favorisent l’engagement et la responsabilisation individuelle dans le collectif, ouvrant les étudiants à toutes les formes de collaboration constructive possibles. Les seconds relèvent des principes sous-jacents qui ont été injectés dans les activités pour mettre en interaction les étudiants.

Le cadre conceptuel du modèle de co-construction et les différents leviers présentés ci-dessus ont été opérationnalisés dans la CdP mise en place et présentée ci-après.

3. Présentation du dispositif pédagogique

3.1. Présentation des principes généraux

Le module en CO s’organise en dix séances d’une durée totale de 27 heures. L’architecture pédagogique du module a été élaborée à partir du modèle de la communauté de pratique dans l’objectif d’inscrire le module au cœur d’une pratique d’apprentissage de type social. Le module s’organise ainsi autour de cinq grandes dimensions pédagogiques clés qui visent à mettre en action les étudiants dans le dispositif : i. s’engager activement dans la CdP ; ii. construire ses connaissances en CORps ; iii. donner forme (1) aux expériences ; iv. disséminer

les artéfacts produits vers la CdP et en externe ; v. transformer les postures et les savoir-agir en situation réelle.

3.2. Les conditions agissantes intégrées dans la CdP

3.2.1. Une scénarisation permettant de prendre conscience des rôles de chacun

Dans toute communauté, un des éléments structuraux est l'engagement mutuel liant ses membres. Ainsi, la conception de démarches de scénarisation s'est basée sur ledit principe en introduisant différents types d'interactions régulières à la fois en séances et indépendamment de celles-ci. Concrètement, certaines des séances collectives en présentiel étaient dédiées à un apprentissage collaboratif pour amener les étudiants à appliquer une démarche de diagnostic en CORps aux expériences-problèmes vécues dans les associations alors que d'autres visaient un apprentissage collaboratif conçu pour soutenir la participation des étudiants-membres à la vie sociale de la CdP et la production de ressources de diffusion auprès du tissu associatif interne et externe de l'école. En parallèle de ces séances, les étudiants-membres de la CdP devaient s'organiser par équipe autour de trois pôles, Animation, Communication, Charte communautaire et négocier des activités communes en endossant des responsabilités mutuelles.

3.2.2. Des activités pédagogiques favorisant des interactions constructives : le cas des expériences-problèmes

Comme évoqué plus haut, les étudiants-acteurs associatifs vivent des difficultés humaines et managériales dans le cadre de leurs fonctions. Pour les amener à réfléchir sur l'identification des causes potentiellement sous-jacentes aux comportements individuels et collectifs dysfonctionnels rencontrés, les former à une démarche basée sur une expertise scientifique, trois activités pédagogiques échelonnées d'un recueil de données terrain à l'application d'une démarche de diagnostic et à la mise en place de leviers d'action ont ainsi été envisagées. Ces activités ont été organisées sous la forme de travaux en petits groupes axés sur l'identification, le partage et l'analyse de situations d'expériences-problèmes vécues par les étudiants dans leur association en vue d'appliquer les principes de la démarche de diagnostic à celles-ci et par-delà, de faire émerger un ensemble de préconisations.

3.2.3. Des activités de production de ressources par et pour la communauté

Les connaissances, les expertises et les compétences développées par les expériences des étudiants-membres de la CdP mises en mouvement par le processus de participation communautaire généré par le programme d'activités s'articulent autour du processus de réification (transformer ce savoir pluriel en une production d'objets matériels de référence). Ainsi, dans cette perspective, la réification a consisté à concevoir des fiches informationnelles synthétisant les

connaissances vulgarisées en CORps, une vidéo animée explicitant la nature de la CdP, une charte communautaire énonçant les principes de sa raison d'être et le site Internet dédié. A cette occasion, les étudiants ont été amenés à prendre des responsabilités pour se saisir, en fonction de leurs compétences et intérêts, des travaux à effectuer, mobilisant ainsi intentionnellement des compétences individuelles complémentaires au profit du collectif.

3.3. Le dispositif CdP à la fin du module

A la fin du 1er trimestre, la CdP co-construite avec les étudiants a le périmètre suivant (Figure2) :

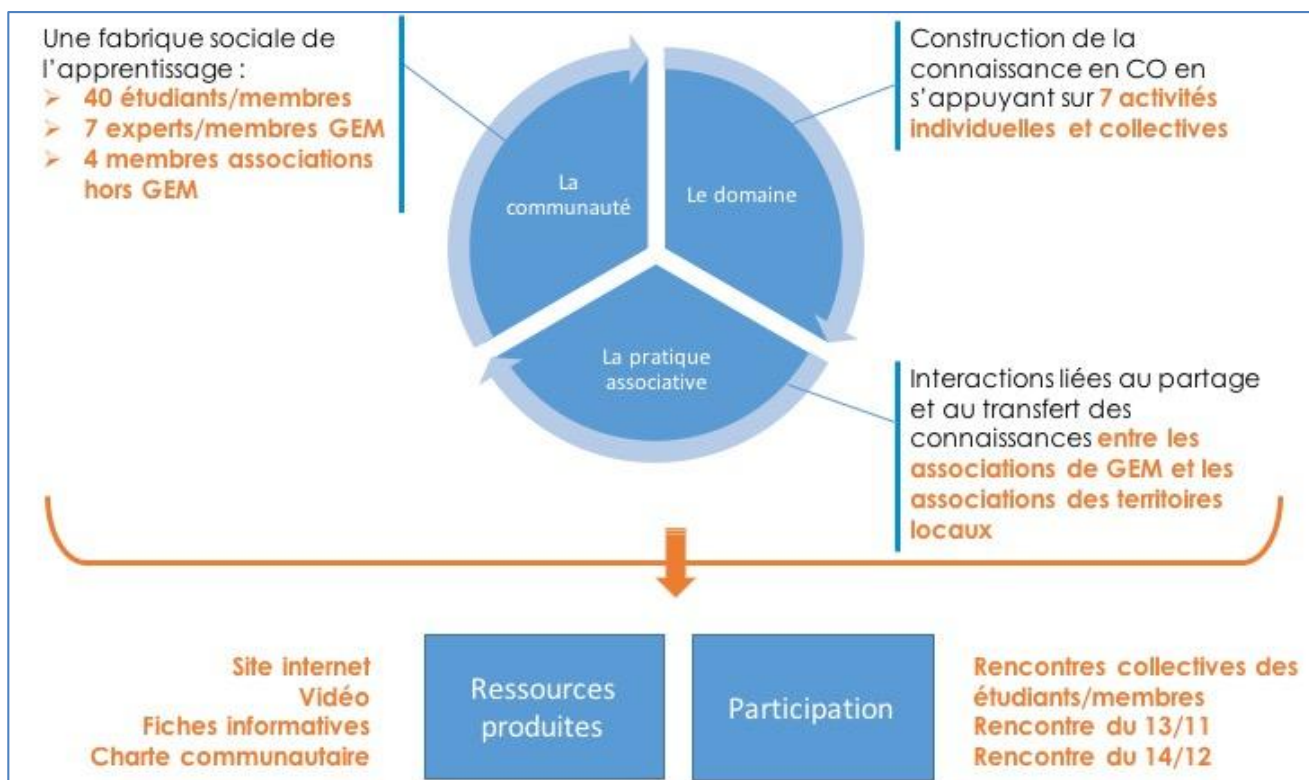


Figure 2. Organisation et actions de la CdP « Bien-vivre ensemble son engagement et sa pratique associative »

4. Évaluation du dispositif : résultats et discussion

Plusieurs outils de collecte de données qualitatives ont été mis en place dont un questionnaire visant à identifier le sentiment d'auto-efficacité groupale (résultats en cours de traitement) et une grille d'autoévaluation remplie par les étudiants, et notamment deux axes portant sur les pratiques collectives de partage et de co-construction. D'autre part, à l'issue de la formation une évaluation de type quantitative a été menée auprès des étudiants (28 répondants) pour identifier leurs perceptions quant aux deux types de leviers de co-construction mis en place (figure 1). Ce questionnaire visait aussi à comprendre comment les étudiants étaient entrés

dans ce dispositif innovant et de quelle manière les conditions agissantes dans leur ensemble avaient contribué ou non à leur évolution.

Les résultats présentés dans cet article croisent les éléments qualitatifs issus de cette grille d'autoévaluation, donc sur les perceptions à chaud des étudiants, collectées juste à la fin du dispositif, et les éléments quantitatifs recueillis à froid sur les conditions agissantes et leviers de co-construction.

Les résultats révèlent que 75% des étudiants répondants sont entrés facilement dans le dispositif et 67% se sont sentis à très l'aise voire tout à fait à l'aise dans le dispositif CdP dès le début, ce qui souligne combien les conditions mises en place ont agi de façon positive dans leur perception et compréhension de ce qu'ils allaient vivre. Pour renforcer cet aspect, 96% des répondants soulignent que leur ressenti global a évolué favorablement au cours du module. L'étude descriptive des résultats montrent que cette évolution constructive et positive du ressenti est liée tout d'abord à la rencontre avec les partenaires associatifs pour 51% des répondants, lors des temps de rencontre (la 1^{ère} rencontre a été soulignée comme un temps fort de prise de conscience) ainsi que dans les temps de préparation de la rencontre : la 2^{ème} et dernière rencontre où les étudiants étaient engagés dans un processus de réification où ils donnaient forme à leurs expériences CdP a été perçue par les étudiants comme un facteur clé de leur transformation de posture et de leurs apprentissages. La perception d'une évolution positive est également liée de façon un peu moindre à l'expérience même de la communauté et de sa dimension sociale (rôle des membres, etc.) pour 33% des répondants et au travail réalisé sur leurs pratiques associatives en lien avec la démarche d'analyse d'expériences-problèmes (14% des répondants)

D'autre part, l'analyse des verbatims et du questionnaire révèle que le dispositif CdP a contribué à activer de façon assez significative les leviers attendus de la démarche de co-construction.

Le retour des étudiants montre tout d'abord que l'environnement CdP mis en place leur a permis de prendre conscience des forces de chacun pour 89% des répondants (levier n°1). En effet, l'organisation de la CdP a permis de construire et/ou de mettre en visibilité l'expertise de chacun, au travers d'un pool d'experts accessibles à tout moment. Outre les experts issus du corps enseignant et issus des membres des partenaires associatifs locaux, chaque étudiant est devenu l'expert d'un concept en CORps et le référent pour la communauté : *« J'ai pu expliquer mon concept à l'ensemble de la CDP rassemblé lors de la première rencontre »*. Le

partage et la mobilisation de ces expertises se sont donc effectués à différents jalons de la vie des membres, au sein de la communauté notamment : *« J'ai déjà été sollicité au sein de la Cdp afin de clarifier certains points théoriques concernant la coopération, donc j'ai dû souvent partager mes connaissances sur le concept en utilisant des exemples concrets que j'ai pu rencontrer et de montrer le lien avec les points théoriques ».*

Mais il s'est aussi étendu en dehors de la communauté : dans le cercle des associations de l'école où un impact favorable a été perçu par les étudiants : *« Étant dans trois associations, j'ai eu l'occasion de parler de mon concept à nombreux de mes amis, notamment lors des entretiens RH que nous avons fait ».*

Les étudiants ont souligné également la prise de conscience de la complémentarité des forces de chacun, de la nécessité de mettre en lien les expertises notamment grâce aux activités pédagogiques centrées sur les expériences-problèmes : *« J'ai essayé d'expliquer le stress au travail en utilisant aussi des situations types de nos expériences associatives durant lesquelles le stress au travail est un sentiment dominant ».*

Ce partage en externe s'est fait également en lien avec ce que les étudiants, impliqués dans la communauté, vivaient en même temps dans leur association. La prise de conscience s'est faite dans une temporalité immédiate, ce qu'ils vivaient dans la CdP éclairait ce qu'ils vivaient dans leurs associations et réciproquement : *« D'un point de vue concret, j'ai pu faire part de mon expertise dans le contexte associatif, notamment à la fin du semestre, quand certaines personnes de mon association ayant beaucoup de responsabilités se sont senties mal à l'approche des deadlines académiques, associatives, des partiels... Je pense notamment à la présidente de mon association avec qui j'ai beaucoup parlé ces derniers jours ».*

Ce dispositif situé, proche d'une situation de travail réelle a de fait joué, en instantané, le rôle de révélateur des pratiques collectives et individuelles des étudiants en leur permettant de d'actionner différemment le levier n°4 « relation » dans la CdP pour 78% des répondants, mais également dans leurs propres contextes associatifs. Sur ce point, les étudiants soulignent que l'objet même de la CdP leur a permis de développer une plus grande attention et écoute à l'autre : *« Je pense que la CDP m'a transformé dans le rapport que j'ai avec mon pôle. Aujourd'hui je suis dans une résolution des conflits internes et externes basée plus sur l'écoute et la réflexion. Il faut savoir prendre son temps et communiquer avec les autres ».* Cette attention portée à la qualité du relationnel et à l'ouverture à la diversité des points de vue a été exprimée pour 89% des répondants (levier n°2 « diversité ») entre les membres lors

des temps de travail et d'action a été également renforcé par l'objet même de la CdP « Bien-vivre ensemble sa pratique et son engagement en contexte associatif » et la production de certains artéfacts directement liés à cet aspect, comme par exemple la charte communautaire comme l'exprime cette étudiante impliquée dans la création de cet objet commun : « Désormais au sein de mon association, je fais beaucoup plus attention à ma façon de me comporter. Je pense régulièrement aux échanges en cours de CO par rapport au comportement individuel qui a des répercussions sur le collectif et sur l'organisation également ». Cette transformation du relationnel s'inscrit dans la façon dont l'étudiant en tant qu'individu s'engage dans un collectif de type organisation professionnelle. L'engagement dans la CdP est exprimé de façon très nette au travers d'un sentiment de confiance partagée lors des activités (levier n°3 « se dévoiler en confiance ») qui est évoqué comme un facteur positif par 92% des répondants. Ce sentiment de confiance perçu autour du partage de l'expérience associative vécue exprimée au sein de la CdP est extériorisé ici de façon originale par un mouvement circulaire : « Il s'est donc produit une sorte de boucle, de moi-même jusqu'au collectif et réciproquement, et j'ai trouvé cela très intéressant car très différent de ce qu'il se passe en cours en général ». Ce mouvement de l'individuel au collectif a contribué évidemment au partage en interne et externe, mais également à une prise de recul des étudiants dans leur contexte réel de travail : « La Communauté de Pratique m'a également inculqué une certaine prise de recul, c'est-à-dire qu'avant d'agir ou de prendre une décision dans mon association, je prends beaucoup plus de temps et essaye de capter l'impact que celle-ci pourrait avoir et surtout, j'essaie de savoir ce qui m'a amené à prendre cette décision ».

Les étudiants ont également mis en avant le levier « multiplicateur » du dispositif (levier n°5), favorisant les interactions, mobilisant des membres « catalyseurs » pour 85% des répondants : « En étant responsable d'un pôle, j'ai eu à gérer une équipe, donner des impératives, expliquer ce qu'est la communauté de pratique et son intérêt » et valorisant les apports de compétences individuelles spécifiques au collectif (levier n° 3 de la diversité) : « j'étais très impliqué dans le pôle communication pour aider R. lorsqu'il en avait besoin, pour tourner la vidéo, préparer le script et donner mon avis et des conseils ».

Cet effet multiplicateur a été également perçu dans les activités proposées, notamment les expériences-problèmes qui ont été inscrites dans l'ingénierie pédagogique comme une des conditions agissantes de co-construction : « les travaux de groupe que nous avons réalisés sur les expériences associatives problèmes m'ont permis de prendre BEAUCOUP de recul sur

certaines des problèmes (de mon association) et ainsi de trouver les causes de ces problèmes ». Ce levier a eu également comme conséquence la mise en mouvement et l'entraînement de l'ensemble des étudiants au fil de la construction de la CdP. L'engagement s'est fait en effet petit à petit grâce au rôle de certains membres : *« au fil des séances, je me sentais de plus en plus impliqué et au final, je me proposais pour faire avancer les choses. P. a été un réel moteur d'avancement pour le projet »*.

Enfin, au-delà de l'effet perçu des cinq leviers de la co-construction, les étudiants perçoivent également une véritable transformation d'une part, de leur posture en lien avec les activités mises en place dans la CdP qui leur ont permis d'oser, de prendre des initiatives, de proposer et de faire équipe (pour 53% des répondants) et d'autre part, de leur perception de leur pratique associative au quotidien : *« Cette expérience a clairement été pour moi une remise en cause de pratique associative à plusieurs niveaux. L'échange, le partage des concepts et des problématiques associatives tout au long de ce premier semestre ont rythmé et influencé mon activité associative en termes de management d'équipe »*.

La perception d'une transformation des pratiques, qui reste encore à approfondir et à comprendre, souligne déjà en partie le rôle des leviers de co-construction mis en place au niveau macro et méso dans le fonctionnement du dispositif d'apprentissage CdP au travers du changement du regard en tant qu'apprenant *« c'était agréable de se dire que nous étions tous conjointement au cœur de notre propre apprentissage »* et également dans l'irrigation presque en temps réel du champ des pratiques associatives des apprenants : *« Cette expérience a vraiment affecté la façon dont je vis mon parcours associatif (...). Le temps consacré à la CDP était aussi du temps consacré aux associations »*.

5. Bénéfices et limites du dispositif

Ce dispositif de formation constitue, au sein de l'école, une innovation pédagogique dans la mesure où il est en rupture forte à la fois avec les pratiques d'enseignement et les pratiques d'apprentissage de nos étudiants. Il s'inscrit néanmoins dans la lignée des dispositifs d'apprentissage expérientiels déjà développés en interne, mais il s'en distingue toutefois par la place laissée aux étudiants.

Il ressort de cette expérimentation où les étudiants ont été à tout instant partie prenante un sentiment d'utilité en lien avec « la vie réelle » et leur pratique associative individuelle mais aussi collective. Ce sentiment d'utilité va de pair avec un changement de posture perçu entre la première rencontre de l'ensemble de la CdP et la seconde rencontre à la fin du module : lors

de la première rencontre, les étudiants avaient du mal à faire un lien entre leurs casquettes d'apprenant, de membre de la CdP et de membre d'association. Les interactions avec les experts issus du monde associatif extérieur ont joué un rôle de déclencheur fort nécessaire à leur engagement : ces derniers ont partagé leurs expériences, exprimé leurs attentes par rapport à ce projet, et ont émis des pistes de travail pour continuer, ce qui a fait sens pour les étudiants : *« j'ai tenté d'apporter à la CdP mon implication personnelle mais également en m'ouvrant aux acteurs extérieurs à la CdP comme les membres des associations de l'école en m'efforçant de vulgariser mes connaissances acquises »*.

Cependant, une des limites de l'ingénierie pédagogique proposée est une trop faible place laissée à des temps d'ateliers réflexifs, par manque de temps. Néanmoins, au travers des activités d'expression et d'analyse des expériences-problèmes, des temps de rencontres avec les partenaires associatifs extérieurs, une prise de recul s'est tout de même amorcée chez les étudiants, non sur leur façon d'apprendre mais sur leur façon d'exploiter les connaissances en CORps et de vivre le collectif dans leur contexte associatif et plus largement : *« Je pense avoir acquis un vrai recul sur le fonctionnement de mon association, et sur les mécanismes qui sous-tendent son fonctionnement »*. Dans les prochaines versions, une réingénierie permettant de mieux intégrer ces temps réflexifs dans la scénarisation et les activités va être envisagée.

Par ailleurs, l'approche de ce dispositif a révélé un certain nombre de limites sur les dimensions collaboratives malgré le rôle positif joué par les conditions agissantes et les leviers de co-construction. A titre d'exemple, il est important de rappeler que la participation active des étudiants-membres de la CdP n'est pas forcément synonyme de collaboration directe dans la mesure où la participation ouvre à toute sorte de relations, harmonieuses, conflictuelles, intimes, politiques, compétitives, entre autres. Dans cette perspective, un examen critique plus approfondi sera nécessaire de sorte à prendre en compte les rapports de force qui ont pu impacter et déséquilibrer les investissements dans les différentes activités collaboratives et ralentir la dynamique de co-construction.

6. Transférabilité et prolongements du dispositif

La CdP porte actuellement sur le domaine du CORps en 2ème année. Mais lors d'une rencontre de la communauté, les membres ont exploré la possibilité d'élargir ce dispositif CdP à d'autres champs disciplinaires comme les ressources humaines, le marketing, la communication, la gestion de projet etc. De la même façon, le dispositif actuel porte sur la

pratique associative, mais un même dispositif pourrait être mis en place en vue de développer chez les étudiants ou en entreprise des compétences spécifiques liées à une pratique métier ou transversale.

L'expérimentation présentée constitue le point de départ d'un dispositif de formation qui vise à perdurer et à s'ancrer, d'une part dans le paysage associatif de l'école, et d'autre part dans le tissu associatif local et régional.

Dans cette perspective, du point de vue du fonctionnement de la communauté, une réflexion a été engagée sur la façon de développer et de pérenniser dans les mois à venir le dispositif CdP. Différentes pistes ont été identifiées en collaboration avec les étudiants : poursuivre la communication sur le dispositif CdP, créer de nouveaux événements (café-débat), élargir la CdP en lui donnant un rôle fédérateur au sein des différentes associations, intégrer la CdP dans des heures d'enseignement, créer un module de spécialisation en 2^{ème} année. Un élargissement est également prévu à d'autres associations du tissu local intéressées pour participer au travail avec les étudiants et poursuivre des actions en co-construction.

Références

- Baudrit, A. (2006). *L'apprentissage collaboratif : plus qu'une méthode collective ?* Bruxelles: De Boeck.
- Dillenbourg P. (1999) What do you mean by collaborative learning? Dans P. Dillenbourg (dir.), *Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches*. (pp.1-19). Oxford: Elsevier
- Herrington, A., & Herrington, J. (Eds.). (2006). *Authentic learning environments in higher education*. Hershey, PA: Information Science Publishing.
- Johnson, D. W. & Johnson, R. T. (1990). What is cooperative learning ? Dans M.Brubacher, R.Payne & K. Rickett (dir.), *Perspectives on small group learning*. (pp. 68-80). Oakville : Rubicon Publishing Inc.
- Kelley & Kelley (2016). *La confiance créative*. Paris : InterEditions.
- Wenger, E. (2005). *La théorie des communautés de pratique. Apprentissage, sens et identité*. Québec : Presse de l'université de Laval.

OGP'Lay : un dispositif permettant de stimuler les compétences des étudiants

GUILLAUME CAVORY

IUT QLIO, université d'Artois, Béthune , guillaume.cavory@univ-artois.fr

ELODIE GARDET

IUT QLIO (IREGE, EA 2426), université de Savoie Mont Blanc, Annecy

Catherine THEVENARD-PUTHOD

IUT GEA (IREGE EA 2426), université de Savoie Mont Blanc, Annecy

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RÉSUMÉ

Le dispositif OGP'Lay permet d'immerger les étudiants dans une simulation d'entreprise proche de la réalité dans le but de mettre en œuvre leurs compétences et leurs savoirs faire. Cet article présente une expérimentation réalisée avec ce dispositif à l'IUT d'Annecy avec les 300 étudiants de deuxième année en IUT des départements QLIO, GEA et TC.

SUMMARY

The OGP'Lay device immerses students in a simulation of a company close to reality in order to implement their skills and knowledges. This article presents an experiment realise with this device in the IUT of Annecy with 300 second-year students from QLIO, GEA and TC departments.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Simulation, jeu d'entreprise, mise en situation, échange, stimulation

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Simulation, Business game, role playing, exchange, stimulation

1. Introduction

Cette étude présente un dispositif qui existe depuis l'année 2001 à Béthune et qui a été déployé dans 5 autres universités. Dans cet article, nous nous focaliserons sur le déploiement à l'IUT d'Annecy dans les départements Qualité Logistique Industrielle et Organisation (QLIO), Gestion des Entreprises et Administrations (GEA) et Techniques de Commercialisation (TC). Ces trois départements ont utilisé ce dispositif en même temps avec

tous leurs étudiants de deuxièmes année. Cette « expérience » a donc été menée avec environ 300 étudiants et une équipe de 12 enseignants de tout domaine.

L'objectif principal est de faire cohabiter durant une semaine les compétences utiles à la gestion d'une entreprise de production de biens agroalimentaire. Ces compétences ne sont pas toutes enseignées dans les trois départements ou à des niveaux différents. Le second objectif est de montrer aux étudiants l'interaction qu'il existe entre ces compétences dans une entreprise et de vivre cette interaction.

Nous sommes partis du constat que les étudiants ne sont pas capables d'articuler leurs compétences entre les différentes matières enseignés, qu'ils cloisonnent les enseignements et qu'ils ne voient pas les interactions qui existent entre les enseignements! Le travail en équipe est également une difficulté majeure pour eux alors que le monde du travail dans lequel ils seront plongés dans peu de temps les obligera à le faire. Nous avons donc créé le dispositif nommé OGP'Lay pour essayer de remédier à tous ces problèmes.

1. Présentation du dispositif

Le dispositif OGP'Lay est actuellement utilisé dans les départements QLIO de Béthune, Orléans, Evry, Roanne, Annecy, TC de Lens et d'Annecy, GEA d'Annecy, Informatique d'Annecy et Management de la HES-SO de Sierre (Suisse). Habituellement, son utilisation se focalise sur un département à la fois et mobilise des promotions allant de 25 à 140 étudiants. Dans cet article, l'utilisation de ce dispositif porte sur les départements QLIO, GEA et TC d'Annecy. Ces trois départements proposent des enseignements permettant aux étudiants d'obtenir un Diplôme Universitaire de Technologie (DUT). La coloration principale de chacun de ces départements est :

- QLIO : Gestion de production, de ressources, du processus qualité ainsi que des notions en économie
- GEA : Économie, marketing et Ressources humaines.
- TC : Commercialisation de produits, marketing et vente.

En regroupant ces trois départements, nous sommes capables de couvrir la majeure partie des fonctions nécessaires à l'exploitation d'une entreprise. Nous avons constitué des équipes de 7 à 8 étudiants provenant de chaque département. Les équipes ainsi constituées sont hétérogènes dans les connaissances de bases. Le dispositif dure une semaine complète durant laquelle les

étudiants font vivre leur entreprise sur une période de 7 mois. Ils doivent couvrir les trois grands aspects mis en place dans le jeu qui sont 1) la gestion de production, 2) la gestion financière et 3) la gestion marketing. Il est à noter que pour les étudiants de QLIO, ce dispositif se déroule la semaine précédant leur départ en stage de fin d'étude. Pour les autres étudiants n'ayant pas de stage à faire durant cette période, le dispositif se déroule au milieu de leur quatrième semestre.

Nous confions à chaque équipe des entreprises de fabrication agro-alimentaire identiques. Les équipes sont ensuite regroupées dans des univers ayant les mêmes caractéristiques afin de les mettre en concurrence directe. Chaque univers est indépendant et il est donc impossible de faire des échanges d'un univers à l'autre. Toutes les décisions et résultats sont réalisés au travers d'un site web. Un simulateur à la charge de récupérer les données et de réaliser les calculs nécessaires pour faire avancer dans le temps (fictif) un univers. A chaque avancement, le temps augmente d'un mois. Afin de rendre plus réaliste le dispositif et ainsi permettre aux étudiants de se l'accaparer plus facilement, nous avons décidé d'utiliser des données le plus proche possible de la réalité (Marne, Huynh-Kim-Bang, & Labat, s. d.). L'utilisation d'un simulateur développé par nos soins garantie un aspect très réaliste du monde dans lequel nous plongeons les étudiants. Grâce à cela, nous facilitons leur compréhension du monde dans lequel ils sont. Il est ainsi plus facile pour eux de comprendre et d'apprendre.

Ce dispositif a été originellement pensé pour être un jeu-sérieux défini comme une « *Application informatique qui combine une intention sérieuse de type pédagogique, informatif, communicationnel, idéologique ou autre, avec un environnement d'apprentissage prenant la forme d'un jeu vidéo, afin de transmettre un savoir pratique ou de sensibiliser à un enjeu social* » (Gagnon-Mountzouris, Lemieux, & Pouliot, 2016). Néanmoins nous avons préféré y intégrer les enseignants comme moyen de contrôle et de guidage des étudiants et éviter ainsi de laisser les étudiants seuls face à une machine. Nous voulons « *leur proposer un environnement pédagogique structuré qui engage leur attention, leur volonté, et leur curiosité* » (Dehaene, 2015). Les enseignants jouent le rôle de partenaires tels que la banque, les fournisseurs de matières premières, les assureurs, les experts comptables, les conseillers en production ou encore la justice. Il est demandé aux enseignants de jouer de façon le plus réel possible leur rôle de partenaire. Dans certains cas, les partenaires sont joués par des professionnels du domaine.

1.1. Les objectifs d'apprentissage

Les objectifs d'apprentissage (ou acquis d'apprentissage visés) ont fait l'objet d'un travail d'explicitation (Lison & Jutras, 2014). Le principal objectif visé est de permettre aux étudiants de donner du sens aux apprentissages réalisés durant les quatre semestres de leurs formations, de prendre conscience de leurs compétences et de partager leurs connaissances avec leurs collègues de jeu (Bugmann, 2016). En mettant en œuvre leurs compétences dans une situation moins scolaire, nous voulons renforcer la maîtrise de leurs savoirs faire et savoir être. A l'issue de ce dispositif, ils devraient également être capables d'identifier les différents aspects d'un suivi de projet et comprendre les mécanismes présents dans le fonctionnement d'une équipe.

1.2. Déroulement proposé

1.2.1. Pour mobiliser la perception du sens

Les objectifs à atteindre lors du dispositif ont été expliqués à chaque promotion, séparément, au cours d'un séminaire d'environ une heure. Durant ce séminaire, nous présentons le déroulement de la semaine, les mécanismes du jeu, les différentes évaluations qui seront réalisées durant la semaine. Un livret contenant les règles du jeu est remis à chaque participant. Il contient également toutes les données techniques et financières de l'entreprise qui est confiée aux étudiants.

Durant le déroulement du dispositif, les étudiants sont placés dans des salles pouvant accueillir aux moins 3 équipes. Les équipes doivent prendre possession de leur salle qu'ils occuperont toute la semaine. Pour cela, nous leur demandons d'agencer comme ils le désirent leurs espaces de travail. Ils doivent également mettre en place un affichage visuel de leur entreprise d'un point de vue économique et d'un point de vue de la gestion de production¹. Pour permettre aux étudiants de s'entraider au sein d'une même salle, sans risquer « d'espionnage industriel », nous ne plaçons pas d'équipes du même univers ensemble.

À chaque demi-journée, il est proposé aux équipes d'assister à des séminaires professionnels leurs permettant une remise à niveau dans différents domaines comme la finance, la production, l'implantation, le marketing... Les séminaires ne sont pas obligatoires !

¹Nous conseillons aux étudiants de s'inspirer du lean management utilisé en logistique. Ex. :<http://logistique-pour-tous.fr/trousse-outils-du-lean-management-visuel/>

1.2.2. Pour mobiliser la perception de la contrôlabilité

OGP'Lay est basé sur un simulateur qui permet de calculer, pour chaque entreprise, la production et les ventes, ainsi que de nombreux indicateurs de performance. Certains de ces indicateurs sont donnés aux étudiants afin qu'ils pilotent au mieux leur entreprise. Le « maître du jeu » observe régulièrement les indicateurs afin de déterminer les équipes qui sont en difficultés et déclenche ainsi des visites pour provoquer des questions auprès des étudiants. Suite aux différentes visites et/ou observations des indicateurs, des séminaires peuvent être ajoutés afin de recentrer les équipes en difficultés.

Les étudiants doivent exploiter les résultats issus du simulateur pour prendre des décisions sur l'avenir de leur entreprise. A tout moment, les étudiants peuvent se comparer aux autres équipes du même univers sur différents critères (économique, production, marketing). Ils ont également accès aux résultats des autres univers pour leur permettre de choisir la meilleure stratégie à mettre en place ou pour comprendre leurs erreurs. Ils sont complètement libres de leurs choix. Pour faciliter la prise de décision, ils utilisent, entre autre, leurs affichages visuels pour communiquer entre-eux. Ces derniers permettent aux enseignants d'observer l'avancement de chaque équipe lors de visites régulières.

1.2.3. Pour mobiliser la perception de compétence

Nous désirons mettre en avant les compétences des étudiants et leur montrer qu'ils possèdent un certain savoir faire. Pour cela, l'encadrement des enseignants se fait dans la bienveillance la plus totale. Comme les étudiants viennent voir les enseignants en cas de problème, nous devons les traiter avec attention. Néanmoins, les enseignants donnent rarement les réponses directement aux étudiants. Nous sommes là pour les guider sur le chemin à suivre. Nous les faisons réfléchir sur les erreurs qu'ils ont commises afin de trouver avec eux des solutions pour s'en sortir. Nous les plaçons dans une situation de *learning by doing* telle que décrite par (Dewey, 1915). Nous leur laissons toujours le choix dans la stratégie à mettre en œuvre pour l'avenir et nous les guidons, quand il le faut, vers les personnes expertes.

Nous cherchons également à valoriser l'échange entre les étudiants. Cet échange se réalise naturellement au sein des équipes par le fait de brasser des étudiants de filières différentes. Ils découvrent ainsi les compétences des autres en travaillant ensemble. Lorsque les groupes sont bien « soudés », nous déclenchons, lors des visites dans les salles, des échanges entre les équipes en utilisant les stratégies et les résultats des autres équipes comme exemple et incitons ainsi les étudiants à partager les bonnes pratiques entre-eux. L'assemblée générale qu'ils

présenteront à la fin de la semaine permettra également aux autres équipes du même univers de mieux comprendre les résultats obtenus par chacun.

2. Évaluation du dispositif

Le dispositif est évalué par le biais de différents moyens : Interviews, Sondage et Témoignages.

2.1.1. Les interviews

Tout au long de la semaine, le maître du jeu passe dans les salles pour aller au contact des étudiants. Durant ces moments privilégiés, il questionne les équipes pour se rendre compte des difficultés rencontrées par les étudiants. Le moment le plus important reste la dernière matinée de la semaine, durant laquelle les étudiants doivent préparer l'assemblée générale de leur entreprise. C'est à ce moment que des interviews sont réalisées. Au départ, elles se réalisent en équipe, mais il arrive que des étudiants aillent au contact direct de l'interviewer pour donner leurs impressions. Durant ces interviews, nous demandons aux étudiants leur ressenti sur la difficulté du dispositif, sur leurs apprentissages et le déroulement de la semaine. En général, une interview dure une dizaine de minutes et les questions posées restent toujours ouvertes.

2.1.2. Le sondage

Les étudiants peuvent remplir un sondage de type GoogleForm après le déroulement de la semaine. Un mail personnel leur est adressé une semaine après. Ce sondage se focalise essentiellement sur les améliorations à apporter au dispositif, comme par exemple, le contenu du livret fourni en début de jeu, la présentation du début, l'organisation de la semaine, le contenu des séminaires, ... Nous laissons toujours la possibilité aux étudiants d'ajouter des critiques personnelles sur les points qu'ils jugent utiles.

2.1.3. Les témoignages

Au cours de la dernière matinée, chaque équipe doit également réaliser un témoignage sur une feuille au format A1. Sur cette feuille, nous leur demandons d'écrire leur ressenti sur le déroulement de la semaine. Les équipes sont libres sur la forme ainsi que sur le contenu. Tous les témoignages sont exposés dans le hall d'accueil de l'IUT d'Annecy durant la cérémonie de clôture du dispositif. Ils restent dans ce hall durant plusieurs semaines afin de présenter le dispositif aux autres membres de l'IUT. La figure 1 représente le témoignage réalisé par l'une des 37 équipes.

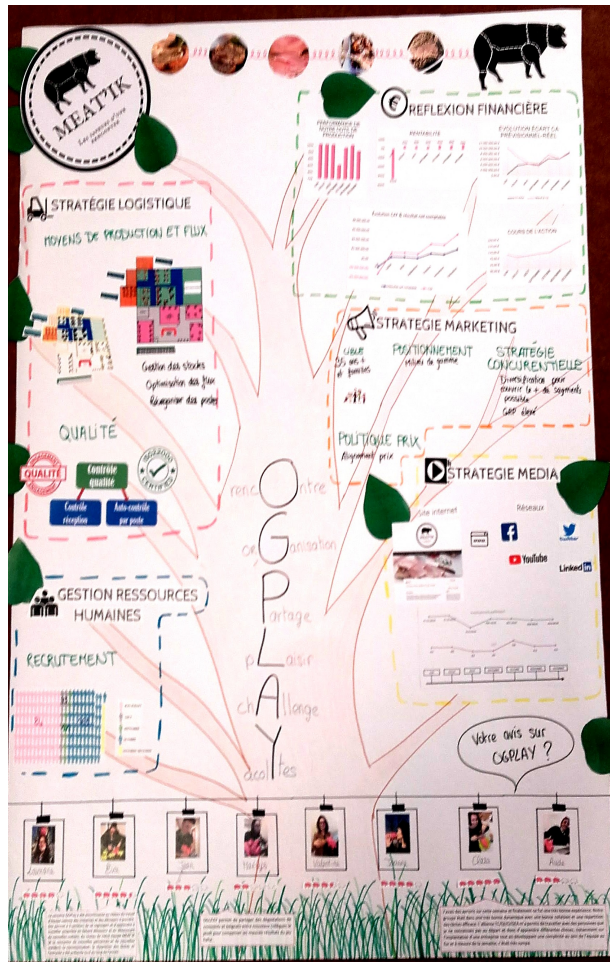


Figure 1: Exemple complet de témoignage

3. Bilan

3.1. Les résultats

Les résultats présentés dans cet article ne portent que sur les interviews et les témoignages des équipes. En effet, le sondage porte plus sur les améliorations à faire pour le dispositif et est donc exploitable essentiellement par les organisateurs du dispositif.

3.1.1. Ce que disent les étudiants :

Nous commencerons par présenter ce que les étudiants disent du dispositif par la figure 2.

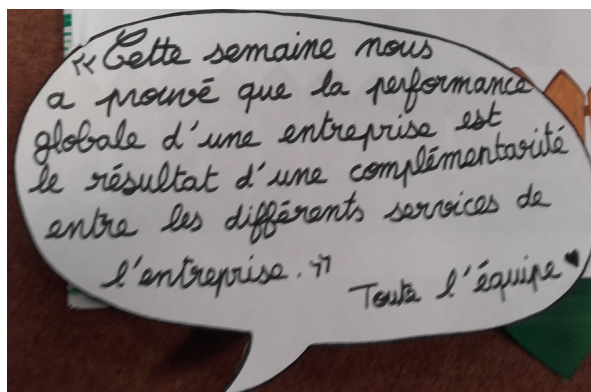


Figure 2: Extrait d'un témoignage

Cette figure est un extrait de témoignage d'une équipe. Cet extrait montre que cette équipe dit avoir compris les mécanismes présents dans le fonctionnement d'une entreprise est qu'ils ont réussi à identifier les compétences à mettre en œuvre pour atteindre leurs objectifs. D'autres expriment ce point de vue un peu différemment par des propos du genre : « *ça nous prépare au monde du travail* », « *Découverte des métiers des futurs collaborateurs* » ou encore « *comprendre les interactions entre les fonctions d'une entreprise* ». Beaucoup déclarent que de travailler ensemble et de s'ouvrir aux autres durant la semaine a amélioré la confiance qu'ils ont en eux, car ils se sont senti utiles dans leur équipe. Certaines équipes ont même mis au point une cartographie des décisions à prendre avec les contraintes pouvant exister entre chaque décision afin de mieux comprendre l'interaction existante entre les rôles qu'ils avaient à tenir.

Le deuxième point que nous pouvons observer, dans les interviews et les témoignages, est le travail en équipe. Beaucoup déclarent sous différentes formes que le « *travail en équipe est primordial, mais que la collaboration est la clef du succès* ». Ils nous disent clairement que le brassage de filières que nous avons imposé au démarrage a été profitable dans leurs apprentissages : « *Le mélange des compétences nous a enrichi* », « *Ce jeu d'entreprise nous a permis de mettre dans un cas très concret l'apprentissage de nos deux années de DUT tout en apprenant des autres formations* ». Ces échanges réalisés entre les étudiants durant toute la semaine permettent à certains d'apprendre des autres et aux autres de renforcer leurs acquis. Cette remarque apparaît très souvent et de façon spontanée dans les sondages réalisés une semaine après, dans la section : « *Avez-vous d'autres remarques* » !

Nous avons également remarqué que les étudiants expriment une certaine fierté à présenter leurs travaux lors des différentes présentations orales. Nous observons dans leur comportement et dans le discours une aisance qu'ils n'ont pas habituellement. Quand nous leur faisons la remarque, ils répondent tout simplement qu'ils ont pris confiance en eux et qu'ils se sentent plus à l'aise. Certains nous disent même qu'ils sont fiers de présenter leur « *chef-d'œuvre* ».

Les étudiants disent prendre conscience que remobiliser des connaissances déjà vues auparavant mais dans un nouveau contexte renforce réellement leurs apprentissages. La répétition et la contextualisation leur permet de découvrir de nouvelles sources d'erreurs possibles dans une situation réelle. Les sortir du « *cas d'école* » est très formateur pour eux.

3.1.2. Ce que disent les enseignants :

Un enseignant nous disait que l'un de ses moments préférés est « *lorsqu'il voit dans les yeux d'un étudiant cette petite étincelle au moment où ce dernier comprend quelque chose* ». Il nous a déclaré ensuite que la première fois où il a participé au dispositif OGP'Lay, « *c'est à un feu d'artifice auquel [il a] assisté* ». Beaucoup d'enseignants déclarent que ce dispositif est un formidable prétexte à mettre en œuvre des compétences et qu'il permet de créer des moments importants avec les étudiants. En effet, lors des rendez-vous avec les partenaires, les étudiants profitent d'un moment seul avec eux. Ces moments sont uniques, car l'enseignant peut jouer complètement son rôle de partenaire et/ou en profiter pour aider les étudiants en leur donnant des pistes à suivre ou tout simplement en leur rappelant des parties des enseignements réalisés. Ces moments permettent à l'enseignant de se focaliser uniquement sur les difficultés que rencontre l'étudiant.

Durant le déroulement de ce dispositif, nous créons d'autres moments très intéressants lors des séminaires. En effet, les étudiants viennent si besoin, réduisant ainsi la taille du groupe face à l'enseignant. De ce fait, l'échange résultant d'un séminaire est souvent très productif et il doit souvent être interrompu pour éviter qu'il ne dure trop longtemps. Certains enseignants ne participant pas au dispositif nous font remarquer qu'ils se font « déranger » dans leur bureau par nos étudiants. En effet, les étudiants ayant un besoin rapide de réponses à leurs questions pour rester dans la course, vont voir ceux qu'ils jugent experts dans le domaine. Certains enseignants nous disent même que les étudiants leur courent après dans les couloirs ou qu'ils réalisent des cours improvisés.

Participer à ce dispositif est également un formidable outil de cohésion dans l'équipe enseignante. Le fait d'avoir mélangé des enseignants de trois départements différents a permis de créer de nouveaux groupes de travail. En effet, certains ont découvert les matières des collègues et en ont profité pour initier d'autres projets. L'approche d'une matière dans une autre filière par un autre enseignant est aussi une source importante d'inspiration.

Pour finir cette partie, nous pouvons souligner que les enseignants aiment se mettre en situation. Le côté 'Role-play' dans ce genre de dispositif n'est pas à négliger et il contribue beaucoup en son succès. Découvrir les enseignants dans un autre cadre plaît beaucoup aux étudiants et les stimule.

3.2. Les leçons à retenir

« La simulation est un outil puissant d'analyse des situations de travail, et de conception de situations-problèmes significatives pour les étudiants » (Croguennec & Jaffrelot, 2011). Grâce à cette mise en situation quasi-réelle, ils ont pu tester leurs apprentissages sans risquer la mise en péril d'une entreprise réelle.

L'erreur est un puissant levier d'apprentissage. Grâce à ce dispositif, les étudiants se rendent compte de leurs erreurs et peuvent réagir pour en comprendre les raisons. Ils peuvent mettre en œuvre des solutions et observer rapidement les effets de ces dernières. Les enseignants exploitent également ces situations pour rebondir sur les enseignements réalisés ou pour en initier de nouveaux. Les dernières recherches montrent la puissance de l'erreur du point de vue des apprentissages (Dehane, 2012). Les explications sont donc pensées de façon à toujours donner du sens. L'erreur est également une source d'informations sur les connaissances acquises par les étudiants.

L'autonomie est source de motivation pour les étudiants. Il faut leur laisser le choix dans les solutions à mettre en œuvre tout en les guidant ! Cette autonomie les oblige à communiquer entre-eux, car les choix qu'ils réalisent doivent rester cohérents avec l'ensemble des décisions que prend l'équipe. De plus, en améliorant leurs compétences mise en œuvre dans le dispositif, les étudiants auront une meilleure image d'eux et renforcera donc leur autonomie (Perrenoud, 2002).

La compétition qui existe entre les équipes stimule également les étudiants. Nous observons qu'ils aiment se comparer et cherchent à être les meilleurs. La mise en situation quasi réelle du dispositif favorise grandement cette compétition. Les étudiants apprécient beaucoup lorsque les enseignements sortent d'un carcan trop universitaire.

Travailler ensemble est valable aussi bien pour les étudiants que pour les enseignants. Pour les étudiants ceci leur permet de comprendre les mécanismes d'un groupe et d'échanger entre-eux des connaissances. Pour les enseignants, ceci leur permet de comprendre les enseignements des collègues et d'initier des projets transversaux.

4. Conclusion

Ce dispositif est un véritable démonstrateur. Il permet de montrer aux enseignants qu'il est possible d'enseigner dans un contexte différent et avec des méthodes différentes. Lorsque les étudiants sont intéressés par quelque chose, ils sont capables de mobiliser une quantité d'énergie colossale. C'est à nous d'exploiter au mieux cette mobilisation d'énergie en la guidant. Ce dispositif a déjà permis à certains collègues de changer leurs pratiques. En effet, le département R&T de Béthune a développé un dispositif similaire appelé « pépinière de compétences » dans lequel les étudiants sont placés en situation quasi-professionnel sous la surveillance bienveillante d'enseignants, techniciens et professionnels dans le but de mettre en œuvre des compétences pouvant s'articuler ensemble (ce dispositif est présenté dans un article à paraître dans QPES2019.)

Les étudiants prouvent qu'ils sont capables de mobiliser leurs connaissances et de les mettre en œuvre malgré un manque de confiance en eux. Ce genre de dispositif leur permet d'échanger avec des étudiants et des enseignants provenant d'autres filières leur permettant ainsi de prendre confiance en eux.

Travailler avec un grand nombre d'étudiants en même temps semble impossible pour certains enseignants. Ce dispositif montre qu'il est possible d'y arriver en organisant différemment le travail demandé aux étudiants mais aussi celui des enseignants. Le brassage des étudiants et des enseignants provenant de trois filières différentes mais complémentaires est une source intarissable d'apprentissage pour tous. Il est à noter que la mise en immersion de l'apprenant dans un monde proche de la réalité favorise grandement les apprentissages (Delomier, 2013). L'avenir de nos enseignements passera sans doute par la scénarisation de ces derniers.

Références bibliographiques

Bugmann, J. (2016). *Apprendre en jouant: du jeu sérieux au socle commun de connaissances et de compétences* (Thèse).

Croguennec, Y., & Jaffrelot, M. (2011). *Les techniques de simulation pour aider à apprendre*.

Dehaene, S. *Fondements cognitifs des apprentissages scolaires*. , (2015).

Dehane, S. (2012). *Les grands principes de l'apprentissage*. Consulté à l'adresse <https://www.youtube.com/watch?v=4NYAuRjvMNQ>.

Delomier, F. (2013). *Jeux pédagogiques collaboratifs situés: conception et mise en oeuvre dirigées par les modèles* (Thèse). Lyon.

Dewey, J. (1915). *The School and Society*. Consulté à l'adresse <http://www.gutenberg.org/files/53910/53910-h/53910-h.htm>

Gagnon-Mountzouris, V., Lemieux, M.-M., & Pouliot, J.-P. (2016). *Rapport sommaire sur la pertinence du jeu sérieux à l'université* (p. 21).

Lison, C., & Jutras, F. (2014). Innover à l'université : penser les situations d'enseignement pour soutenir l'apprentissage. *Revue Internationale de Pédagogie de l'Enseignement Supérieur*, 1, 1-8.

Marne, B., Huynh-Kim-Bang, B., & Labat, J.-M. (s. d.). *Articuler motivation et apprentissage grâce aux facettes du jeu sérieux*. 12.

Perrenoud, P. (2002). L'autonomie, une question de compétence ? *In Résonances*, (1), 16-18.

Session 2-3 : Apprendre par les problèmes

Adaptation de l'apprentissage par problème à l'IUT de Cachan

JACQUES-OLIVIER KLEIN ⁽¹⁾, GILLES RAYNAUD ^(1,2), FABIENNE SERINA-KARSKY ⁽³⁾, DENIS PENARD ⁽¹⁾, PATRICK RUIZ ⁽¹⁾

(1) IUT de Cachan, Université Paris-Sud, [preon.nom}@u-psud.fr](mailto:{preon.nom}@u-psud.fr);

(2) Direction de l'Innovation Pédagogique, Université Paris-Sud ;

(3) CIRCEFT-Université Paris 8 fkarsky@gmail.com

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Une équipe d'enseignants de l'IUT de Cachan (Université Paris-Sud) analyse la mise en place et l'évolution de l'Apprentissage Par Problème en petits groupes tutorés (APP) pour laquelle elle a été formée par FA2L - Université Catholique de Louvain (UCL) en 2015/2016. L'adaptation du dispositif d'apprentissage à la discipline informatique industrielle et les actions de régulation face aux difficultés rencontrées dans les deux semestres de formation concernés sont décrites. Le dispositif est alors analysé à travers une enquête menée auprès des étudiants et fondée sur leurs affirmations spontanées concernant l'apport de l'APP. Il révèle un sentiment de compétence pour le travail collaboratif et une prise de conscience de l'importance de l'intersubjectivité. Ces éléments sont corroborés par le ressenti des enseignants. Ils sont également à mettre en relation avec les changements de posture des étudiants comme des enseignants, tous deux analysés par une observatrice extérieure.

SUMMARY

A team of teachers from the IUT de Cachan (Université Paris-Sud) analyzes the setting up of problem based learning with small tutored groups (PBL) after being taught by FA2L (UCL) in 2015/2016. The local adaptation of PBL for embedded digital design and the regulatory actions taken to face with the difficulties encountered during two concerned semesters are described. The course is then analyzed through a survey of students based on spontaneous statements about the outcomes of PBL. It reveals a feeling of soft-skills relevant for collaborative work and an awareness of intersubjectivity prominence. These elements are corroborated by the feeling of the teachers. They are also related to changes in the posture of students and teachers, both analyzed by an outside observer.

MOTS-CLÉS

APP, posture, ludification, coopération

KEY WORDS

PBL, posture, gamification

Introduction

Une équipe d'enseignants de l'IUT de Cachan (Université Paris-Sud) a été formée par FA2L (UCL) en 2015/2016 à la conception de dispositifs d'apprentissage actif, notamment l'apprentissage par problèmes en petits groupes tutorés (APP). La méthode s'appuie clairement sur la coopération lors des phases de travail en groupe. Elle mérite donc d'être analysée sous cet angle, ce que nous faisons ici.

Pour cela, nous commencerons, dans une première partie, par présenter le contexte académique de la mise en place de l'APP en insistant sur les adaptations locales que nous avons apportées au dispositif d'apprentissage pour notre discipline : l'informatique industrielle. Nous présenterons également dans cette première partie les actions de régulation que nous avons conduites pour contrer les difficultés rencontrées dans les deux semestres de formation concernés. Dans une deuxième partie, le dispositif sera analysé à travers une enquête menée auprès des étudiants. Cette enquête est fondée sur des affirmations spontanées d'un groupe concernant l'apport de l'APP. Elle apportera des éléments tangibles concernant l'efficacité ressentie dans le travail collaboratif et l'importance de l'intersubjectivité. Ces éléments seront comparés au ressenti des enseignants. Enfin, dans une troisième partie, les changements de posture des étudiants comme des enseignants seront analysés par une observatrice extérieure.

1. Contexte

Le contexte dans lequel se déroule l'expérience que nous souhaitons partager correspond à une adaptation locale de l'apprentissage par problème en petits groupes tutorés (APP). Il suit d'abord la forme pour laquelle nous avons été formés par l'équipe FA2L de l'UCL.

La première partie de la formation à l'APP (immersion) a opéré comme un révélateur de notre insatisfaction, sentiment ressenti sans être nécessairement formulé précisément à ce moment-là. A posteriori, nous l'analysons comme le constat d'une grande inefficacité de l'énergie que nous pouvions déployer pour mobiliser les étudiants. En effet, ces derniers nous semblaient ne pas rechercher une compréhension globale des concepts étudiés, se contentant d'un apprentissage superficiel réduit à quelques recettes pour passer la barre au moment des examens. Ainsi, peu importe que l'enseignant se démène ou fasse le minimum, le résultat était quasiment le même, créant une forme d'inertie dans laquelle s'engloutissait toute velléité d'initiative pédagogique. Aussi, cette formation a rencontré notre souhait de trouver un contexte stimulant susceptible de donner du sens aux apprentissages et de se concentrer sur les concepts fondamentaux. De plus, la deuxième partie de la formation (conception de dispositifs), avec un focus important porté sur l'alignement constructif, a rencontré fort opportunément notre besoin de rationaliser les évaluations, jusqu'ici assez mal ressenties.

Un cycle d'APP (Raucent, Milgrom, Bourret, Hernandez, & Romano, 2011) est constitué :

- d'une séance "aller" divergente, tutorée, d'environ une heure, initiée par une "mission" décrivant une situation-problème ; elle permet de prendre conscience des objectifs d'apprentissage,
- d'une phase de travail individuel, en autonomie, dont une partie est inscrite dans l'emploi du temps,
- d'une séance "retour" convergente, tutorée, d'une heure également.

Notre expérience a été menée sur des groupes (typiquement 24 étudiants) de DUT génie électrique et informatique industrielle (DUT-GEii). En premier lieu, il s'agissait d'un groupe en réorientation, dont l'année démarre en janvier, semestres 1 et 2 dits "décalés". Ensuite, l'expérience a été étendue à l'un des quatre groupes de semestre 1 et 2 "classiques", démarrant en septembre. Leur maturité et leurs méthodes de travail sont assez différentes.

Dès nos premières expériences, nous avons intégré des travaux pratiques dans ce cycle. Ils venaient conclure le cycle APP par une réalisation démontrant les acquis d'apprentissage, en lien avec la mission. Ce travail en laboratoire sans sujet, que nous appelons un « lab », est précédé d'une présentation de 3 à 5 minutes par chaque équipe qui vise à expliciter les acquis d'apprentissage plus théoriques et à préparer cette séance pratique. Il est suivi d'un cours de restructuration réalisé le plus souvent sous forme de questions / réponses. Du cycle de l'APP "canonique" présenté sur la figure 1.a, nous sommes passés à un cycle d'APP "spécifique" (figure 1.b).

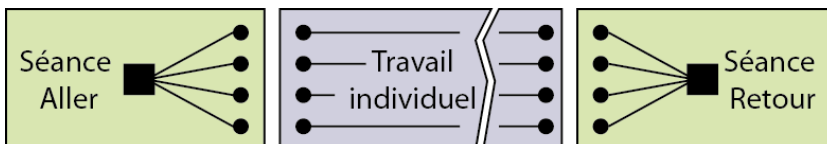


Figure 1a : Séquencement d'un APP canonique.

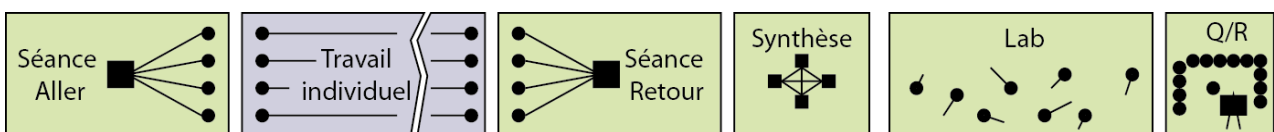


Figure 1b : Séquencement d'un APP adapté.

S'en est suivi une série d'optimisations que nous avons décidé de mettre en place suite aux difficultés rencontrées.

- La première difficulté répondait à un malaise ressenti par les étudiants face à l'absence d'entraînement par rapport aux exercices posés dans les évaluations (devoirs surveillés, test de TP). Nous avons donc fait une place importante aux évaluations formatives qui reprenaient cette forme, DS "blancs", et test-TP "blancs". Les premiers sont restés classiques à ceci près qu'ils s'appuient uniquement sur les éléments d'une liste d'acquis d'apprentissage visés (AAV) et sont évalués avec des grilles critériées

connues et discutées avec les étudiants. Les seconds peuvent être plus originaux en ce sens qu'ils peuvent se résumer simplement à donner à l'étudiant les AAV en lui laissant la liberté de choisir comment il démontrera leur acquisition.

- La seconde difficulté tient à la qualité que nous avons trouvée décevante du travail individuel entre les séances aller et retour, notamment pour les groupes "classiques". Cela nous a conduit à demander de façon systématique à déposer les livrables sur notre environnement numérique de travail (Dokeos) avant la séance retour, puis à mettre en place une grille critériée pour ces livrables. Cette grille contient également des éléments permettant d'objectiver les contributions individuelles au groupe pendant les séances, qu'elles soient techniques ou en faveur de la dynamique d'apprentissage du groupe. Une telle grille (voir figure 2) sert aux tuteurs d'éléments de suivi des groupes. Sa mise en place s'est accompagnée d'une amélioration significative des livrables et d'une mise en œuvre effective des portfolios, parfois remarquables, alors que nous avons beaucoup de difficultés à les obtenir auparavant.








Fiche de suivi d'équipe n°		Mission n°		Date :		
en séance		Titre		Heure :		
						
Évaluation de l'équipe	Production - Le groupe produit, avant le lab : <input type="checkbox"/> A des posters clairs, détaillés, qui démontrent les apprentissages attendus et assurent de se lancer sans hésitation et avec succès dans le lab. Le lab ne sera qu'une mise en pratique de ce qui a été défini de façon univoque dans la présentation de synthèse. Par exemple, le code est écrit ou un schéma précis est donné. La solution retenue est réellement collective . Elle garantit l'apprentissage par chacun de tous les AAV. <input type="checkbox"/> B des posters clairs, qui présentent les apprentissages attendus et permettent de se lancer dans le lab efficacement . Le lab peut n'être qu'une mise en œuvre de ce qui a été défini dans la présentation de synthèse même si certains éléments devront être précisés ou corrigés. Par exemple, un schéma synoptique est donné. La solution proposée est totalement maîtrisée par tous. <input type="checkbox"/> C des posters propres qui présentent les principaux apprentissages attendus et aident à se lancer efficacement dans le lab. La réalisation du Lab va nécessiter un travail significatif pour finaliser la conception avant de se lancer dans la simple réalisation pratique. La solution proposée est comprise par tous.				Diagrammes de communication <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 10px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 10px;"></div> </div> <p style="text-align: center;">séance aller séance retour</p>	
	Évaluation individuelle	prénom NOM	prénom NOM	prénom NOM	prénom NOM	prénom NOM
						
	Contrib. techn. Leadership Livrables Portfolio	Contrib. techn. Leadership Livrables Portfolio	Contrib. techn. Leadership Livrables Portfolio	Contrib. techn. Leadership Livrables Portfolio	Contrib. techn. Leadership Livrables Portfolio	Contrib. techn. Leadership Livrables Portfolio
Contrib. techn. - Lors des séances, pour résoudre le problème, l'étudiant : A - contribue toujours activement en restant attentif à la participation de tous. B - contribue souvent en restant attentif aux autres. C - contribue parfois .			Leadership - Lors des séances A/R pour résoudre le problème, l'étudiant : A - est toujours attentif aux autres. Il agit pour l'implication et l' apprentissage de chacun. B - est souvent attentif aux autres. Il agit pour l'implication de chacun. C - respecte la parole des autres.			
Portfolio - L'étudiant présente un portfolio : A - rassemblant soigneusement tous les livrables nécessaires pour démontrer et capitaliser tous les apprentissages visés. Meriterait d'être partagé . B - rassemblant proprement les livrables nécessaires pour capitaliser les principaux apprentissages, notamment des fiches pratiques personnelles et les fiches d'autoévaluation de chaque mission. C - rassemblant convenablement les éléments (livrables) produits par l'étudiant lors des missions.			Livrable - L'étudiant présente au début de la séance R des livrables A - montrant un travail important permettant de faire avancer la compréhension du groupe sur l' ensemble des AAV et préparant efficacement la résolution du problème. B - montrant un travail significatif permettant de faire avancer la compréhension du groupe sur plusieurs points et utile pour la résolution du problème. C - montrant un travail effectif , utile pour la compréhension du groupe sur un point.			

Figure 2 : Fiche de suivi des équipes.

- Troisième difficulté : si l'APP peut être utilisé pour n'importe quelle discipline, il n'est pas adapté à tous les objectifs d'apprentissage. De fait, il permet la découverte mais pas l'entraînement répétitif, voir réflexe, pour des acquisitions correspondant aux premiers niveaux de la taxonomie de Bloom-Anderson (Anderson & Krathwohl, 2001). Résoudre un problème ne permet pas d'apprendre efficacement à réaliser un

exercice en moins de 10 minutes ni à répondre à une question de pure connaissance en moins de deux secondes. Nous avons imaginé des jeux de cartes de type questions/réponses ou dominos (voir figure 3) pour développer la rapidité. Nous avons également expérimenté une ludification d'exercices d'une dizaine de minutes en les associant à un jeu d'adresse (lancé de balles). Dans les deux cas, il s'agit de casser les codes et les postures traditionnelles, d'ajouter des éléments de surprise et d'émotion qui favorisent une implication par le jeu dans une activité répétitive d'entraînement par exercices. Maintenant que le contexte est décrit, nous allons voir dans la suite de cette communication, quel regard notre expérience nous permet de porter sur la problématique de la coopération explorée plus spécifiquement dans la session 2019 de QPES.

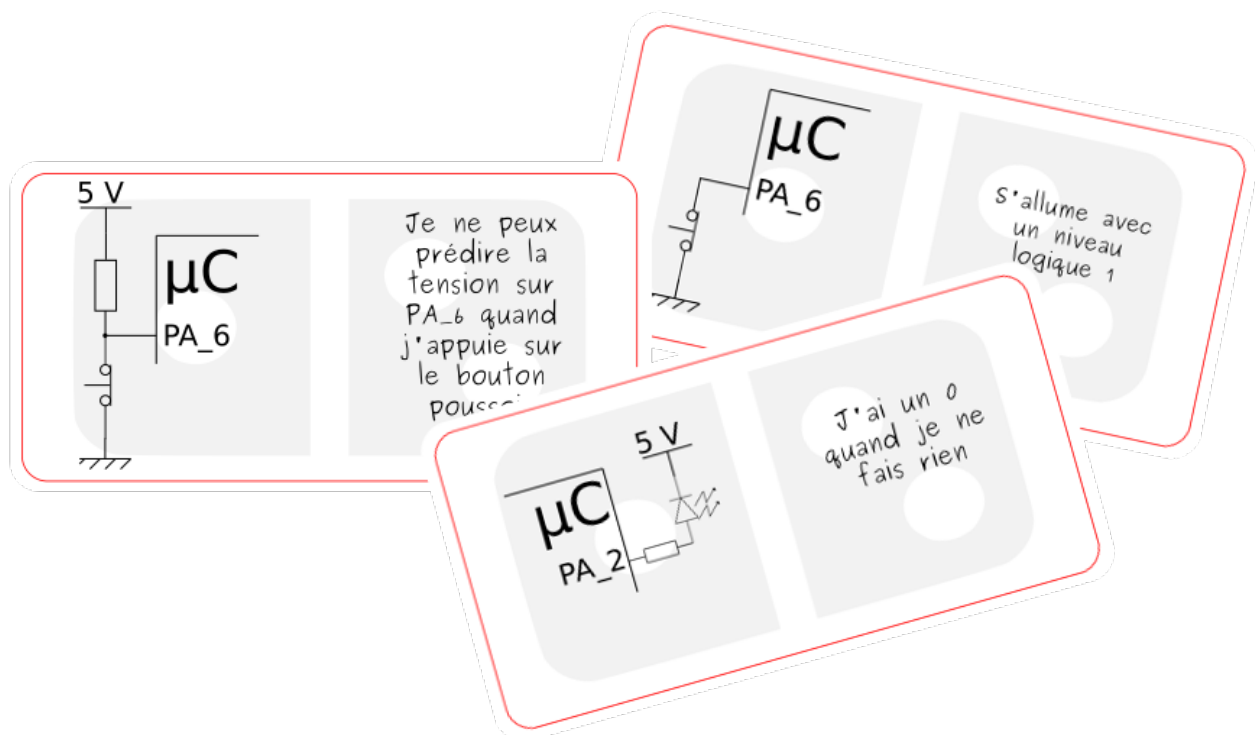


Figure 3 : Jeu de dominos

2. L'APP, vecteur de coopération

L'objectif de cette partie est d'analyser l'impact de la mise en place de l'APP du point de vue de la coopération. Pour appuyer notre analyse, nous disposons d'une part du ressenti et des observations des enseignants, auteurs de cette communication, et d'autre part des résultats d'une enquête dont nous allons décrire la méthode.

2.1. Méthode de l'enquête auprès des étudiants.

Dans un premier temps, les enseignants ont cherché à connaître le ressenti des étudiants quant à l'apport de l'APP. Pour cela, ils ont consulté oralement un groupe d'étudiants par un tour de table. La question était : « d'après vous, que vous a principalement apporté l'APP ? ». La seule discussion à cette phase a consisté à lever les éventuelles ambiguïtés. Les étudiants de trois

groupes ont été interrogés : un groupe de semestre 3 décalé, après que les étudiants aient terminé les enseignements en APP, un groupe de semestre 2 décalé et un groupe de semestre 1 ordinaire.

Les réponses des étudiants ont ensuite été proposées sous forme d'affirmations dans un sondage en ligne mesurant l'accord des étudiants selon les 4 modalités "Pas d'accord du tout, Plutôt pas d'accord, Plutôt d'accord, Tout à fait d'accord". Les modalités ont été agrégées pour calculer un "taux d'accord" correspondant pour chaque question au rapport entre le nombre de réponses positives (accord) sur le total des avis exprimés (accord et désaccord). Il s'agit donc d'une mesure statistique qui se fonde sur des réponses spontanées.

2.2. Résultats

Les résultats qui nous sont apparus les plus pertinents pour aborder la question de la coopération sont les suivants (nombre de répondants = 48).

1. L'APP favorise l'ouverture d'esprit par la diversité des solutions proposées (accord : 87,2%).
2. L'APP développe la capacité d'écoute pour confronter les idées (accord : 89,4%).
3. J'ai appris à travailler en groupe de façon organisée et efficace (accord : 81,3%).
4. J'ai appris à mieux communiquer et argumenter pour convaincre (accord : 71,7%).
5. J'ai appris à gérer le temps en réunion (72,9%).
6. Le groupe a rapidement bénéficié d'une bonne dynamique de groupe (accord : 77,1%).

Les résultats 3, 5, 6 montrent un sentiment d'efficacité en termes de coopération dans le contexte d'un travail de groupe : capacité d'organisation, efficacité, gestion du temps, dynamique de groupe.

Les résultats 1, 2, 4 portent sur l'ouverture d'esprit, la capacité d'écoute, la confrontation d'idées, la capacité à communiquer et à argumenter. Ils suggèrent une prise de conscience de l'autre et de ses différences dans la compréhension des concepts associés aux apprentissages (intersubjectivité).

L'ensemble de ces résultats recoupe clairement le ressenti des enseignants, ce que nous verrons dans la section suivante, mais ce tableau idyllique mérite aussi d'être nuancé. Si nous n'avons pas rencontré de véritable résistance des étudiants à la mise en place de l'APP, des demandes de cours ou d'exercices supplémentaires, plus classique, ont été exprimées avec une récurrence marquée. La demande de cours préalables fait écho à un sentiment de confusion initiale, impression de naviguer dans le brouillard qui domine chez les étudiants tant qu'ils n'ont pas acquis quelques repères quant aux concepts clés de la discipline. Cette impression est corroborée par des réponses différenciées à la question « L'APP est adapté pour découvrir une nouvelle matière » suivant que les étudiants interrogés sont en semestre 1 (26%),

semestre 2 (58%) ou semestre 3 (57%). Nous y avons répondu par l'introduction systématique de synthèses en grand groupe après la séance retour et de séances de questions-réponses pour clore chaque cycle d'APP. De plus, les étudiants ressentent le besoin de s'entraîner en vue des examens dont ils ignorent, autrement, la forme, raison pour laquelle nous avons mis en place de nombreuses évaluations formatives.

2.3. Ressenti des enseignants

Le sentiment d'efficacité dans la coopération entre les étudiants n'est pas une surprise puisqu'il était recherché. Des outils ont été mis en place afin que cet objectif soit atteint : planning d'une séance APP, définition des rôles dans le groupe, existence d'un plan d'action). En outre, parmi les actions de régulation de notre dispositif de formation, un certain nombre concerne cette efficacité : suivi des groupes, leadership, contribution de chacun.

A contrario, la prise de conscience de l'importance de l'intersubjectivité est une bonne surprise (Moro, Muller Mirza & Roman, 2014). Ce résultat ne faisait pas parti des objectifs explicites et rien n'a été spécifiquement mis en place pour qu'il apparaisse. Il recoupe cependant un ressenti positif en terme de dynamique de groupe, montrant une bienveillance singulière que nous associons notamment au changement de posture des enseignants et des étudiants. Ce point a été analysé par Fabienne Serina-Karsky qui a observé la mise en place du dispositif, ce que nous verrons dans la troisième partie de cette communication.

La mise en place de l'APP, en dépit des perceptions bénéfiques précitées, s'est aussi accompagnée, pour nous, de doutes : interrogation sur la compatibilité de l'APP avec les objectifs élémentaires correspondant à la découverte de notre discipline, demande de cours introductifs préalables de la part d'étudiants anxieux, scepticisme de la majorité des collègues qui n'ont pas adopté l'APP, mais surtout difficultés à s'entendre sur des évaluations avec eux. Ce dernier point n'est pas lié directement à la mise en place de l'APP mais aux effets secondaires de la formation suivie qui nous ont conduit à préciser notre vision de l'enseignement et de l'apprentissage. Ainsi, lors des évaluations, notre approche devenue consciemment critériée et l'usage de grilles associés, ont percuté la conception normative de l'évaluation ancrée chez de nombreux collègues. Ce point de crispation reste aujourd'hui une difficulté majeure. Il demeure le principal danger pour la coexistence, au sein de nos formations, d'un groupe fonctionnant en APP parmi d'autres où les enseignants enseignent de façon classiques.

Enfin, l'investissement en temps des enseignants est souvent cité parmi les possibles difficultés de l'APP. Nous avons rapidement trouvé une certaine efficacité dans la rédaction des situations-problèmes, de sorte que leur rédaction ne nous a jamais paru particulièrement chronophage. A l'opposé, la production d'évaluations de qualité nous demande encore des efforts conséquents, même s'ils restent largement récompensés par l'efficacité accrue des corrections et le sens qu'on y trouve. Enfin, à la mise en place de l'APP, la pratique du tutorat,

initialement à deux enseignants pour 4 groupes, nous a semblé nettement moins éprouvant que les enseignements classiques (CM, TD, TP), mais il faut préciser que nous n'avions pas encore pris conscience de tous les rôles des tuteurs et nous avons un taux d'encadrement 30% supérieur aux autres groupes. Depuis, nous avons revu le taux d'encadrement pour fonctionner à coût constant et suivi une formation spécifique pour affiner notre posture de tuteur. En conséquence, l'introduction des grilles d'observation détaillées (cf. figure 2), le tutorat requiert une importante mobilisation en séance. Cela est tout à fait accessible à deux tuteurs pour 4 groupes mais plus difficile à gérer idéalement quand le tuteur est seul face à quatre groupes dans la salle.

Voyons maintenant plus précisément en quoi la posture des étudiants et des enseignants a été impactée par la mise en place de l'APP.

3. Posture Etudiants / Enseignants

3.1. De l'évolution des postures au service de l'apprentissage

L'enquête qualitative a permis, par des observations de classes et des entretiens avec les différents participants, de mettre au jour une évolution des postures tant des étudiants que de leurs enseignants. Cette expérimentation pédagogique participe à faire évoluer dans l'enseignement supérieur les méthodes actives d'apprentissage mises en place à l'école par les pédagogues de l'éducation nouvelle du début du XXe siècle (Ferrière, 2004). Il s'agit d'"apprendre et faire apprendre" autrement (Bourgeois & Chapelle, 2011), en plaçant l'élève, l'étudiant, au centre. Ce faisant, la posture de l'enseignant évolue et participe à instaurer de nouvelles relations d'enseignement-apprentissage au sein de la classe.

3.2. Posture classique des enseignants et étudiants

Dans un enseignement classique en groupe classe ou en amphithéâtre, l'enseignant reste maître de la situation d'enseignement-apprentissage notamment par la posture magistrale dominante, qu'il adopte. Sa mission est de transmettre des enseignements à des élèves récepteurs du savoir, il se positionne donc en détenteur du savoir.

Du côté des étudiants, une attitude passive est de ce fait adoptée pendant le cours : il reçoit son cours, tente d'en capter le sens et de l'utiliser à bon escient, dans un temps prescrit et qui est le même pour tous. L'intérêt du cours tient alors plus à l'enseignant, à sa personnalité, à son dynamisme, qu'à l'implication des étudiants dans un sujet ayant capté leur intérêt.

La fin du cours marque la fin du travail, qui sera repris plus tard notamment en vue de l'évaluation. Cette posture traditionnelle est mise à mal lorsque l'on commence à utiliser des pédagogies actives et centrées sur l'apprenant.

3.3. La posture en apprentissage actif

En apprentissage actif, les règles changent. On peut parler de contrat passé entre les enseignants et les étudiants: « vous êtes responsables de vos apprentissages et mon rôle en tant que tuteur est de vous mettre dans ce que je pense être la meilleure situation d'apprentissage possible ». Il s'agit de permettre aux étudiants d'entrer dans une démarche expérimentale qui leur permettra d'apprendre à partir de problèmes concrets, en mobilisant les connaissances et stratégies à mettre en œuvre pour les résoudre.

D'autre part, en apprentissage actif, l'étudiant est motivé par le sujet du problème qui correspond souvent à un fait d'actualité ou un sujet qui le touche, et il ne travaille plus seul, mais en petit groupe. Il y a un challenge à relever en équipe. On observe que les étudiants adoptent une posture active, volontaire. L'ambiance de la classe est détendue surtout si l'enseignant adopte la théorie Y (Douglas Mc Gregor, 1960). Le changement de posture des étudiants est observable dès le début de la mise en place de l'APP. On assiste véritablement à une mise en action des étudiants pour résoudre un problème par eux-mêmes et pour apprendre par eux-mêmes.

Ce changement de posture des étudiants est rendu possible par le changement de la posture de l'enseignant-tuteur : au niveau de l'espace, il est mobile dans la classe, observe les groupes, en s'aidant pour cela des tableaux mobiles qui le renseignent à distance sur l'avancée de chaque groupe. Lorsque l'enseignant-tuteur a plus d'expérience en APP et devient plus à l'aise dans la conduite d'une séance, il évalue avec une grille critériée la communication dans le groupe, le rôle des étudiants, leur leadership, leur manière de rythmer la réunion en suivant et respectant une organisation temporelle précise afin de ne pas s'égarer (cf figure 2).

On observe clairement que l'enseignant-tuteur se concentre principalement à identifier les problèmes des étudiants, les idées préconçues souvent fausses, et à répondre à ces difficultés. Le rôle n'est donc plus de transmettre un savoir avec des formules et des théories maintes fois écrites, mais de répondre aux questions faisant obstacles aux apprentissages des fondamentaux favorisant ainsi un apprentissage en profondeur. En d'autres termes, et pour reprendre les mots du pédagogue Roger Cousinet, le maître n'enseigne plus, il renseigne (Raillon, 2008).

Savoir lâcher prise pour les enseignants est également vecteur de bien-être même si cela passe par des moments de doutes et de déstabilisation. Ils expriment ainsi ressentir moins de fatigue, et plus de satisfaction à la fin de plusieurs heures de cours, malgré une ambiance sonore assez importante du fait des interactions constantes entre les étudiants. Par-dessus tout, observer ce changement de posture des étudiants est vécu comme un réel bonheur qui apporte motivation, ressource, et redonne du sens à leur mission.

4. Conclusion

Dans cette communication, nous avons analysé la mise en place et l'évolution de l'APP depuis 2016. Les adaptations du dispositif d'apprentissage à la discipline informatique industrielle et les actions de régulation conduites face aux difficultés rencontrées ont été décrites. Elles concernent essentiellement trois points : l'introduction de nombreuses évaluations formatives, la formalisation de l'évaluation des livrables et des portfolios des étudiants qui a nettement amélioré la qualité et l'efficacité du travail individuel, et la diversification des types d'activités, appuyé notamment sur des jeux sérieux, avec des échelles de temps beaucoup plus courtes qu'un cycle d'APP. Ensuite, le dispositif a été analysé à travers une enquête menée auprès des étudiants et fondée sur leurs affirmations spontanées concernant l'apport de l'APP.

Les affirmations et les taux d'accord associés, révèlent un sentiment de compétence pour le travail collaboratif, ce qui était attendu des enseignants, mais également une prise de conscience de l'importance de l'intersubjectivité, ce qui l'était nettement moins. Ces éléments peuvent être mis en relation avec les changements de posture des étudiants comme des enseignants, analysés par une observatrice extérieure, qui montrent en quoi la montée en compétence dans l'action de tutorat s'est accompagnée de changements organisationnels permettant de cibler plus efficacement les difficultés des étudiants et, in fine, l'apprentissage en profondeur.

5. Références bibliographiques

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of educational objectives*. New York: Longman.
- Bourgeois, É. & Chapelle, G. (2011). *Apprendre et faire apprendre*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Ferrière, A. (2004). *L'école active*. Paris : Fabert.
- Mc Gregor, D. (1960), *The Human Side of Enterprise*. New York: McGraw-Hill.
- Moro, Muller Mirza & Roman (2014). *L'intersubjectivité en questions. Agrégat ou nouveau concept fondateur pour la psychologie ?* Lausanne : Éditions Antipodes.
- Raillon, L. (2008). *Roger Cousinet : une pédagogie de la liberté*. Paris : Fabert.
- Raucent, B., Milgrom, E., Bourret, B., Hernandez, A., & Romano, C. . (2011). *Guide pratique pour une pédagogie active : les APP... Apprentissages par Problèmes et par Projets*. Louvain; Toulouse : Ecole polytechnique ; Institut national des sciences appliquées.

Combiner l'apprentissage par problème et par simulation pour acquérir des compétences relatives à la pratique officinale.

CAMILLE HOORNAERT¹, ANAËLLE VANDEN DAEL², PIERRE VAN ANTWERPEN³, SOPHIE LORENT¹

¹ULB, Pharmacien hospitalier, Bruxelles, camille.hoornaert@erasme.ulb.ac.be

²ULB, Conseiller pédagogique, Bruxelles, Belgique

³ULB, Faculté de Pharmacie, Bruxelles, Belgique

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Le programme de formation doit s'adapter au contexte professionnel très mouvant où le rôle du pharmacien est en constante évolution. Les nouvelles réformes entraînent une évolution des compétences qu'un futur pharmacien doit acquérir au terme de sa formation. Ce dispositif pédagogique, combinant l'apprentissage par problème et la simulation est mis en place à la Faculté de Pharmacie de l'Université Libre de Bruxelles. Celui-ci s'adresse à des étudiants de master en filière « pratique officinale ». Il a pour but de développer des savoir-être, des savoir-faire tout en intégrant des savoirs. Il place l'étudiant au cœur d'une pratique diversifiée et collaborative pour l'amener à acquérir les bonnes attitudes qu'un pharmacien doit avoir pour assurer ses responsabilités professionnelles.

SUMMARY

The training program must adapt to the very moving professional context where the pharmacy profession is constantly evolving. These new reforms lead to an evolution of skills that a future pharmacist must acquire at the end of his training. This pedagogic approach combining problem-based learning and simulation intended to enables students to develop ability to act by incorporating the knowledge and skills needed to take on all the professional responsibilities.

MOTS-CLÉS

Sciences pharmaceutiques, apprentissage par problème, dispositif de simulation, compétences, collaboration

KEY WORDS

Pharmaceutical sciences, problem-based learning, competence, simulation pedagogic approach, collaboration

1. INTRODUCTION

Le rôle du pharmacien a été défini pour la première fois par l'Arrêté Royal n°78 de 1967 [1]. Ce rôle a évolué avec l'arrivée des soins pharmaceutiques définis par l'article 7 de l'Arrêté Royal du 21 janvier 2009: *«les soins pharmaceutiques comprennent la délivrance responsable de médicaments prescrits ou de médicaments qui sont délivrables sans prescription en vue, en concertation avec les autres professionnels de santé et le patient, d'atteindre des objectifs généraux de santé tels que la prévention, l'identification et la résolution de problèmes liés à l'usage de médicaments»* [2]. L'expertise du pharmacien est mis à profit dans le cadre de la prévention primaire, la promotion d'une vie saine (arrêt tabagique, conseil alimentaire), la prévention secondaire et la détection (effets indésirables, interactions), l'orientation vers les soins adéquats des patients [3-5].

La nouvelle fonction de «pharmacien de référence» est définie par le cadre pluriannuel du 15 mars 2017. Le pharmacien de référence vise à assurer des soins pharmaceutiques responsables et orientés vers le patient pour lesquels l'efficacité, l'efficacité et la sécurité de la pharmacothérapie sont garanties. Cette réforme modifie à nouveau le profil de compétences du pharmacien en introduisant de nouvelles tâches : l'évaluation et le suivi des traitements médicamenteux, les entretiens d'accompagnement pour le Bon Usage des Médicaments, l'enregistrement des médicaments et produits de santé délivrés dans le dossier pharmaceutique partagé, la réalisation d'un schéma de médication, etc. [3, 4, 6]. Cette nouvelle fonction a pour but de renforcer le rôle du pharmacien en tant que prestataire de soins de première ligne.

Ces nouvelles réformes entraînent une évolution des compétences qu'un futur pharmacien doit acquérir au terme de sa formation. Parmi celles-ci, on retrouve : la communication, la collaboration multidisciplinaire, la résolution de problèmes, la prise de décision, la gestion d'équipe. Afin d'acquérir les compétences relatives à la pratique officinale, un nouveau dispositif d'enseignement et d'apprentissage a été mis en place en Faculté de Pharmacie, à l'Université Libre de Bruxelles, dans le cadre d'un cours à option pour la filière « Pratique officinale » en master bloc 2.

2. LE DISPOSITIF

2.1. Contexte pédagogique

Le programme de formation doit répondre et s'adapter au contexte professionnel très mouvant où la profession de pharmacien est en constante évolution. La formation d'un pharmacien assumant ses responsabilités professionnelles de manière efficace, réfléchie, éthique et responsable est une priorité. Cela implique un changement de paradigme focalisé principalement sur l'apprentissage. L'étudiant doit être placé au cœur de son apprentissage. L'apprentissage par problèmes et par simulation inspirés de la réalité professionnelle permet aux futurs pharmaciens de traiter activement l'information à l'occasion d'activités de recherche, d'analyse critique, de résolution de problèmes et de jeux de rôles [7]. Il a été prouvé que la logique du développement des compétences est systématiquement, significativement et opérationnellement mieux intégrée lorsqu'elle est vécue dans des situations authentiques de professionnalisation [8].

2.1.1. Apprentissage par problèmes

L'apprentissage par problèmes est une méthode centrée sur l'étudiant, caractérisée par l'analyse de situations problématiques de santé, présentées sous la forme d'une vignette clinique. Ce type d'apprentissage favorise le développement de stratégies cognitives et métacognitives garantes d'un apprentissage en profondeur [8, 9-11]. L'apprentissage par problème permet d'acquérir des compétences cognitives comme le raisonnement, la résolution de problèmes, l'analyse, l'application, la sélection de l'information et des compétences sociales comme le travail en équipe, le savoir-écouter, la résolution collective. Ces compétences sont importantes pour un futur pharmacien car elles permettent d'apprendre à travailler ou à gérer efficacement des équipes dans une officine ainsi qu'à communiquer avec les autres prestataires de soins de première ligne [12].

2.1.2. Apprentissage par la simulation

Le dispositif de simulation est une méthode caractérisée par une situation vécue par l'étudiant, se rapprochant au maximum de la réalité de terrain. Il permet d'exercer des compétences professionnelles telles que les considérations éthiques et sociales, les capacités relationnelles, les réflexes des bonnes pratiques. En plaçant l'étudiant dans une situation de travail authentique, c'est lui permettre de se projeter dans l'exercice de son métier et de transférer plus facilement ses apprentissages [11]. En Faculté de Pharmacie, nous avons recréé une

officine dite pédagogique à destinations des enseignements pratiques afin de reproduire l'environnement authentique d'une officine ouverte au public [13]. Les étudiants sont invités à jouer une situation de la vie réelle en prenant les rôles d'un patient et d'un pharmacien. Des études récentes confirment l'intérêt du dispositif de simulation en tant que ressource permettant de mieux traiter certains problèmes d'enseignement comme la gestion de l'erreur médicale, la gestion de la sécurité du patient, l'anticipation de réactions que peut avoir un patient [8, 11].

2.1.3. Rétroaction (debriefing)








La rétroaction par les pairs et l'enseignant a pour objectif principal de susciter la réflexivité des étudiants [11, 14]. Cette approche leur permet de créer des liens entre la théorie et la pratique, de participer au développement du raisonnement clinique, d'analyser leurs actions et d'identifier leurs forces et leurs difficultés [11]. De plus, les échanges permettent aux étudiants d'apprendre et d'anticiper les erreurs à éviter, de se créer des démarches valides et adaptées en fonction de la situation à laquelle ils sont confrontés.

2.2. Description du dispositif

Ce dispositif pédagogique (*figure 1*) combinant l'apprentissage par problème et par simulation a été mis en place dans le cadre du cours « Complément de pratique officinale » qui s'inscrit en master 2, pour les étudiants qui suivent la filière « Pratique officinale ». Le cours s'organise sous la forme de séminaires qui sont suivis par les étudiants avant leur stage en officine de 6 mois.

Le cours est scindé en 6 séminaires de quatre heures. À travers ses séances, 19 cas cliniques sont abordés. L'objectif est d'amener les étudiants: à interpréter des signes cliniques, établir les objectifs thérapeutiques, évaluer les possibilités de traitement médicamenteux et non médicamenteux, anticiper les risques, identifier les problèmes (interactions, effets indésirables), donner les conseils adéquats au patient (hygiéno-diététique, suivi de la thérapie).

Lors de l'introduction, le binôme enseignant/assistant expose les directives qui sont disponibles sur l'université virtuelle. Lors des temps de recherche et des jeux de rôle, le binôme accompagne et encadre les étudiants en répondant à leurs questions, tout en laissant les étudiants réfléchir par eux-mêmes. Lors du débriefing, le binôme a pour rôle de rectifier les dires des étudiants et de les amener à pousser la réflexion s'ils estiment que c'est nécessaire pour compléter l'apprentissage des étudiants. Ils interviennent pour favoriser l'analyse du cas étudié et baliser les aspects théoriques et pratiques à retenir.

	Nbre de cas clinique	Recherche					Jeu de rôle			
										
Séminaire 1	2	x	x			x	x	x	x	
Séminaire 2	2	x	x			x	x	x	x	
Séminaire 3	5	x	x	x	x	x	x	x	x	
Séminaire 4	4	x	x			x				
Séminaire 5	2	x	x	x	x					
Séminaire 6	4	x	x	x	x	x	x	x	x	

Légende :






-  Analyse du cas clinique
-  Rechercher le cas clinique
-  Enregistrement du jeu de rôle
-  Recherche d'information
-  Détecter les erreurs du jeu de rôle/vidéo
-  Mise en commun
-  Débriefing et discussion

Figure 1 : Synthèse de l'organisation du dispositif mis en place dans le cadre du cours « Complément de pratique officinale »

2.2.1. Séminaires 1-2

Lors des deux premiers séminaires, 2 cas cliniques sont traités. Pour chaque cas clinique, les étudiants sont répartis en 2 groupes, à savoir un groupe «jeu de rôle» et un groupe «recherche».

Le groupe «jeu de rôle» est composé de 6 étudiants. Leur travail s'organise en 3 étapes et se déroule à l'officine pédagogique, sous la surveillance d'un assistant.

- Étape 1: Analyse du cas clinique

Les étudiants analysent la situation du patient. Ils définissent le problème et listent les informations à chercher et à expliquer. Ensuite, chaque membre du groupe effectue une recherche individuelle dans les ouvrages de références qui sont mis à disposition et/ou sur les sites référencés qu'ils connaissent.

- Étape 2: Mise en commun et rédaction du scénario

Après leurs recherches, les étudiants font une mise en commun des informations qu'ils ont récoltées. Il s'agit d'un temps de collaboration pour compléter, échanger leurs points de vue et discuter des apprentissages qu'ils en retirent. Le but de cette étape est d'arriver à l'élaboration d'un plan de soins reprenant : le problème, le(s) résultat(s) recherché(s), la(es) solution(s) possible(s), la(es) solution(s) retenue(s), l'(es) intervention(s) à effectuer et le suivi.

- Étape 3: Enregistrement du jeu de rôle

Les étudiants désignent parmi eux un étudiant pour jouer le rôle du pharmacien et un étudiant pour jouer le rôle du patient. Les deux étudiants jouent la rencontre entre le pharmacien et le patient comme il le ferait dans une officine publique. Le jeu de rôle est filmé par l'assistant.

Le groupe «recherche» est divisé en 4 sous-groupes de 6 étudiants. Chaque sous-groupe se voit attribuer un thème de recherche : a) interactions /effets indésirables /contre-indications, b) posologie/galénique/alternatives non-médicamenteuses, c) conseil et suivi à l'officine, d) pharmacothérapie/guidelines. L'activité est organisée en sous-groupe, pour structurer le travail des étudiants.

- Étape 1: Analyse du cas clinique

Les étudiants analysent le cas clinique. Ils définissent le problème et listent les informations à chercher et à expliquer. Ensuite, chaque membre du groupe effectue une recherche individuelle dans les ouvrages de références qui sont mis à disposition et/ou sur les sites référencés qu'ils connaissent.

- Étape 2: Mise en commun et élaboration d'une synthèse

Après leurs recherches, les étudiants font une mise en commun, en sous-groupe dans un premier temps, des informations qu'ils ont récoltées. Il s'agit d'un temps de collaboration pour compléter, échanger leurs points de vue et discuter des apprentissages qu'ils en retirent. Dans un second temps, les étudiants font une restructuration collective de ce qu'ils ont appris pour créer un PowerPoint (PPT) reprenant l'analyse du cas selon les 4 thèmes.

Les étudiants des 2 groupes se retrouvent en auditoire pour un débriefing et une discussion. La vidéo du jeu de rôle (patient-pharmacien) est diffusée et le PPT de synthèse est présenté. Après ce temps de présentation, les étudiants sont invités à partager leurs impressions, tant les actions positives que les erreurs qu'ils ont pu relever. L'intérêt de répartir les étudiants en 2 groupes est de créer un échange, les étudiants exposent à tours de rôles leurs raisonnements et arguments pour justifier leurs remarques et leurs actes. Le binôme enseignant/assistant est présent pour cadrer la discussion, il rectifie les erreurs et réalise des liens entre la théorie et la pratique. Pour conclure le séminaire, le binôme enseignant/assistant synthétise les éléments importants, les « take-home messages ».

2.2.2. Séminaire 3

Lors du troisième séminaire, 5 cas cliniques sont traités. Pour chaque cas clinique, les étudiants sont répartis en 2 groupes de 6 étudiants, à savoir un groupe «jeu de rôle» et un groupe «recherche».

Le travail du groupe «jeu de rôle» s'organise en 3 étapes, à l'identique des séminaires 1 et 2 (analyse du cas clinique, mise en commun et rédaction du scénario, enregistrement du jeu de rôle) et se déroule à l'officine pédagogique, sous la surveillance d'un assistant.

Le travail du groupe «recherche» s'organise en 3 étapes et se déroule en auditoire.

- Étape 1: Analyse du cas clinique

L'étape 1 est identique aux séminaires 1 et 2.

- Étape 2: Mise en commun et élaboration d'une check-list

La période de restructuration collective de l'étape 2 est modifiée par rapport aux séminaires 1 et 2. Le PPT est remplacé par une check-list reprenant l'analyse du cas afin de n'oublier aucune étape nécessaire à la résolution de celui-ci.

- Étape 3: Détecter les erreurs du jeu de rôle

La check-list créée permet de détecter les éventuelles omissions/erreurs du jeu de rôle patient-pharmacien lors de sa diffusion dans l'auditoire.

Les étudiants du groupe «recherche» élaborent les «take-home messages». Le groupe doit gérer un panel d'activité et est donc dans de bonnes conditions pour apprendre à gérer le temps.

Les étudiants des 2 groupes se retrouvent en auditoire pour partager un temps de débriefing et de discussion. La vidéo du jeu de rôle (patient-pharmacien) est diffusée. Après ce temps de présentation, les étudiants du groupe «recherche» sont invités à exposer les erreurs/omissions détectées à l'aide de leur check-list et à partager leurs impressions. Un échange se crée entre les étudiants des 2 groupes, exposant à tours de rôles leurs raisonnements et arguments pour justifier leurs remarques et leurs actes. Le binôme enseignant/assistant est présent pour encadrer la discussion. Il intervient si nécessaire pour recadrer les erreurs et pour mettre en avant les liens entre la théorie et la pratique. Pour conclure le séminaire, le groupe «recherche» propose une synthèse des éléments importants à retenir, les «take-home messages». Cette dernière tâche oblige les étudiants à être attentifs durant les échanges.

2.2.3. Séminaire 4

Le quatrième séminaire est consacré à l'apprentissage de l'utilisation de l'outil Stopp-Start. C'est un outil simple et pratique élaboré en 2008, par Gallagher *et al.* qui permet de détecter la prescription médicamenteuse inappropriée chez la personne âgée de 65 ans ou plus [15]. Il est constitué d'une liste «Stopp» reprenant les médicaments potentiellement inappropriés dans les circonstances décrites et une liste «Start» reprend les médicaments dont l'initiation doit être envisagée en cas d'omission sans justification clinique valide. Le séminaire débute par une introduction présentant l'outil aux étudiants, suivie d'un exemple pratique. Ensuite, les étudiants sont divisés en 10 groupes de 6 étudiants. Chaque groupe travaille sur les 4 mêmes cas cliniques selon les étapes suivantes.

- Etape 1: Analyse du cas clinique

Les étudiants analysent le cas clinique. Ils définissent le problème et listent les informations à chercher et à expliquer.

- Etape 2: Outil Stopp-Start

Chaque membre du groupe utilise l'outil Stopp-Start et réalise une recherche individuelle dans les ouvrages de références qui sont mis à disposition et/ou sur les sites référencés qu'ils connaissent.

- Etape 3: Mise en commun et challenge

Les étudiants font une mise en commun des informations qu'ils ont récoltées. Il s'agit d'un temps de collaboration pour compléter, échanger leurs points de vue et discuter des

apprentissages qu'ils en retirent. Un challenge est organisé via un questionnaire interactif Wooclap (www.wooclap.com). Le chef de chaque groupe insère dans Wooclap les médicaments qu'il souhaite arrêter ou commencer suite à la révision de la vignette clinique à l'aide de l'outil Stopp-Start.

Ensuite, les étudiants des différents groupes se retrouvent pour partager un temps de débriefing et de discussion. Les réponses des différents groupes encodées dans Wooclap sont projetées dans l'auditoire. Après ce temps de présentation, le binôme enseignant/assistant anime le débat confrontant les réponses de chaque groupe. De cette manière, les étudiants exposent leurs raisonnements et les motifs de leur choix. Suite au débriefing, un groupe est désigné gagnant. Ce challenge permet de dynamiser le cours et mettre en activité les étudiants.

2.2.4. Séminaire 5

Pour le cinquième séminaire, les étudiants sont répartis en 10 groupes composés de 6 étudiants. Deux cas cliniques filmés sont projetés dans l'auditoire, présentant la délivrance d'une préparation magistrale de méthadone (traitement de substitution des opiacés) et une interaction médicamenteuse lors de la délivrance d'une ordonnance. Chaque groupe travaille sur les 2 cas cliniques selon les étapes suivantes.

- Etape 1: Analyse du cas clinique

Les étudiants analysent le cas clinique. Ils définissent le problème et listent les informations à chercher et à expliquer. Chaque vidéo contient entre 7 et 10 erreurs/omissions que les étudiants doivent détecter suite à leurs recherches dans les ouvrages de référence et sur les sites référencés qu'ils connaissent.

- Etape 2: Mise en commun et challenge

L'étape 2 est identique au séminaire 4. Mais pour le challenge, il est demandé au chef de groupe d'encoder les erreurs/omissions détectées dans Wooclap.

Ensuite, les réponses des différents groupes sont diffusées dans l'auditoire afin d'organiser un débriefing par les pairs. Les étudiants sont invités à commenter les erreurs/omissions détectées, la prise en charge de celles-ci et à argumenter leurs choix. Suite au temps de débriefing et de discussion, le binôme assistant/enseignant désigne un gagnant.

2.2.5. Séminaire 6

Pour le sixième séminaire, 4 cas cliniques créés par les étudiants du groupe «recherche» sont traités. Pour chaque cas clinique, les étudiants sont répartis en 2 groupes de 7-8 étudiants, à savoir un groupe «jeu de rôle» et un groupe «recherche».

Le travail du groupe «jeu de rôle» s'organise en 3 étapes et se déroule à l'officine pédagogique, sous la surveillance d'un assistant. Les 3 étapes sont identiques au séminaire 3 (analyse du cas clinique, mise en commun et rédaction du scénario, enregistrement du jeu de rôle). Mais pour ce séminaire, il est demandé aux étudiants d'introduire intentionnellement 7 à 10 erreurs/omissions dans la vidéo que les étudiants du groupe «recherche» devront détecter.

Le travail du groupe «recherche» s'organise en 4 étapes et se déroule en auditoire.

- Etape 1: Création du cas clinique

Les étudiants ont 30 minutes pour inventer un cas clinique sur le thème imposé par l'enseignant (cette année : BPCO/asthme) et le transmettre au groupe «jeu de rôle».

Les 3 étapes suivantes (analyse du cas clinique, mise en commun et élaboration d'une check-list, détecter les erreurs du jeu de rôle) et le temps de débriefing/discussion sont identiques au séminaire 3.

2.3. Les outils d'évaluation

2.3.1. Evaluation des étudiants

L'évaluation est certificative pour les séminaires 1 à 3 et 6. La présentation orale, la défense par le groupe face aux pairs, le PPT/check-list, la détection des erreurs/omissions et les «take-home messages» sont évalués pour les étudiants du groupe «recherche». La qualité du jeu de rôle (expression orale, attitude face au patient), exploitation du sujet, connaissances maîtrisées et la défense par le groupe face aux pairs sont évaluées pour les étudiants du groupe «jeu de rôle». Ces séminaires ont pour but de préparer les étudiants à aller sur le terrain. L'évaluation vise à conscientiser l'étudiant de sa capacité à prendre en charge la demande d'un patient, de leur responsabilité face à une erreur médicale et de leur droit à ne pas délivrer un médicament.

Pour les séminaires 4 et 5, l'évaluation est formative. Le challenge et le débriefing par les pairs permet de maintenir les étudiants actifs. De plus, le but est de sensibiliser les étudiants aux détails de l'analyse et au fait qu'une erreur peut avoir des répercussions graves sur la santé du patient.

2.3.2. Evaluation du dispositif

Le nouveau dispositif pédagogique a été évalué via une enquête de satisfaction contenant des questions fermées et des questions ouvertes permettant aux étudiants d'exprimer plus librement leur avis. Une analyse du contenu des réponses fournies par 34 étudiants nous ont permis de constater que le nouveau dispositif a largement plu. Les étudiants ont trouvé l'ensemble des séminaires intéressants (34/34), ceux-ci répondent à leurs attentes en termes de formation (34/34). Les séminaires permettent de développer des compétences en situation réelle (24/34), de repérer des erreurs de prescription (28/34), de discuter et de travailler en groupes (31/34) et d'apprendre sur la prise en charge du patient (25/34). Les «take-home messages» sont forts appréciés. Suite aux commentaires des étudiants : « Peut-être qu'un récapitulatif des différents problèmes rencontrés durant les séances serait intéressant », « réduction du temps de recherche et augmentation du temps de débat » des améliorations seront apportées. Cette enquête sera proposée aux étudiants chaque année et des observateurs de terrain externes seront conviés l'année prochaine afin d'améliorer le dispositif et d'avoir un feed-back d'expert de terrain.

3. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Ces séminaires sont implémentés en master du cursus de pharmacien d'officine afin de préparer les étudiants à leurs stages en officine ouverte au public. Les résultats de l'enquête de satisfaction témoignent de l'intérêt des étudiants pour ces séminaires qui les entraînent à développer des compétences cognitives, sociales et professionnelles en situation authentique. Néanmoins, dès l'année prochaine, le binôme enseignant/assistant apporterait les améliorations suivantes : réduction du temps de recherche et de la taille des groupes, mise à disposition des PowerPoint/check-list en fin de séance, création d'arbre décisionnel, augmentation du temps de débriefing/discussion et du nombre de cas clinique. Ce dispositif pédagogique permet aux étudiants de développer des savoir-agir en maîtrisant des savoir-faire et en intégrant des connaissances indispensables pour assumer l'ensemble des responsabilités professionnelles incombant à la profession de pharmacien. Celle-ci étant en perpétuelle évolution, la construction des différents savoirs pourront être réinvestie dans des situations à venir.

4. Références bibliographiques

[1] A.R. n°78 du 10 novembre 1967, relatif à l'exercice des professions des soins de santé.

[2] A.R. du 21 janvier 2009 portant instructions pour les pharmaciens

[3] Dialogue Maggie De Block APB. *Qui ne s'adapte pas, se retrouve au musée*. Annales n°4. Avril 2017

[4] Focus APB. *Les missions du pharmacien redéfinies et étendues*. Annales n°4. Avril 2017.

[5] L'annexe 1 : « guide des bonnes pratiques pharmaceutiques officinales » de l'article n°1 de l'A.R. du 21 janvier 2009 portant instructions pour les pharmaciens

[6] Focus APB. *Vous aussi serez pharmacien de référence, non ?*. Annales n°9. 15 septembre 2017.

[7] Poumay M., Tardif J., Geroges F. (2017) *Organiser la formation à partir des compétences. Un pari gagnant pour l'apprentissage dans le supérieur*. 170-172. Belgique : De Boeck supérieur.

[8] Parent F., Jouquan J. (2013) *Penser la formation des professionnels de la santé. Une perspective intégrative*. Belgique: De Boeck.

[9] Albanese M.A., Mitchell, S. (1993), *Problem-based Learning: A Reviews of literature on its outcomes and implemtnation issues*. Academic medicine, 68,52-81

[10] Bédar et al. (1996), L'apprentissage par problème à l'ordre universitaire : fondements, résultats obtenus et limites. *Enseignement supérieur : stratégies d'enseignement appropriées* (pp. 47-52). Hull : Presses de l'université du Québec à Hull

[11] Pelaccia T. (2016) *Comment (mieux) former et évaluer les étudiants en médecine et en sciences de la santé*. Belgique : De Boeck supérieur.

[12] Galand, B., & Frenay, M. (2005). *L'approche par problèmes et par projets dans l'enseignement supérieur. Impact, enjeux, défis*. Louvain-La-Neuve : Presses universitaires de Louvain.

[13] De Vriese, C. et al. (2011). *Exploitation d'une officine pédagogique en Faculté de Pharmacie de l'ULB : développement du concept et premiers résultats*. VIe colloque « Questions de pédagogie dans l'enseignement supérieur, Angers, France, 7-10 juin 2011. Brest, France : TÉLÉCOM Bretagne.

[14] Rege Colet N., Romainville M. (2006). Un modèle de développement pédagogique pour l'enseignement universitaire. *La pratique enseignante en mutation à l'université*. 178-184. Belgique : De Boeck.

[15] Gallagher P. et al. (2008). STOPP and START. *Consensus validation*. International journal of clinical pharmacology and therapeutics. 46(2):72-83.

Quand « développer un APP en Physique » devient un prétexte à coopération entre disciplines, enseignants et étudiants

CELINE DARIE

Polytech Grenoble, Université Grenoble Alpes, celine.darie@neel.cnrs.fr

CHRISTOPHE DURAND

Polytech Grenoble, Université Grenoble Alpes

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

L'introduction d'un enseignement sous forme d'APP (Apprentissage Par Problème) au sein de la filière Matériaux de Polytech Grenoble a été l'occasion de pratiquer une coopération étroite entre deux enseignants de deux disciplines complémentaires mais enseignées de manière disjointe jusque-là. Cet article vise à montrer que la collaboration forte entre les enseignants a permis de développer des nouvelles stratégies pour un meilleur apprentissage des étudiants et propose la description et l'analyse du dispositif mis en place au cours de deux années d'expérimentation itératives.

SUMMARY

The establishment of a teaching in the form of APP (problem-based learning) at Polytech Grenoble engineering School was an opportunity to practice close cooperation between two teachers from two complementary disciplines but taught disjointed so far. The aim of this article is to show that strong collaboration between teachers has led to the development of new strategies for better student learning. We will find the description and analysis of the teaching device tested over two years.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Coopération entre enseignants, APP, Liaisons chimiques, physique du solide

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Cooperation between teachers, problem-based learning, chemical bonds, solid-state physics

1. Introduction

Les pratiques pédagogiques basées sur la méthode APP (Apprentissage Par Problème [1,2]) sont employées au sein de l'enseignement supérieur depuis déjà de nombreuses années dans de nombreux pays, comme la Belgique ou le Canada. Ce type de pratique se développe de plus en plus en France notamment au sein des formations en écoles d'ingénieurs. Cette

démarche a été introduite au sein de l'école d'ingénieurs Polytech-Grenoble dès 2014 dans la filière « Géotechnique » avec la mise en relation de trois cours jusque-là totalement distincts dans la maquette des enseignements (mécanique des sols, hydrologie, et mécanique des structures) pour construire un APP intégrateur [3]. Cette expérience réussie nous a amené au sein de la filière « Matériaux » à développer une approche similaire en réunissant deux cours théoriques (« Liaisons Chimiques » et de « Physique du Solide ») qui étaient plutôt bien appréciés des étudiants dans leur mise en œuvre (forme traditionnelle Cours/TD), mais dont la compréhension était en grande majorité très partielle, voire quasiment nulle. L'origine de ce blocage est liée à une représentation du modèle de l'atome ancrée chez les étudiants. Ces deux enseignements remettent en cause profondément ce modèle, puisque la vision de l'atome n'est plus celui d'un atome isolé, mais bien celle d'un atome en interaction avec les autres atomes, ce qui change totalement sa description. Le dispositif décrit correspond à une expérimentation itérative menée au cours de deux années consécutives.

2. Contexte et problématique

Les enseignements de « Liaisons chimiques » et de « Physique du Solide » sont au sein de Polytech-Grenoble par construction des maquettes disjointes et confiés à des enseignants respectivement de Chimie et de Physique. Cet état de fait est standard, mais certaines des notions abordées par ces deux canaux sont enseignées avec un jargon différent, alors qu'il s'agit des mêmes notions et celles-ci se retrouvent de fait rangées par les étudiants dans des « boîtes » hermétiquement dissociées. Pour ne rien arranger, nous avons identifié certains blocages liés à la compréhension de la matière. En effet, il est conceptuellement très difficile de passer de la description de l'atome isolé à la description d'un nombre d'atome quasiment infini (10^{28} atomes/m³) dans le solide. Pour donner une idée de la difficulté, on donnera l'image suivante : « c'est comme passer de la description du système solaire à la description de l'univers ». Pour faire ce changement d'échelle, il est nécessaire d'introduire de nouvelles notions physiques difficiles à appréhender pour les étudiants qui découvrent cette nouvelle vision des atomes en interaction entre eux. Par ailleurs, notre volonté commune de construire des enseignements plus actifs en nous inspirant de la méthode APP, nous a amené à envisager de bâtir cet enseignement comme 4 séquences APP qui se suivent et utilisent le même langage et les mêmes symboliques (2 séquences en lien avec le cours de « Liaisons chimiques » et 2 autres avec le cours de « Physique du Solide »).

2.1. Coopération disciplinaire

Dans la formation « Matériaux » de Polytech-Grenoble qui compte une cinquantaine d'étudiants, les enseignements de 1^{ère} année (équivalent L3) intitulés « Liaisons Chimiques » et « Physique du Solide » ont pour but de sortir les étudiants de la vision des niveaux électroniques d'un atome isolé. L'idée de ces enseignements est d'appliquer les équations de la mécanique quantique en partant de quelques atomes (fait dans le cours de « Liaisons Chimique) pour aboutir à des milliards d'atomes (fait dans le cours de « Physique du Solide). L'objectif est de leur montrer qu'il y a une mise en commun des niveaux électroniques et des électrons non plus à l'échelle de l'atome isolé, mais bien à l'échelle de l'ensemble de la molécule ou du solide. Malheureusement, le modèle de l'atome isolé est si bien ancré dans l'esprit des étudiants, que ce passage à l'échelle macroscopique reste extrêmement difficile à percevoir pour une très grande majorité d'entre eux.

Pour lever ce blocage récurrent, nous avons fait le choix pendant l'année universitaire 2016/2017 de fusionner les deux cours « Liaisons Chimiques » et « Physique du Solide », afin que les étudiants puissent bien identifier qu'il y a une continuité en partant de l'atome isolé (déjà connu) et en établissant une liaison chimique entre 2 atomes (ex. H₂), puis entre 4 (ex. butadiène), puis entre 22 (ex. carotène), puis par milliards (ex. l'or, le cuivre).

Cette continuité disciplinaire est rarement présentée et oblige à jongler entre des ouvrages de références de chimie du solide et physique du solide [4,5]. Cette approche dans la continuité a l'avantage d'améliorer la compréhension intrinsèque de deux matières et permet en même temps de faire du lien entre ces deux matières puisque les mêmes équations sont appliquées à des échelles différentes. Néanmoins, cela constitue pour l'équipe enseignante un défi pour mettre en commun ces deux matières en réalisant un vrai travail d'articulation.

2.2. Coopération des enseignants

La mise en place d'un dispositif de création de séquence APP exige une anticipation en un temps déterminé (plusieurs semaines de préparations rythmées par des réunions régulières) : mais lorsque chacun doit entrer dans l'univers de l'autre et comprendre son approche, voire harmoniser sa vision il faut s'accorder plus de temps. Ce dispositif a été bâti sur une période de 6 mois sachant que les cours étaient dans leur formule classique déjà enseignés depuis quelques années. La principale difficulté est bien la compréhension du formalisme spécifique de l'autre et l'homogénéisation possible (ou non) d'une approche concertée. Ceci amène à des renoncements et des choix qu'il faut souvent s'imposer à soi-même. C'est très rarement le

collègue qui se permet de décider si une « notion » peut (ou pas) être abandonnée ou sacrifiée pour une clarté finale plus grande. Trois lignes directrices ont guidé la collaboration et la construction des séquences APP :

1. Enjeu didactique du passage de quelques atomes à plusieurs milliards
2. Enjeu pédagogique par la création de situations problèmes innovantes, intéressantes pour les étudiants (choix de l'approche APP pour un ancrage profond des connaissances)
3. Cohérence entre les approches proposées (règles dans le choix du formalisme) : unifier nos approches pour montrer la continuité de la démarche scientifique de ces 2 cours

2.3. Coopération des étudiants pour mieux comprendre le nouveau paradigme de l'atome : choix du modèle socio-constructiviste APP

Le choix de la méthode APP est en fait un préalable à ce travail. Convaincus de l'importance de rendre l'étudiant actif de son apprentissage et également de l'intérêt du groupe d'apprentissage coopératif (interactions, hétérogénéités, organisation...), cette méthode a retenu toute notre attention pour les raisons suivantes :

- Les étudiants sont principalement en position d'apprentissage puisque le cours n'est plus « dispensé » par l'enseignant mais est mis à disposition pour être travaillé afin de répondre à une mise en situation.
- La coopération active au sein du groupe est un des éléments clefs de la réussite de cette méthode, en effet les étudiants qui sont plus à l'aise se retrouvent en position d'enseignants en expliquant et détaillant les solutions qu'ils proposent. Le tuteur doit favoriser les interactions au sein des groupes. A son initiative, le tuteur joue un rôle de perturbateur « positif » dans la progression du groupe.
- Pour comprendre et mettre du sens sur les nouvelles notions qui sont souvent difficiles à intégrer, la coopération au sein du groupe joue un rôle indispensable : il est notamment intéressant de voir la construction d'une solution entraîner peu à peu les étudiants à mettre en doute leurs certitudes et à proposer d'autres approches conceptuelles (voulues par le problème). On détaillera dans le dispositif la construction en deux temps avec une première période de « découverte » et une seconde période « calculatoire » permettant à la fois d'appréhender une notion nouvelle et de rentrer « dans le dur » de celle-ci.

3. Caractéristiques du dispositif

Un dispositif pédagogique APP (Apprentissage par problèmes) a été mis en place. Ce choix de pédagogie active socioconstructiviste a pour but de marquer les esprits des étudiants afin qu'ils changent en profondeur leurs représentations des atomes, lorsque ceux-ci font partis d'une molécule ou d'un solide.

La méthode APP : elle repose sur le principe suivant. Les étudiants, regroupés par équipes, travaillent ensemble à résoudre un problème pour lequel ils n'ont reçu aucune formation au préalable. Après la découverte du problème qui se fait collectivement (Séance « Aller »), chaque étudiant doit essayer de résoudre le problème par lui-même en travaillant seul de manière autonome (Séance de TRAvail Personnel « TRAP ») et en s'appuyant sur des documents de cours transmis par les enseignants. Ensuite, lors d'une séance en groupe (Séance « Retour »), les solutions de chaque étudiant sont discutées afin que le groupe puisse proposer une seule solution qui soit construite collectivement et qui fasse consensus. Pour faciliter ce travail en équipe, une organisation est proposée avec différents rôles (animateur, scribe, maître du temps et secrétaire) pour fluidifier le partage des idées, de la parole et être efficace pour produire la solution. La démarche est accompagnée par l'enseignant qui joue un rôle de tuteur. La résolution d'un problème a pour objectif de susciter une motivation pour apprendre le contenu du cours et favoriser les apprentissages en profondeur de notions parfois difficiles. A la fin, il y a un examen individuel pour s'assurer que chaque membre du groupe a acquis les apprentissages visés.

Contexte et organisation du dispositif : Nous appliquons ce dispositif pédagogique à une classe d'environ 50 étudiants, répartis en 8 groupes de 6-7 étudiants. L'organisation de l'enseignement se déroule sur 5 semaines durant lesquelles les étudiants doivent résoudre quatre séquences APP avec des situations-problèmes différentes, correspondant chacune à 2 demi-journées de travail (défi n°1 et défi n°2) suivi d'une séance de clôture en plénière de 2h consacrée aux questions/réponses et à la résolution d'exercices-types. Au préalable, il y a une initiation au travail de groupe et à la méthodologie APP lors d'une séance de 2h (séance APP0). Le plan de séquençage du dispositif est le suivant (figure 1) :

- APP0 : « « Apporter votre grain de sable ! » »
- APP 1 : « Les deux font la paire »,
- APP 2 : « Le carbone dans tous ses états »,
- APP 3 : « A plusieurs, on est plus fort »,
- APP 4 : « Mind the gap ! ».

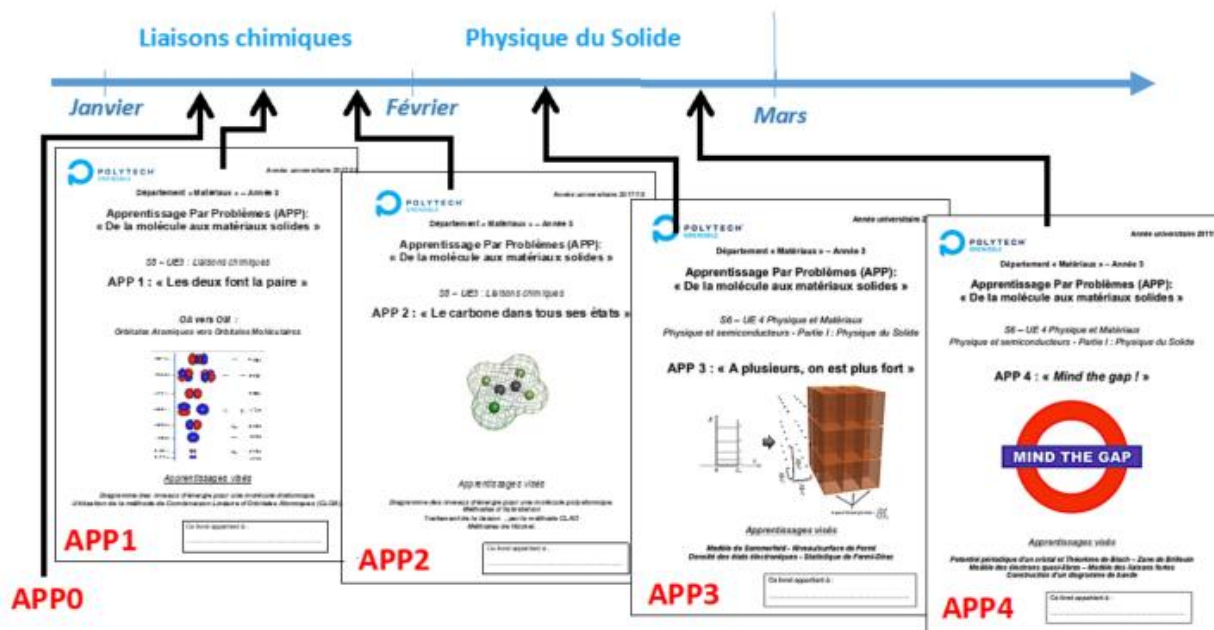


Figure 1 : Déroulement du dispositif APP mis en place à Polytech Grenoble « De la molécule aux matériaux solides » qui fusionne deux enseignements différents : « Liaisons Chimiques » correspondant aux APP 1&2 et « Physique du Solide » correspondant aux APP 3&4.

Comme les étudiants vont être amenés à s’impliquer dans le dispositif APP pendant plusieurs semaines, nous avons mis en place une activité sur 2h pour apprendre à travailler en groupe et pour introduire la méthodologie APP. Pour les besoins de la matière, un sujet autour des grands nombres était nécessaire. Le défi proposé aux étudiants propose de « calculer le nombre de grains de sable qu’il y a sur la Terre ». Ce sujet a l’avantage d’être très simple à comprendre et semble au premier abord très compliqué à résoudre. Afin de bien illustrer que travailler en groupe n’est pas inné, l’activité est divisée en deux défis similaires avec des modalités différentes. Le premier défi est fait sans aucune consigne. Le second défi est par contre bien organisé en imposant une méthodologie APP (travail préalable personnel, ressource, l’attribution de rôle, etc). Une comparaison du vécu des deux mises en situation permet aux étudiants de comprendre l’importance de l’organisation des séances pour rendre le travail de groupe efficace et pour que chaque membre du groupe puisse apprendre.

3.1. Dispositions pour rendre efficace le dispositif APP

A la construction du dispositif ou après les évaluations faites auprès des étudiants, nous avons fait des choix spécifiques pour rendre l’approche APP efficace :

- le temps de travail personnel (TRAP) est inclus dans les séances : les enseignants s’assurent que le travail personnel est bien fait de manière individuelle. Les enseignants sont présents afin de répondre à titre individuel aux éventuelles questions

des étudiants ou d'aider les étudiants complètement bloqués afin qu'ils ne perdent pas ce temps à ne rien faire.

- le compte-rendu du groupe doit être fait sous la forme d'un tableau bien organisé et présenté. Ce tableau est photographié par les étudiants (figure 2) et ensuite mis en ligne sur une plateforme partagée pour être vu des autres groupes et pour être évalué par les tuteurs. Par rapport à un compte-rendu papier, la rédaction de la solution sur le tableau à l'avantage d'associer plus facilement l'ensemble du groupe à la rédaction. C'est également un support plus facile à lire et à évaluer, car le format du tableau impose d'être synthétique. C'est d'autant plus pratique que le nombre de groupe à tutorer et à évaluer est grand pour le tuteur.
- une évaluation formative à titre individuel est faite sous la forme d'un QCM à la fin de chaque séquence APP.
- l'organisation des séquences APP est faite sous la forme de 2 défis, l'un du type « découverte », l'autre du type « calculatoire ». Le 1^{er} défi dit de « découverte » permet de prendre conscience du nouveau phénomène et de le décrire simplement « avec les mains ». Le 2^e défi dit « calculatoire » permet d'aller plus en profondeur en menant des calculs tels que les méthodes de résolution de l'équation de Schrödinger qui régit la mécanique quantique. Cette 2^e étape évite une compréhension superficielle des phénomènes mis en jeu dans la matière, donne les outils de résolution indispensable pour une analyse poussée des phénomènes et dans certains cas permet d'être prédictif.
- un temps de synthèse et d'exercitation (séance de clôture) est proposé à la fin de chaque séquence APP. Les exercices faits à la maison seront auto-évalués par les étudiants (évaluation formative) et un exercice d'examen est corrigé pendant cette séance afin d'ancrer les nouvelles connaissances/les nouveaux outils et préparer les étudiants à l'examen final.

Ces 5 points font la spécificité de ce dispositif APP. En particulier, il permet de lutter contre l'écueil récurrent des APP, où quelques étudiants travaillent pour l'ensemble du groupe. Le travail personnel inclus en séance en présence des enseignants et le compte-rendu sous la forme d'un tableau sont des solutions efficaces pour favoriser le travail de tous les étudiants pendant les moments de travail en groupe.

Détermination de l'énergie dans une boîte 1D

$E\psi = \hat{H}\psi$ avec $E = T + V$ ou $\hat{H} = -\frac{\hbar^2}{2m} \frac{d^2}{dx^2} + V(x)$
 Sachant que $V(x) = 0$ dans la boîte, donc $\hat{H}\psi = E\psi$
 $\Rightarrow \frac{d^2\psi}{dx^2} + k^2\psi = 0$ On pose $k = \frac{2\pi}{\lambda}$ $\psi = e^{ikx}$
 On a alors $\frac{d^2\psi}{dx^2} + k^2\psi = 0 \rightarrow$ équation différentielle

La solution générale de cette équation est $\psi(x) = e^{ikx}$
 On s'intéresse aux solutions de la forme $\psi(x) = e^{ikx}$
 On a alors $\psi(0) = \psi(L) = 0 \rightarrow$ conditions aux limites de la boîte 1D
 On peut aussi écrire $\psi(x) = \sin(kx)$ ou $\psi(x) = \cos(kx)$
 On utilise les conditions aux limites de la boîte 1D
 En 0 et en L (conditions), il n'y a pas de chance de trouver de particule $\rightarrow \psi(0) = \psi(L) = 0$
 $\psi(0) = A \cos(0) + B \sin(0) = 0 \rightarrow A = 0$
 $\psi(L) = A \cos(kL) + B \sin(kL) = 0 \rightarrow B \sin(kL) = 0$
 Soit $B = 0$ (non)
 Soit $\sin(kL) = 0 \rightarrow kL = n\pi$
 donc $k = \frac{n\pi}{L}$ $n \in \mathbb{N}^*$

On a alors $E_n = \frac{\hbar^2 k^2}{2m} = \frac{\hbar^2 n^2 \pi^2}{2mL^2}$
 donc $E_n = \frac{h^2 n^2 \pi^2}{8mL^2}$

Détermination de l'énergie 2D
 On a $E = E_x + E_y$ et $\psi(x,y) = \psi(x)\psi(y)$
 donc $E_n = \frac{h^2 n_x^2 \pi^2}{8mL_x^2} + \frac{h^2 n_y^2 \pi^2}{8mL_y^2}$
 \rightarrow Paramètres

Les Dégénérescences

$H_c = H_x + H_y$
 $2e-\pi \Delta E = \frac{h^2}{8m(4L)^2} (2^2 - 1^2) = \frac{h^2}{8m(16L^2)} (4 - 1) = \frac{3h^2}{32mL^2}$
 $\lambda = 2.18 \text{ nm}$
 $\lambda_{\text{app}} = 45 \text{ nm}$

$3e-\pi \Delta E = \frac{h^2}{8m(4L)^2} (3^2 - 2^2) = \frac{5h^2}{32mL^2}$
 $\lambda = 2.24 \text{ nm}$
 $\lambda_{\text{app}} = 2.7 \text{ nm}$

$4e-\pi \Delta E = \frac{h^2}{8m(4L)^2} (4^2 - 3^2) = \frac{7h^2}{32mL^2}$
 $\lambda = 2.30 \text{ nm}$
 $\lambda_{\text{app}} = 2.9 \text{ nm}$

$5e-\pi \Delta E = \frac{h^2}{8m(4L)^2} (5^2 - 4^2) = \frac{9h^2}{32mL^2}$
 $\lambda = 2.36 \text{ nm}$
 $\lambda_{\text{app}} = 3.0 \text{ nm}$

$6e-\pi \Delta E = \frac{h^2}{8m(4L)^2} (6^2 - 5^2) = \frac{11h^2}{32mL^2}$
 $\lambda = 2.42 \text{ nm}$
 $\lambda_{\text{app}} = 3.1 \text{ nm}$

$7e-\pi \Delta E = \frac{h^2}{8m(4L)^2} (7^2 - 6^2) = \frac{13h^2}{32mL^2}$
 $\lambda = 2.48 \text{ nm}$
 $\lambda_{\text{app}} = 3.2 \text{ nm}$

$8e-\pi \Delta E = \frac{h^2}{8m(4L)^2} (8^2 - 7^2) = \frac{15h^2}{32mL^2}$
 $\lambda = 2.54 \text{ nm}$
 $\lambda_{\text{app}} = 3.3 \text{ nm}$

$9e-\pi \Delta E = \frac{h^2}{8m(4L)^2} (9^2 - 8^2) = \frac{17h^2}{32mL^2}$
 $\lambda = 2.60 \text{ nm}$
 $\lambda_{\text{app}} = 3.4 \text{ nm}$

$10e-\pi \Delta E = \frac{h^2}{8m(4L)^2} (10^2 - 9^2) = \frac{19h^2}{32mL^2}$
 $\lambda = 2.66 \text{ nm}$
 $\lambda_{\text{app}} = 3.5 \text{ nm}$

On considère les molécules basiques donc on se place dans un puits de potentiel à 2D de longueur a
 \rightarrow Interprétation Ce modèle nous permet de trouver du λ d'absorption des diènes grâce à l'E de leur système étendu qui le P -conjugé.

Par exemple: $4e-\pi$ et $a = 5.8 \text{ \AA}$ $\rightarrow 2 \text{ D}^3$ niveaux
 Poly: $4e-\pi$ et $a = 5.8 \text{ \AA}$
 $\Delta E = \frac{h^2}{8m} \frac{19\pi^2}{(5.8 \times 10^{-10})^2}$
 $\Delta E = 7.15 \text{ eV}$

Re: Plus la chaîne conjuguée est longue, plus les interactions (non prises en compte par le modèle) sont faibles. Donc le modèle est plus précis.

Conclusion
 L'équation de Schrödinger nous a permis de calculer les OI et nous a permis de déterminer les longueurs d'onde d'absorption. Cependant, malgré la complexité du modèle, ces 2 études ont montré ses limites par rapport à l'expérience.

Compléments complémentaires
 Jaune Vert
 Orange Vert
 Rouge Vert
 Pour remettre dans le contexte, il faut absorber dans le λ de ces couleurs complémentaires de Blue (400 \AA à 500 nm).

UVHO
 $n = 2b + 1$
 $n = 2b$ \rightarrow UVHO

Remarque théorique (méthode 1)

$E_n = \frac{h^2 n^2 \pi^2}{8mL^2}$ $\lambda = \frac{hc}{E_n}$ avec $h = 6.626 \times 10^{-34}$ $m = 9.109 \times 10^{-31}$
 \rightarrow on étudie $(H = CH_2)$
 $2e-\pi$ $\lambda = 2.18 \text{ nm}$
 $3e-\pi$ $\lambda = 2.24 \text{ nm}$
 $4e-\pi$ $\lambda = 2.30 \text{ nm}$
 $5e-\pi$ $\lambda = 2.36 \text{ nm}$
 $6e-\pi$ $\lambda = 2.42 \text{ nm}$
 $7e-\pi$ $\lambda = 2.48 \text{ nm}$
 $8e-\pi$ $\lambda = 2.54 \text{ nm}$
 $9e-\pi$ $\lambda = 2.60 \text{ nm}$
 $10e-\pi$ $\lambda = 2.66 \text{ nm}$

méthode 2: Schrödinger nous allons déterminer la fonction d'onde d'un puits à 1 dimension
 $\hat{H}\psi = E\psi \Rightarrow -\frac{\hbar^2}{2m} \frac{d^2\psi}{dx^2} = E\psi$
 On pose $k = \frac{2\pi}{\lambda}$ $\psi = e^{ikx}$
 On a alors $\frac{d^2\psi}{dx^2} + k^2\psi = 0$
 On cherche $x^2 = \pm ik$ $x = \pm \sqrt{-k^2} = \pm i k$
 On multiplie l'expression grâce à la relation d'Euler
 $e^{ikx} = \cos(kx) + i \sin(kx)$
 $e^{-ikx} = \cos(kx) - i \sin(kx)$
 donc $\psi = A \cos(kx) + B \sin(kx)$
 On pose $A = a + b$ $\psi = a \cos(kx) + b \sin(kx)$
 Conditions limites:
 $x=0 \rightarrow \psi = 0$ (car $V=0$)
 $x=L \rightarrow \psi = 0$ (car $V=0$)
 $\psi = A \cos(kL) + B \sin(kL) = 0$
 $\psi = A \cos(0) + B \sin(0) = 0$
 $\psi = A = 0$
 $\psi = B \sin(kL) = 0$
 $\sin(kL) = 0 \rightarrow kL = n\pi$
 $k = \frac{n\pi}{L}$
 $E_n = \frac{\hbar^2 k^2}{2m} = \frac{\hbar^2 n^2 \pi^2}{2mL^2}$
 $E_n = \frac{h^2 n^2 \pi^2}{8mL^2}$

Polyvalence App 3 d

On a $E_n = \frac{h^2 n^2 \pi^2}{8mL^2}$ $\lambda = \frac{hc}{E_n}$

n	λ	E_n (eV)
1	5.8 x 10 ⁻⁹	1.76 x 10 ⁹
2	2.9 x 10 ⁻⁹	7.04 x 10 ⁹
3	2.0 x 10 ⁻⁹	1.6 x 10 ¹⁰
4	1.5 x 10 ⁻⁹	3.16 x 10 ¹⁰
5	1.2 x 10 ⁻⁹	4.5 x 10 ¹⁰

Le polyène a une longueur de 5.8 nm, soit 10⁹ fois plus grand que le maximum du spectre. On se situe dans le polyène à 5.8 nm d'absorption.
 On a $E_n = \frac{h^2 n^2 \pi^2}{8mL^2}$ $\lambda = \frac{hc}{E_n}$
 L'énergie de deux niveaux occupés par le polyène est de 4.1 eV.

Figure 2 : Deux exemples de compte-rendu au tableau fait pendant la même séance sont donnés à titre comparatif.

3.2. Evolution du dispositif avec les années

L'expérimentation a démarré pendant l'année universitaire 2016/2017. L'ensemble des situations-problèmes et choix des exercices a été réalisé conjointement entre les enseignants de Chimie et de Physique. Devant la difficulté des concepts (liés aux outils mathématiques notamment) qui devaient être acquis par les étudiants, nous avons prévus une organisation en trois temps : séance Défi n°1 « découverte » / séance plénière (cours sur les outils mathématiques) / séance Défi n°2 « calculatoire ». Le positionnement intermédiaire de ce

cours devait permettre une prise en main rapide des outils. Dans cette première édition, les comptes-rendus de chaque défi étaient rédigés sur papier par un « secrétaire » désigné par l'ensemble du groupe et tournant à chaque séance. Ainsi sur l'ensemble du dispositif chaque étudiant avait été en charge de la rédaction d'une solution. Cette solution était corrigée à la fin de chaque séance et rendue « au groupe ». Les exercices étaient proposés dans le livret à titre d'entraînement, les solutions corrigées étaient distribuées mais il n'y avait pas de correction en classe.

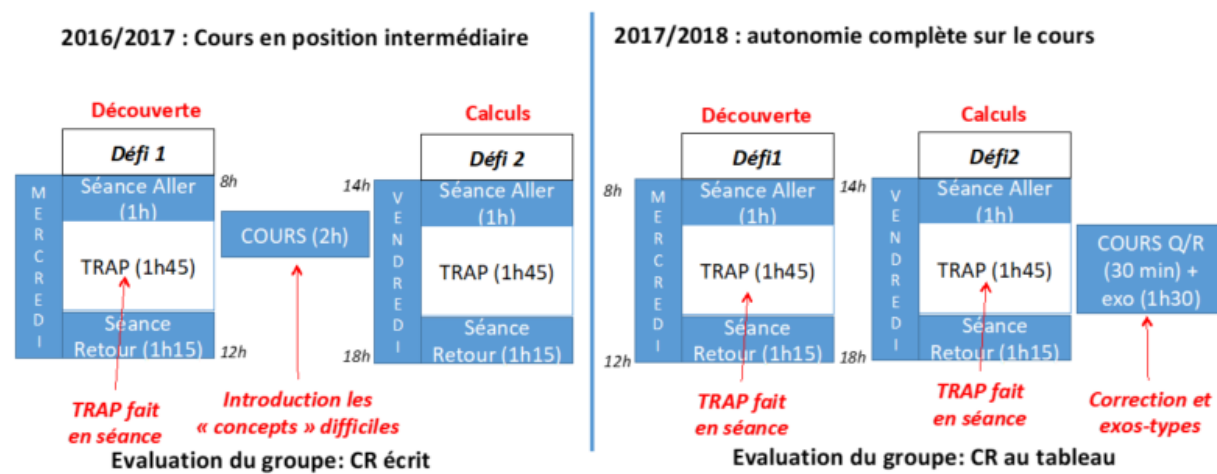


Figure 3 : Evolution de l'organisation d'une séquence APP dans le cadre du dispositif mis en place à Polytech Grenoble « De la molécule aux matériaux solides ». La séance plénière et le type de compte-rendu (CR) ont été modifiés pour améliorer le dispositif.

Les retours liés soit au ressenti des enseignants, soit aux remarques des étudiants nous ont amenés à modifier ces trois points du dispositif.

Pour la séance de cours intermédiaire, l'écueil tenait à l'attention des étudiants qui retrouvant les « habitudes » du cours classique semblaient passifs, peu intéressés et généraient une forte frustration chez l'enseignant notamment en comparaison de ce qui était vécu pendant les séances du type « Défi ». En couplant à la remarque des étudiants qui réclamaient un temps pour pratiquer et corriger des exercices, il a été décidé de placer cette séance plénière en fin de la séquence APP (séance de clôture). Le contenu du cours a été intégré à des documents qui ont alors été retravaillés pour pouvoir être lus et exploités par les étudiants pendant les séances « Défi » en travail personnel (TRAP).

Pour la solution rédigée sur feuille, il est apparu que l'implication du groupe dans la rédaction était fortement réduite, voire dans la plupart des cas nulle: en effet une fois les éléments de résolution discutés, il revenait au seul secrétaire la charge de rédiger « au propre » la solution. Dans certaines séances (pour des résolutions plus longues), la rédaction se faisait même en dehors du temps de classe. Il semblait également que les solutions corrigées ne circulaient pas

nécessairement au sein des groupes. Ces constatations mais aussi l'utilisation souvent très judicieuse et interactive du tableau en cours de séance nous a amené à proposer la rédaction de la solution finale exclusivement sur tableau avec les effets bénéfiques signalés plus haut.

Ces modifications ont été appliquées dès 2017/2018 (figure 3), l'ensemble des mesures a été très apprécié par les enseignants comme par les étudiants. L'expérimentation a alors révélé d'autres manques dans le dispositif initial. La mise en place de temps d'exercisation a finalement montré que la résolution des exercices de façon individuelle (travail demandé « à la maison ») était peu ou pas faite conduisant à des temps trop courts et du coup une insatisfaction mutuelle. Pour y remédier, l'introduction d'une auto-évaluation des exercices (formative) a été envisagée. Cette incitation sera orientée vers une partie des exercices libérant le temps d'exercisation vers un corrigé d'un exercice plus conséquent de type examen. Lors de cette séance, ce dispositif d'auto-évaluation devrait renforcer le travail coopératif entre les étudiants. Par ailleurs, il permettra en plus d'assimiler la correction des exercices.

3.3. Analyse et retours étudiants sur le dispositif

Une évaluation par les étudiants a été réalisée à l'aide d'un questionnaire électronique identique entre la fin des séances et l'examen terminal en assurant l'anonymat des réponses pour les deux années d'expérimentation. Cette évaluation comprend une question d'appréciation générale, 22 questions sur 4 grands thèmes (les généralités, le travail de groupe, le tutorat et les processus d'évaluation) et des espaces d'expression pour des commentaires libres (points positifs, points négatifs et suggestions). Un taux de retour de plus de 80% permet de considérer les réponses suffisamment fiables. La figure 4 montre le résultat de l'appréciation générale sur les deux années. Une amélioration est obtenue à l'issue de la 2^e année d'expérimentation du dispositif APP avec une moyenne qui augmente de 4,6 à 4,9/6 démontrant que les changements apportés ont été bénéfiques. A l'issue de cette 2^e année d'expérimentation, plus de 80% des étudiants considère cet enseignement comme « excellent ou bon », 15% le décrit comme « suffisant » et seul 4% n'adhère pas au dispositif, ce qui représente seulement 2 étudiants (sur 47 réponses).

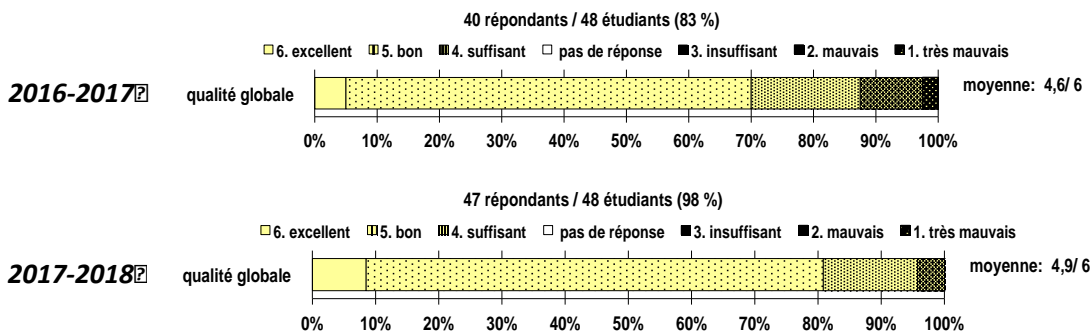


Figure 4 : Evaluation globale de cet enseignement en APP faite auprès des étudiants sur deux années consécutives.

Les réponses aux questions détaillées sont représentées sur la figure 5. Le taux de réponse en bleu foncé montre le taux d'étudiants « très satisfaits », le rouge foncé est relatif aux étudiants « pas du tout satisfaits ». Le travail de groupe est mieux évalué à l'issue de la seconde année, ceci est en grande partie lié à la mise en place des comptes-rendus sur tableau. Pour les autres thèmes, l'évaluation reste relativement similaire. A partir de ces graphiques et des commentaires des étudiants, nous constatons que les étudiants apprécient énormément le travail en équipe, beaucoup souligne le côté « ludique », le côté plus efficace que le cours magistral et une meilleure compréhension. Il y a une vraie entraide mutuelle entre les étudiants sur cet enseignement car le contenu est théorique et difficile. Les points à améliorer reste le manque d'exercisation pour se préparer correctement à l'examen. Dans quelques groupes (20% des groupes), certains étudiants s'investissent peu et pénalisent l'avancée du groupe. Enfin, certains étudiants estiment que le temps du travail personnel (TRAP) est trop long (1h45) et que les réponses obtenues de la part des tuteurs ne sont pas suffisantes. Néanmoins, ce type de reproche est une conséquence du dispositif APP. La réduction du TRAP réduit la compréhension du cours et dégrade la qualité de travail préparatoire avant le travail d'équipe. Les réponses systématiques des tuteurs entraînent une dépendance des groupes pour avancer. Les marges d'amélioration sont faibles, mais elles concernent surtout une meilleure préparation à l'examen.

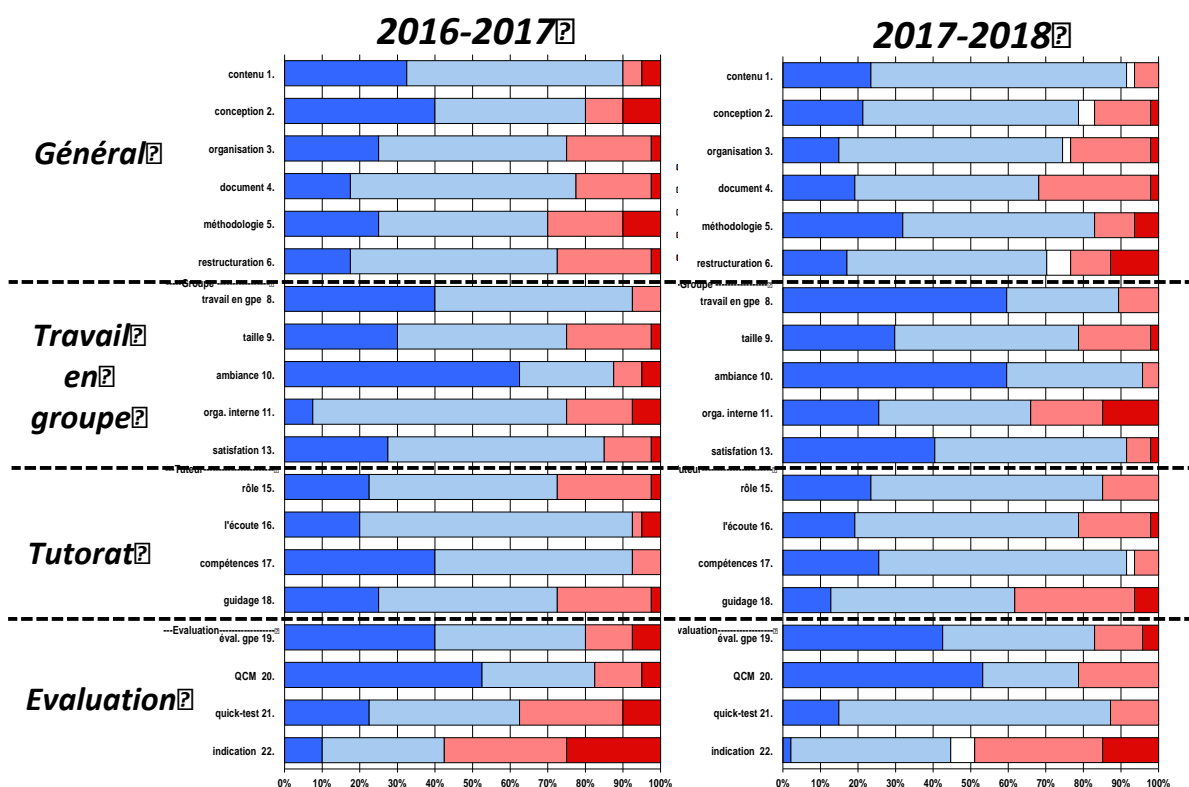


Figure 5 : Evaluation détaillée de cet enseignement en APP comprenant 22 questions autour de 4 grands thèmes faite auprès des étudiants sur deux années consécutives (code couleur : bleu foncé : « très satisfait », bleu « satisfait », blanc « sans opinion », rouge « pas satisfait », rouge foncée « pas du tout satisfait ».)

3.4. Apprentissage et réussite aux examens

Un des principaux objectifs de mettre en place de l'APP est de modifier la représentation de l'atome au sein d'une molécule ou d'un solide et que cette nouvelle vision soit durablement ancrée chez les étudiants. Il est difficile d'établir rigoureusement si ce changement de représentation s'est bien opéré. Pour cela, il faudrait mettre en place une étude spécifique sur les étudiants ayant et n'ayant pas suivi l'APP pour « mesurer » ce changement. En tant qu'enseignants, nous avons l'impression que ce changement de représentation est réel mais plutôt pour les étudiants qui sont en situation de réussite pour cette matière. On peut regretter que cela ne touche pas tous les étudiants, mais nous considérons que c'est déjà un point très positif que ce changement de représentation puisse être effectif sur certains étudiants, car ce n'était pas le cas avec un enseignement traditionnel et cloisonné. Par contre, nous ne pouvons pas nous prononcer sur la rétention sur le très long terme, car nous évaluons les étudiants uniquement à la fin du semestre.

Au delà du changement de représentation de l'atome non-isolé, nous pouvons comparer la réussite aux examens avant et après la mise en place des APP. Pour pouvoir faire cette comparaison, nous avons récolté les notes des deux examens terminaux correspondant à celui

de « Liaisons Chimiques » et celui de « Physique du Solide » pour la période 2014/2015 et 2015/2016 où l'enseignement a été fait de manière classique sous la forme de cours/TD et pour la période 2016/2017 et 2017/2018 où l'enseignement a été fait en APP en fusionnant ces deux matières. La difficulté des examens sur l'ensemble de la période 2014-2018 est comparable car les exercices demandés sont très similaires et ont été rédigés et corrigés par les mêmes enseignants. Avec un effectif de 47 étudiants en moyenne sur deux cours différents pendant une période de 4 ans, nous avons pu récolter plus de 375 notes permettant d'avoir une statistique conséquente. La Figure 6 montre la répartition des notes obtenues à l'examen avant et après la mise en place des APP. Nous constatons une amélioration notable des résultats après la mise en place des APP qui se perçoit aussi à partir de l'évolution de la moyenne de l'examen terminal qui passe de 11,4/20 à 12,8/20 (+1,4 points) après la mise en place des APP. La comparaison de la répartition des notes sur la figure 6 est aussi instructive. D'excellentes notes ($\geq 17/20$) sont obtenues par plus de 10% des étudiants, alors que ces notes étaient quasiment inaccessibles pour un enseignement traditionnel. Par ailleurs, beaucoup moins d'étudiants obtiennent de très mauvaises notes ($\leq 7/20$) quand l'enseignement est fait en APP.

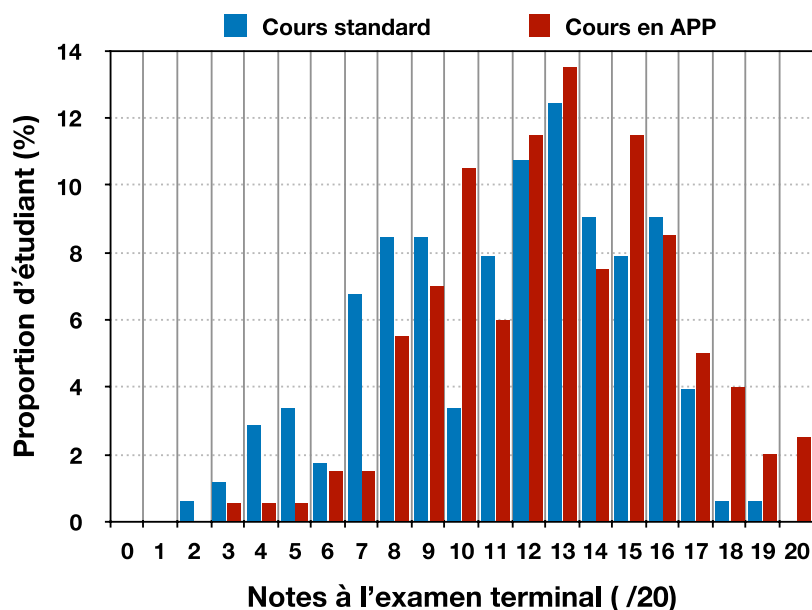


Figure 6 : Répartition en pourcentage des étudiants de la note obtenue à l'examen terminal pour les deux cours « Liaisons chimiques » et « Physique du Solide » sur une période de 4 ans. L'histogramme bleu correspond aux notes obtenues après un enseignement classique (Cours/TD), alors que l'histogramme rouge correspond aux notes obtenues après la mise en place de l'APP.

Non seulement les connaissances des étudiants n'ont pas régressé avec le passage à l'APP, mais en plus le dispositif APP a permis de limiter le nombre d'étudiants « décrocheurs » ayant une note inférieure ou égale à 7/20. Avant l'APP, 15% des étudiants sont « décrocheurs », alors que ce taux se réduit à 5% après la mise en place de l'APP. A noter que la plupart du

temps, ces « décrocheurs » n'ont pas bien respectés les consignes du dispositif APP, ce qui leur a causé préjudice pour leur apprentissage. Si on considère la répartition des étudiants qui ont moins que la moyenne ($<10/20$), on comptabilise 1/3 des étudiants (34%) qui sont dans cette situation avant les APP, alors que cette proportion se réduit à 1/6 des étudiants (17%) avec les APP. A partir de cette analyse, les APP divisent par deux la proportion d'étudiants en difficultés, c'est-à-dire avec une note inférieure à 10/20.

4. Bilan et perspectives

La démarche que nous avons suivie et développée au cours de cette expérimentation a été de fusionner deux cours théoriques avec l'objectif de donner plus de sens réciproquement à chacun d'eux. Cette approche peut être bien entendue étendue à d'autres domaines. La coopération disciplinaire a été source d'évolution de nos regards sur la description de l'atome non isolé avec une vision de chimiste d'une part et de physicien d'autre part. Cette double vision nous a permis de mieux appréhender les difficultés que les étudiants pouvaient rencontrer et nous a amené à proposer une description continue des concepts. De plus, nous avons retenu des solutions pratiques qui ont constituées des améliorations du dispositif APP : compte-rendu sur tableaux, intégration du travail personnel dans les séances, mise en place d'une séance d'exercisation en lieu et place d'un cours. Ces choix pédagogiques contribuent à l'amélioration du dispositif de manière efficace.

Les perspectives envisagées seraient dans un premier temps de pousser encore plus l'expérimentation de la fusion jusqu'à la mise en place d'un examen commun qui conserverait la continuité des notions. Dans un deuxième temps, nous envisageons d'étendre cette expérimentation en intégrant le cours de physique des semi-conducteurs qui est la suite du cours de « Physique du solide ». Ceci permettrait une totale continuité de la molécule jusqu'aux matériaux semi-conducteurs et leurs applications (leds, lasers...).

Plus largement, cette expérience doit encourager à décloisonner les matières et mettre plus de lien entre celles-ci pour donner du sens à chacune d'elles réciproquement.

Références bibliographiques

1. Raucet B., Milgrom Elie, (2013). Guide pratique pour une pédagogie active : les APP...Apprentissages par Problèmes et par Projet Ed. Insa Toulouse et Ecole Polytechnique de Louvain ISBN : 978-2-87649-059-8
2. Bédard D., Raucet B., (2015) « Les innovations pédagogiques en enseignement supérieur : pédagogies actives en présentiel et à distance », *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 31-1

3. Vidéo explicative réalisée par les étudiant en 2015 disponible sur le lien suivant : <https://youtu.be/1jrVT9E9uek>
4. McQuarrie D. A., Simon J. D., (2000) « Chimie Physique – Approche moléculaire » ed. Dunod
5. Kittel C., (2007) « Physique de l'état solide » ed Dunod

Session 2-4 : Évaluer par les pairs

Évaluation de la contribution individuelle dans un travail de groupe, quels effets de l'évaluation par les pairs ?

FRANÇOISE MANDERSCHIED

École des Ponts Paristech – Pôle Mastère Spécialisé systèmes de transports ferroviaires et urbains,
francoise.manderscheid@enpc.fr

GILLES BUISSON

École des Ponts Paristech – Service d'innovation et d'ingénierie pédagogique, gilles.buisson@enpc.fr

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Depuis trois ans, le Mastère Spécialisé ® Systèmes de Transports Ferroviaires et Urbains de l'École des Ponts Paristech a mis en place une évaluation par les pairs pour évaluer les contributions individuelles des élèves dans des projets pédagogiques sur l'infrastructure ferroviaire. Ce dispositif a pour objectif d'individualiser les notes des projets collectifs pour répondre aux exigences des organismes de certifications, de donner plus de feedback sur le fonctionnement des équipes projets aux enseignants et de proposer une forme de notation plus équitable aux élèves. L'expérience a permis de formaliser les compétences au sein d'une grille critériée et de mettre au point un système de notation qui discrimine les meilleures et les moins bonnes contributions. Bien que le système de notation révèle parfois des tensions dans les équipes, le dispositif est perçu comme digne d'intérêt par les élèves et les enseignants, car il met en lumière les fonctionnements du groupe qui jusqu'ici étaient implicites.

SUMMARY

For the last three years, The Mastère Spécialisé ® advanced master in rail and urban transit at Ecole des Ponts Paristech has implemented a peer assessment to test the value of teamwork on an educational project about railway infrastructure. This assessment method aims at individualizing the scores of the student's projects to meet the institutional requirements related to the course program's quality process. It also aims at giving more feedback on the teamwork processes to the teachers and at offering a fairer scoring system to the students. This experiment contributed to better defining teamwork skills within a criteria grid and to distinguishing best and worst contributions within a new scoring system. Although the scoring system sometimes revealed tensions in the project teams, the peer assessment remains worthwhile from the student's and teacher's points of view, as it highlights some hidden processes that led the teamwork until now.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Évaluation par les pairs, pédagogie par projet, méthode d'évaluation

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Peer assessment, project-based learning, assessment method

1. Introduction et problématique

Pour l'enseignant ou le responsable de formation, évaluer des travaux de groupes au-delà de la qualité d'un livrable est toujours un challenge. En effet, s'il cherche à discerner la part de travail réalisée par chacun des membres d'un groupe, il doit ouvrir « la boîte noire » que représente la dynamique du groupe et collecter des traces pertinentes qui permettent d'évaluer équitablement chaque contribution.

Au sein du Mastère Spécialisé ®¹ Systèmes de Transports Ferroviaires et Urbains de l'École des Ponts, cette préoccupation est centrale, car les projets collectifs constituent une part importante du cursus de formation. Or, pour répondre aux normes de qualité imposées par les organismes de certification², il est nécessaire que l'on soit en mesure de certifier individuellement de l'acquisition des connaissances et des compétences des formés. C'est pourquoi, l'équipe pédagogique du Mastère Spécialisé a introduit depuis 3 ans un dispositif d'évaluation de projet par les pairs qui permet d'évaluer la qualité de la contribution individuelle des étudiants dans un groupe, en plus de l'évaluation du rendu collectif du projet par les formateurs. Défini par Topping en 2009³ comme étant un « accord selon lequel des individus considèrent la quantité, le niveau, la valeur, la qualité ou la réussite d'un rendu ou d'un acquis d'apprentissage de pairs d'un statut similaire », l'évaluation par les pairs est souvent rangée dans les méthodes d'évaluation « formative », c'est-à-dire qui fournissent à l'élève des indications propres à analyser la progression dans son apprentissage. Bien que pouvant comporter certains aspects formatifs, le dispositif décrit dans cet article est plus orienté vers une visée certificative pour répondre aux enjeux institutionnels. Il s'agit de

¹ Né en 1986, le MS (Mastère Spécialisé) est un programme qui se situe en dehors du système LMD (licence, master, doctorat), puisqu'il s'adresse en priorité aux étudiants déjà titulaires d'un bac+5. Ce n'est pas un diplôme d'État, mais une marque collective déposée, propriété de la CGE (Conférence des grandes écoles). Tous les MS sont en effet dispensés au sein des établissements membres de cette association.

² Par exemple, la conférence des Grande Écoles (CGE) qui accorde l'accréditation Mastère Spécialisé

³ Traduit de l'anglais : « *An arrangement in which individuals consider the amount, level, value, worth, quality, or success of the products or outcomes of learning of peers of similar status* »

Quels effets de l'évaluation par les pairs sur les contributions individuelles en mode projet ?

moduler la note technique collective du rendu de projet de manière à obtenir une note individualisée, reflet de l'investissement de chaque membre dans le groupe.

Ce dispositif a-t-il répondu aux différentes attentes aussi bien du point de vue des enseignants que des étudiants ? Quels ont été les effets de ce dispositif de notation sur la dynamique du travail d'équipe des différents groupes ?

Dans cette communication, nous commencerons par aborder les circonstances qui ont poussées l'équipe pédagogique à introduire une composante d'évaluation par les pairs dans un dispositif qui ne semblait pas suffisamment complet pour prendre en compte les différents niveaux d'investissement individuel dans les groupes. Dans un second temps, nous reviendrons sur le déroulement et les évolutions de la méthode au cours des différentes éditions des projets évalués. Enfin, nous analyserons les résultats obtenus dans les différents groupes et conclurons.

2. Contexte : Pourquoi évaluer les contributions individuelles au sein d'un travail de groupe par le biais d'une évaluation par les pairs ?

2.1. Une formation longue centrée sur les projets collectifs

Le Mastère Spécialisé Systèmes de Transports Ferroviaires et Urbains a été conçu à des fins de professionnalisation par les entreprises leaders du secteur ferroviaire en France (SNCF, RATP, Alstom, Bombardier, Siemens) pour remédier à la pénurie d'ingénieurs et d'experts dans le domaine des transports ferroviaires guidés et urbains.

Dans tous les métiers du secteur ferroviaire, la réalité des pratiques professionnelles repose de plus en plus sur un travail collaboratif en équipe et/ou en mode projet⁴. Au fil des années, la formation a intégré de plus en plus de projets tirés de cas réels réalisés au sein des bureaux d'études jusqu'à représenter en terme de modalité d'évaluation des acquis plus de deux tiers des ECTS du diplôme. Le projet où a été testé l'évaluation par les pairs est une étude exploratoire pour la conception d'un système de transport urbain à l'échelle d'une ville ou

⁴ Voici les 4 principaux projets réalisés au cours de l'année par les étudiants : étude de conception d'un système de transports à l'international (objet de cet article), la conception d'un tracé ferroviaire d'une ligne à grande vitesse en Russie ou d'une ligne de tramway à Libreville, étude de conception d'un matériel roulant (trains ou métro) ; conception d'un plan de signalisation d'un site ferroviaire ou d'une station de métro...

d'un territoire à l'international⁵. Ce projet existe depuis la création de la formation il y a une dizaine d'année et est accompagné par l'AFD⁶ depuis 4 ans. Ce dispositif s'apparente aux travaux et projets des bureaux d'études et d'ingénierie. Le travail se fait exclusivement à distance puisqu'aucun voyage n'accompagne ce projet d'études. Les étudiants ont 6 mois pour le réaliser. Ils doivent mettre à profit les enseignements dispensés pendant la formation répartis sur le premier semestre de l'année.

2.2. Un système d'évaluation insuffisant pour individualiser la notation dans la soutenance orale

En premier lieu, la nécessité de mettre l'accent sur la contribution individuelle au sein des projets collectifs découle d'une part d'une disposition liée à la Conférence des Grandes écoles et d'autre part au règlement de scolarité de l'école des Ponts ParisTech qui prévoient une obligation d'individualisation de la certification. Or, le projet de conception de système de transport urbain sur lequel se base l'expérimentation est un projet intégrateur dans le sens où il développe bon nombre de compétences indiquées dans le référentiel de la formation. Il occupe également un poids important dans la validation du diplôme⁷ et représente un investissement conséquent en travail personnel⁸ pour les apprenants.

Avant l'évaluation par les pairs, les élèves recevaient une note de 15 points qui comptait pour le groupe sur un mémoire technique. Cette note technique collective s'accompagnait d'une note individuelle sur 5 points, liée à la soutenance orale de présentation du projet⁹. Cette solution a montré ses limites, car on notait la performance orale des membres du groupe et non pas leur contribution réelle tout au long du projet. De plus, lors des délibérés, le jury éprouvait de manière récurrente des difficultés pour démêler la part de travail individuel au

⁵ Voici les sujets de 2018-19 : création d'un corridor ferroviaire entre Lagos (Nigéria) et Abidjan (Côte d'Ivoire) le long du Golfe de Guinée ; création d'un tramway dans la ville de Cucuta en Colombie, une ligne périurbaine à Dhaka au Bangladesh, un transport en site propre à Djibouti...

⁶ Agence Française du Développement

⁷ Le projet compte pour 18 ECTS sur les 45 ECTS consacrés aux enseignements du MS

⁸ le temps consacré au projet international est estimé par les étudiants à 200 heures. Temps qui s'ajoute aux 450 heures d'enseignement du MS réparties en 15 semaines.

⁹ Le rendu collectif demandé aux élèves est un mémoire qui comporte l'analyse du cas d'étude internationale, le dossier technique et les propositions d'ingénierie formulées par les étudiants.

niveau de l'investissement dans le travail de groupe et la production du mémoire. Le travail de groupe s'est apparenté de plus en plus à une "boîte noire".

Au fil des années, les étudiants aussi ont exprimé une frustration de plus en plus manifeste, estimant que la notation était injuste et insuffisante à reconnaître la part de travail de chacun. Ainsi, ils ont également contribué à ce que l'équipe pédagogique cherche un système de notation plus équitable pour mieux évaluer les niveaux de contributions des individus au sein d'un groupe. Plutôt que de reposer sur une connaissance partielle et intuitive de la réalité du groupe que le jury entrevoyait dans la soutenance, il a semblé à l'équipe pédagogique que le principe d'évaluation par les pairs permettrait de restaurer une forme d'équité dans la note individuelle finale.

2.3. Un besoin d'objectiver les contributions variées d'un public hétérogène pour proposer une forme plus équitable de notation

Au sein du Mastère Spécialisé ferroviaire, les profils d'apprenants sont très diversifiés. De ce fait, les projets donnent lieu à de multiples formes de contributions possibles liées aux connaissances et compétences spécifiques de chaque membre du groupe. Il a semblé que l'évaluation par les pairs permettrait de sensibiliser les étudiants aux différents rôles qu'ils pouvaient jouer dans leur groupe respectif.

Afin de comprendre l'écart et la diversité de l'investissement individuel dans les groupes projet, on peut lister les différences culturelles qui caractérisent le public du master :

1. Le pays d'origine : le tiers des étudiants du mastère sont étrangers (Maghreb, Espagne, Italie, Russie, Afrique Subsaharienne, Amérique Latine, Chine, etc). La maîtrise de la langue française est un enjeu important.
2. L'âge : l'écart d'âge entre l'étudiant le plus jeune et le plus âgé est chaque année d'une vingtaine d'années (le maximum atteint a été de 38 ans). Le plus jeune étant un brillant ingénieur en continuation d'études et le plus ancien un cadre ou ingénieur confirmé ayant près de 20 années d'expérience professionnelle.
3. La profession : peu de chose aujourd'hui rassemble un ingénieur en sûreté de fonctionnement travaillant sur l'automatisme métro et un directeur d'exploitation d'une ligne de métro ou de tramway, de même qu'un ingénieur en matériel roulant qui conçoit métro et trains et un planificateur urbain qui conçoit les infrastructures de mobilité d'une aire urbaine.

4. Le temps consacré à la formation : les trois quarts des étudiants cumulent la formation dispensée sous un format exécutif¹⁰ en plus de leur activité professionnelle tandis que les plus jeunes sont soit libres, soit en stage au sein d'une entreprise partenaire avec davantage de temps disponible.

L'équipe pédagogique est partie du postulat que cette diversité était un atout, car elle s'apparentait aux situations professionnelles où le travail en mode projet est dominant et où les salariés ne choisissent pas leurs collègues. Le choix a été fait de composer à l'avance les groupes et d'imposer les sujets de sorte à mixer les profils (nationalité, âge, compétences et expérience professionnelle) et à favoriser les échanges.

3. Description et évolution du système d'évaluation par les pairs sur plusieurs éditions

3.1. Les étapes successives de formalisation des compétences d'équipe

Dès la première mouture de l'évaluation par les pairs qui remonte à l'année scolaire 2015-2016, l'équipe pédagogique a cherché à formaliser les compétences d'équipe mobilisées dans le projet en élaborant une grille critériée. Cette dernière a d'abord été inspirée de la matrice PME mise au point à l'université de Sherbrooke et perfectionnée à Centrale Lille (Rémi Bachelet, 2011). Conçu à l'origine comme une évaluation formative des compétences de travail en équipe, l'outil propose à l'étudiant d'indiquer si chacun de ses coéquipiers a contribué plus (P), moins (M) ou de manière équivalente (E) à lui. Pour les besoins en termes d'individualisation des notes, ce système a été adapté de manière à établir une note. Les nombres de P de M et de E récoltés par chaque élève ont servi à calculer le coefficient qui module la note collective et individuelle. D'autre part, les 5 critères génériques servant à se positionner au sein de cette matrice (initiative, créativité, persévérance, efficacité et ponctualité) ont été remplacé par 3 compétences décrites plus bas.

Si la première année (2015-2016), la grille n'a été communiquée aux élèves que vers la fin du module, dès la deuxième année (2016-2017), elle a été transmise aux élèves lors de la première séance du module accompagnée d'une intervention orale qui présentait les objectifs de l'évaluation par les pairs. Lors de la seconde édition, la grille a été retravaillée et affinée

¹⁰ C'est à dire des formations continues adaptées aux professionnels en exercice, financées par les entreprises sur des créneaux de temps dédiés à cet effet (le soir, le week-end, une semaine par mois,...).

Quels effets de l'évaluation par les pairs sur les contributions individuelles en mode projet ?

en collaboration avec les élèves. Les échelles Plus-moins-équivalents ont été remplacées par des niveaux de performance allant de 1 à 4 avec un descriptif pour chaque niveau que l'on a voulu le plus factuel possible afin d'obtenir une notation plus claire et objective.

De la même façon, chaque compétence a été déclinée en diverses dimensions qui ont pu s'adapter à la nature des contributions de chacun des membres du groupe. Cette grille, évolutive et co-construite avec les élèves, comporte ce qui nous a semblé être les compétences clefs du travail d'équipe :

- **S'engager dans le travail d'équipe** : cette compétence comprend la capacité à s'investir dans l'organisation des tâches ordinaires du groupe et à communiquer de manière constructive.
- **Contribuer au projet par son expertise et ses compétences** : qui dit hétérogénéité du groupe, dit aussi hétérogénéité des contributions qui peuvent être aussi bien d'apporter de l'expertise issue de son expérience, issue de sources externes qu'il faut aller chercher ou issue d'outils ou méthodes utiles au projet.
- **S'investir dans la qualité du livrable** : cela correspond au soin apporté à la réalisation du livrable autant sur le fond que sur la forme.

3.2. Une logistique conséquente pour le recueil et le traitement des données

Le choix de passer par une évaluation par les pairs en plus de l'évaluation de l'équipe d'enseignants a eu des conséquences notables sur l'organisation du cours (Fachikov, 2001). L'évaluation par les pairs requiert en effet une logistique importante pour le recueil et le traitement des données. Ainsi, le circuit traditionnel de la notation s'est vu complexifié du fait que ce n'était plus seulement l'enseignant qui donnait une note, mais chaque individu aux autres membres du groupe et ceci pour chacune des 3 compétences. La première étape de recueil des données a consisté à envoyer des questionnaires individualisés¹¹ et anonymisés¹² aux évaluateurs.

La deuxième étape pour l'enseignant a été de renseigner les notes pour obtenir la moyenne de la contribution individuelle de chaque élève. Pour donner un ordre d'idée, il y avait en moyenne 6 groupes de 5 élèves qui devaient noter à chaque fois 4 camarades sur 3

¹¹ Chaque élève note les membres de son groupe à l'exception de lui-même.

¹² Seul l'enseignant connaît toutes les notations effectuées pour les élèves.

compétences, soit 360 données à entrer dans un tableau global. Si la première année, le traitement s’est fait manuellement par mail et sous un logiciel de tableur, il est vite apparu que pour ne pas être trop coûteux, le processus devait être automatisé si ce n’est complètement, du moins en partie.

Après un premier essai avec le logiciel Lime Survey¹³ qui a automatisé l’envoi des questionnaires, mais pas le traitement des données, nous avons opté pour la plateforme Teammate¹⁴ qui nous a grandement simplifié les tâches de recueil et de traitement des données.

3.3. Une notation par les pairs fondée sur l’écart à la moyenne

En remplacement de l’ancien système d’évaluation décrit en 1.2, on a retenu l’idée d’un coefficient multiplicateur basé sur l’écart à la moyenne pour moduler la note collective du mémoire technique grâce à l’évaluation par les pairs. Ce principe met l’accent sur la discrimination de la qualité des contributions, en instaurant un principe de jeu à somme nulle. Ce n’est pas tant le niveau global de la qualité des contributions qui va déterminer les bonus-malus des notes individuelles que l’écart entre les notes les plus hautes et les plus basses.

Le principe est le suivant : chaque élève donne des notes allant de 1 à 4 aux élèves de son groupe sur chacune des trois compétences évaluées. La note de participation de l’élève, p_e , est la moyenne des notes données par ses camarades. Pour un groupe donné et un élève e du groupe, on regarde la différence entre la note de participation p_e et la note participation moyenne du groupe, p . Cette différence va constituer la base d’un coefficient multiplicateur de la note technique pour donner la note individualisée de l’élève. Pour pondérer des écarts de note trop important, on a produit une formule mathématique qui permet de circonscrire les notes entre 9 (note minimale) et 20 (note maximale)¹⁵.

¹³ Lime Survey est un logiciel d’enquête en ligne gratuit et en open source.

¹⁴ Teammate est à l’origine un projet de plateforme dédié à l’évaluation par les pairs développé par un groupe d’étudiants de l’université de Singapour qui a gagné de nombreux prix et qui a fini par devenir un outil gratuit à la disposition des enseignants du monde entier.

¹⁵ La formule est la suivante :

$$N_e^F = \text{Max}(9, N_{\min}) + (N_e - N_{\min}) * \frac{\text{Min}(N_{\max}, 20) - \text{Max}(N_{\min}, 9)}{N_{\max} - N_{\min}}$$

N_e^F : note finale de l’élève, N_{\min} : note minimale obtenue, N_{\max} : note maximale obtenue

Ce principe d'écart à la moyenne a été retenu pour contraindre les élèves à se positionner sur le niveau de contribution de leur camarade. On a pu obtenir ainsi une première représentation de la manière dont les groupes ont fonctionné ou dysfonctionné. On pouvait se dire que les groupes pour lesquels l'écart à la moyenne était faible étaient homogènes, d'autant que dans la totalité de ce cas de figure les élèves ont eu tendance à se noter entre 3 et 4. De l'autre côté, on a émis l'hypothèse que les groupes avec des gros écarts pouvaient indiquer des dysfonctionnements, comme des querelles internes ou le fameux phénomène du passager clandestin.

Si l'on a présenté aux élèves la grille des compétences évaluées et les objectifs de l'exercice en début de module, la méthode de calcul de la note n'a pas été communiquée aux élèves pour ne pas influencer la façon dont ils s'évaluaient mutuellement, d'autant que cette dernière a été remaniée au fil des éditions. À l'usage, on s'est aperçu que les élèves ne prennent la mesure des écarts de note qu'implique l'évaluation par les pairs qu'au moment où cela se traduit sur leur note individuelle et par comparaison à la note de leurs camarade.

4. Résultat et discussion : l'évaluation par les pairs, un principe à double tranchant

4.1. Une méthode pédagogique qui peut catalyser les tensions internes du groupe...

Pour évaluer la pertinence du dispositif, nous sommes passés par le système classique d'évaluation des enseignements en vigueur à l'École des Ponts où chaque module d'enseignement est évalué chaque année par les étudiants. Dans un premier temps, le module fait l'objet d'un questionnaire standardisé où les élèves répondent individuellement. Par la suite, un élève délégué réalise une synthèse sur la base des résultats du questionnaire et cette synthèse sert de support de discussion au sein d'une commission d'évaluation où enseignant, responsable de formation et élève délégué débattent des pistes d'amélioration des cours. En plus de la procédure standardisée, nous avons réalisé plusieurs réunions avec les élèves pour débriefer sur les pistes d'amélioration du dispositif et dégager une typologie des stratégies mises en place par les élèves lors de l'évaluation par les pairs.

Du fait de la nature clivante du principe de notation, la réception auprès des élèves a été assez contrastée au fil des trois éditions. D'un côté, si le système de notation a bien permis de marquer les écarts de qualité dans les contributions, il a aussi mis à vif des tensions internes, des non-dits et des écarts de représentations (Topping, K. 1998) qu'il a fallu gérer au cas par cas.

Trois cas de figure se sont présentés :

- Cas 1 : Un groupe met la même note à tous ses membres. Que ce soit 1 ou 4, cela n'a aucune incidence sur la note du groupe. Ce cas de figure est arrivé pour un ou deux groupes chaque année. On considère que c'est une anomalie, que les élèves ne jouent pas le jeu et on leur demande de recommencer.
- Cas 2 : Un groupe met des notes assez proches à tous ses membres. L'écart à la moyenne pour tous les membres est faible, il y a une individualisation des notes, même si la modulation de la note collective reste modeste. C'est le cas qui a été le plus fréquent.
- Cas 3 : Un groupe met des notes variées à certains membres. Les écarts à la moyenne se creusent aussi bien pour les meilleures contributions que pour les moins bonnes et les bonus-malus sont plus importants. C'est arrivé dans un 1 ou 2 groupes chaque année.

On voit que le principe de l'écart à la moyenne retenu pour la notation de l'évaluation par les pairs n'a pas été sans risque, ni sans biais. Dans le cas 2, si on partait du principe que la notation par les pairs était anonyme, certains groupes ont pu s'entendre collégialement sur leur notation respective pour limiter la modulation individuelle de la note collective. Dans le cas 3, en revanche, les groupes ont clairement désigné en premier lieu les membres les moins productifs du groupe, dans un second temps les membres les plus contributeurs. Des élèves ont pu par exemple se rendre compte que la représentation qu'ils avaient de leur travail différait de celle qu'en avait leur camarade, pointant par là un défaut de communication majeur. Cela a favorisé une forme de compétition et a pu engendrer des tensions internes. Il est difficile dans ce cas de différencier les querelles internes des constats objectifs. De ce point de vue, il est apparu nécessaire de mettre en place un accompagnement plus fort pour éviter toutes dérives. C'est la principale limite du système sous sa forme actuelle.

4.2. ...mais qui agit aussi comme révélateur de la boîte noire, ...

Si elle a engendré parfois de la frustration ou de la compétition du côté des élèves, l'évaluation par les pairs a tout de même répondu à une préoccupation récurrente des enseignants qui est d'avoir davantage de feedback sur " la boîte noire" que constitue les groupes, afin de proposer une notation plus équitable, plus représentative du travail fourni par chacun.

Ainsi, l'ancien système de notation postulait de manière implicite que la note de groupe liée à la qualité du travail rendu associée à la note individuelle de la prestation orale de la soutenance suffisait à donner une représentation juste de la contribution individuelle.

L'évaluation par les pairs à travers le travail qui a été fait sur la grille a permis de formaliser les diverses formes de contribution individuelle dans l'équipe et des dimensions qui n'étaient pas prises en compte jusqu'alors et dont les élèves n'avaient pas forcément conscience. Par exemple, un élève qui n'a pas l'expertise technique dans un domaine peut contribuer par des compétences de communication ou de recherche d'informations en allant chercher le bon interlocuteur ou les bonnes sources.

De même, pour les enseignants, il n'est pas évident de deviner que tel ou tel élève, qui a rédigé une partie qui semble plus modeste que ces camarades, a en réalité fourni un travail plus substantiel de préparation.

De ce point de vue, l'évaluation par les pairs a permis non seulement de formaliser les compétences (Topping,1998), mais a joué également un rôle de révélateur des pratiques inhérentes aux groupes.

4.3. ...un principe à garder et à améliorer, à condition de l'accompagner

En dépit des réactions parfois mitigées des élèves, ces derniers ont toujours défendu l'intérêt du dispositif et ont été partie prenante de son amélioration. Au titre des avancées, on a cité plus haut le perfectionnement de la grille critériée explicitant les compétences du travail d'équipe. Cette dernière est devenue un repère à la discussion pour nombre de groupe. Parmi les pistes d'évolution proposées par les élèves, l'évaluation par les pairs pourrait prendre une portée plus formative et qualitative. Des séances d'accompagnement ont été mises en place cette année pour apprendre à gérer les difficultés du groupe. De même, il a été prévu d'ajouter un champ libre dans le formulaire d'évaluation par les pairs permettant d'émettre une appréciation pour chaque compétence. Cette appréciation, dans le positif comme le négatif,

devra permettre à l'étudiant évalué de comprendre ses atouts et marges d'amélioration et non au jury de modifier la note en fonction de sa perception. Si le système de notation fondé sur l'écart à la moyenne, quant à lui, a permis de mieux objectiver les contributions individuelles dans les groupes, son élaboration a été ardue et a montré à l'équipe pédagogique qu'il n'existait pas de système de notation infaillible. Il paraît important de confronter les élèves au plus tôt à l'impact que peut avoir l'évaluation par les pairs sur les notes individuelles par exemple à travers des séances blanches d'entraînement afin de les responsabiliser et de les faire réfléchir tout au long du projet au fonctionnement du groupe.

5. Conclusion :

Créée à l'origine pour répondre à l'impératif de certification individuelle propre au format Mastère Spécialisé et pour proposer une forme plus équitable de notation, l'évaluation par les pairs a répondu pour une partie aux objectifs qui lui avait été assignés. D'une part, elle a permis une meilleure individualisation de la note de projet que le précédent système d'évaluation. D'autre part, elle a concouru à une meilleure connaissance de la vie des groupes pour élève et enseignant. Pour autant, si cette méthode a vocation à perdurer dans le Mastère Spécialisé, elle doit faire l'objet d'un accompagnement constant tout au long du dispositif et mettre davantage l'accent sur l'autorégulation des groupes. Parmi les pistes de transfert à d'autres dispositifs pédagogiques, on retiendra la grille critériée qui fournit un outil pour formaliser les compétences d'équipe et la méthode de calcul de note fondée sur l'écart à la moyenne qui pourrait être aussi transformé en outil formatif pour fournir un indicateur de l'appréciation d'une contribution individuelle au niveau du groupe.

Références bibliographiques

- Bachelet, R. (2011). L'évaluation par les pairs en projet, éd. SFGP, Congrès de la Société française de génie des procédés, nov. 2011, France, Tec et Doc Lavoisier.
- Topping, K. (1998). Peer assessment between students in Colleges and Universities. *Review of educational research*, 68, 249-276.
- Topping, K. (2009). Peer Assessment, *Theory Into Practice*, 48:1, 20-27
- Falchikov, N. (2001). *Learning together: Peer tutoring in higher education*. London: Routledge Falmer.

Évaluer ses pairs pour mieux s'autoréguler : le feedback vidéo comme support de stratégies d'autorégulation individuelles et collaboratives

REBECCA CLAYTON BERNARD

IMT Atlantique, Brest. Centre de Recherche sur l'Éducation les Apprentissages et la Didactique (CREAD).
rebecca.clayton@imt-atlantique.fr

GILLES KERMARREC

Université de Bretagne Occidentale (UBO), Centre de Recherche sur l'Éducation les Apprentissages et la Didactique (CREAD). gilles.kermarrec@univ-brest.fr

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

L'évaluation par les pairs favoriserait l'utilisation de stratégies d'autorégulation chez les apprenants (Topping, 2009). Cette étude exploratoire visait à examiner l'activité d'étudiant lors d'un dispositif de formation alliant l'évaluation par les pairs et le feedback vidéo en cours de langue dans l'enseignement supérieur. Une analyse du discours suite aux entretiens d'autoconfrontation a révélé l'utilisation de stratégies d'autorégulation collaboratives. Ces résultats indiquent un fort potentiel pour des dispositifs de formation basés sur un feedback vidéo en conjonction avec une évaluation par les pairs et un apprentissage collaboratif afin de développer la métacognition chez les apprenants de langues étrangères.

SUMMARY

Peer assessment can help increase the use of metacognitive strategies and self-regulated learning (Topping, 2009). This exploratory study aimed to examine metacognitive activity during a peer learning activity with video feedback in a higher education language class setting. A discourse analysis of self-confrontation interview data revealed substantial use of self-regulatory and collaborative learning strategies. These results indicate the potential for training systems based on video feedback used in conjunction with peer assessment and collaborative learning in order to develop metacognition in language learners.

MOTS-CLES

apprentissage autorégulé, stratégies d'autorégulation, feedback vidéo, apprentissage collaboratif, évaluation par les pairs

KEY WORDS

self-regulated learning, self-regulation strategies, video feedback, collaborative learning, peer assessment

1. Introduction

Deci & Ryan (2002) suggèrent que l'efficacité de l'apprentissage repose sur trois besoins psychologiques : la compétence, l'autonomie, et la proximité sociale. Il semble alors intéressant de permettre aux apprenants de juger leur niveau de compétence, en autonomie mais avec l'aide de pairs. Cette perspective rejoint d'une part la théorie de l'apprentissage coopératif (Baudrit, 2009), d'autre part celle de l'apprentissage autorégulé (Pintrich, 2004). Dans la perspective de promouvoir des dispositifs au sein desquels les apprenants se prennent en charge de façon stratégique, et interagissent afin de progresser, quels dispositifs concevoir ? Comment, dans le contexte de l'enseignement d'une langue étrangère à l'université, soutenir le développement de stratégies d'autorégulation et de processus d'interactions favorables à l'apprentissage ?

D'après l'approche socioconstructiviste, les compétences sont construites à travers l'interaction et le partage social (Baudrit, 2009). Plus précisément, l'évaluation par les pairs constituerait une opportunité pour les apprenants d'interagir et de partager (Strijbos & Sluijsmans, 2010), et favoriserait l'initiation « à de nouveaux modes de pensées » (Damon, 1984). Yarrow & Topping (2001) postulent que l'évaluation par les pairs joue un rôle crucial dans « l'engagement renforcé, le temps passé sur une tâche, la proximité et la nature individualisée de l'aide » (traduction de l'auteur). Grâce à l'évaluation de ses pairs, l'étudiant serait amené à prendre conscience de ses propres compétences et à réguler sa façon d'apprendre (Gielen et al. 2010 ; Bijami et al., 2013). La recherche sur l'évaluation par les pairs (Gielen & De Wever 2015 ; Lu & Law 2011 ; Topping, 2009) suggère que les retours les plus efficaces nécessitent d'être bien structurés et approfondis, avec un effet positif surtout pour les étudiants évaluateurs. Les étudiants évaluateurs doivent passer par des phases de préparation voire d'entraînement (Gielen & De Wever 2015), et peuvent être guidés par exemple par des grilles de co-évaluation. Dans cette perspective, l'évaluation aurait une valeur formative (Nicol & Macfarlane-Dick, 2006) et favoriserait le déploiement de stratégies d'autorégulation, soutenues par des processus interactionnels et métacognitifs (De Wever et al. 2011).

La notion de stratégie d'autorégulation désigne l'ensemble des moyens déployés par un individu pour atteindre l'objectif identifié dans un dispositif de formation (Kermarrec, 2004). Elle recouvre des stratégies d'apprentissage pour mémoriser ou comprendre un contenu, et des stratégies de gestion du contexte matériel et social de l'apprentissage (id.). La

recherche en éducation a largement contribué à faire reconnaître le rôle des stratégies d'autorégulation dans la réussite scolaire ou universitaire (Pintrich, 2004), mais celle-ci s'est focalisée sur les mécanismes individuels de l'autorégulation. La dimension sociale de l'autorégulation reste un objet d'étude assez peu investigué (Baumeister et Vohs, 2004). De plus, les recherches interventionnelles visant à investiguer les effets de dispositifs de formation sur les stratégies d'autorégulation ont surtout utilisé des questionnaires mesurant l'utilisation de stratégies d'autorégulation définies *a priori* (Pintrich, 2004). A notre connaissance, peu d'études ont consisté à explorer la diversité des stratégies émergeant du couplage entre un dispositif de formation (situation d'apprentissage, contenu à apprendre, instruments d'aide) et plusieurs étudiants, en autonomie.

Aussi, l'objectif de cette étude était de contribuer à mieux comprendre comment des étudiants s'engagent dans un apprentissage autorégulé pour apprendre une langue étrangère, dans un contexte collaboratif d'évaluation par les pairs. De plus, Firth & Wagner (2007) insistent sur la nature sociale de l'apprentissage des langues, et le pouvoir de l'interaction pour optimiser les stratégies d'autorégulation et par conséquent la performance. Le Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues désigne l'apprenant comme un acteur social ayant une tâche à accomplir qui n'est pas seulement langagière. Topping (2009) a étudié l'évaluation par les pairs dans l'apprentissage de l'anglais. A l'écrit, il a trouvé une augmentation de l'utilisation de stratégies métacognitives. Nous souhaitons ici identifier quelles stratégies d'autorégulation sont déployées lors de tâches à l'oral.

Grâce à un partenariat avec le projet AVISCo (Artefacts Vidéo Intégrés aux Situations d'apprentissage Collaboratif), financé par le Centre de Recherche sur l'Éducation les Apprentissages et la Didactique (CREAD) et le GIS Marsouin de la région Bretagne, nous avons étudié les stratégies d'autorégulation déployées par des étudiants dans le cadre d'un dispositif d'évaluation par les pairs instrumenté par une fiche de co-évaluation et des feedback vidéo, dans un contexte d'enseignement de l'anglais à l'université.

2. Méthode

2.1. Participants

19 étudiants âgés de 21 au 25 ans du Master 1 STAPS Management du Sport à l'UBO, Brest (4 femmes et 15 hommes) ont participé à cette étude.

2.2. Le dispositif de formation

Les étudiants travaillaient par groupe de 4 pour préparer une discussion sur un thème fourni par l’enseignante. Pendant la production orale de deux étudiants, les deux autres prenaient les rôles d’évaluateurs. Les étudiants devaient présenter leur production deux fois afin d’exploiter les axes d’amélioration identifiés par leurs pairs (Fig. 1).

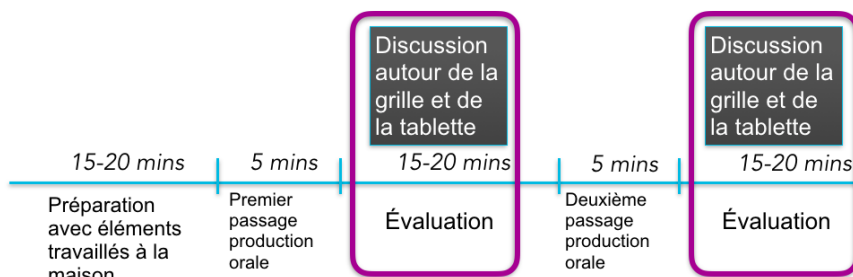


Figure 1: déroulement de la séance d'expérimentation

Pour soutenir les évaluations, les évaluateurs avaient accès à trois instruments : une grille d'évaluation, une tablette numérique, et une fiche de conseils sur les techniques de feedback. La grille d'évaluation comportait des critères portant sur des éléments langagiers et sur des contenus liés à la production attendue. La tablette numérique était présentée comme outil pour filmer les productions, et à utiliser conjointement avec la grille d'évaluation pour illustrer les points soulevés par les évaluateurs. Aucune consigne précise sur la façon dont la tablette devait être obligatoirement utilisée n'a été donnée. La fiche de conseils, en anglais, a été présentée aux élèves par l'enseignante, et était disponible pour chaque groupe. Elle reprenait des conseils retrouvés dans la littérature tels que la clarté des conseils, l'utilisation d'exemples, ou du questionnement pour faire réfléchir (Topping 2009, Lu & Law 2011, Geilen & De Wever 2015).

2.3. Recueil des Données

L'ensemble du dispositif a été filmé pour chaque groupe d'étudiants, au moyen d'une caméra numérique. A l'aide de ces vidéos, des entretiens d'autoconfrontation (Theureau, 2006) ont été réalisés la semaine suivante. Dix des 19 étudiants ont accepté de participer à des entretiens individuels. Cette technique d'entretien a consisté à confronter les étudiants à l'enregistrement vidéo de leur expérience pendant les périodes de feedback. Les étudiants étaient invités à commenter leur activité et l'intervieweur pouvait les relancer pour qu'ils s'expriment sur leur ressenti, leurs focalisations, leurs buts, leurs pensées et interprétations. Les étudiants ou l'intervieweur pouvaient mettre la vidéo en pause à tout moment afin d'approfondir un élément.

Les verbalisations des entretiens d'autoconfrontation ont été retranscrites. Nous avons analysé les verbatim recueillis à l'aide d'une analyse empirique de contenu. Ceci consiste à partir des données, de les regrouper, les catégoriser progressivement, afin de faire émerger des thèmes (Corbin & Strauss, 1990). Certains thèmes pourront ensuite être identifiés comme des stratégies d'autorégulation.

3. Résultats

Quinze thèmes (en gras ci-dessous) ont émergé de notre analyse des verbalisations. Ils ont été regroupés en quatre types d'activité (soulignés ci-dessous).

Le développement d'une activité d'évaluateur

Tout d'abord, le fait d'**endosser le rôle d'évaluateur** n'allait pas de soi pour tous les étudiants : « ... *je me suis dit 'bon je suis derrière la caméra, je prends un rôle, et ça m'a désinhibé plein de choses* (N) ». La **grille d'évaluation a semblé jouer un rôle clé** pour aider les étudiants à prendre ce rôle. Ils ont pu effectuer des retours évaluatifs avec la grille, mais pas sans ce support. « *On s'est permis de faire [...] des retours sur la grille. Mais moi, personnellement, [...] j'allais pas lui dire 'ben non fais pas ça,' parce que ce n'était pas sur la grille en fait.* (N) »

Concernant l'utilisation conjointe de la **vidéo et des grilles d'évaluation**, des étudiants évoquent la **difficulté de gérer** les deux pendant qu'ils écoutent leurs pairs. Certains parlent d'une « *surcharge* (P) » ou même « ...*galère. [...] il filmait et il essayait de noter en même temps* (D) ». Cette activité d'évaluateur évolue, et des étudiants en difficulté au début, ont progressé lors de la deuxième itération : « *je trouve qu'on a plus respecté la grille [la deuxième fois] que pour le premier. [...]* » (D). L'activité de l'évaluateur s'est alors organisée pour mieux exploiter les outils, en utilisant la grille pendant la production pour prendre des notes, et ensuite la vidéo afin d'illustrer leurs propos pendant qu'ils donnaient des retours.

Les étudiants évaluateurs considéraient alors la vidéo comme une opportunité pour **conforter leur propos auprès de leurs pairs, pour valider leurs remarques** : « *Je me rappelais de quelque chose qu'il avait fait, et j'avais juste besoin [...] de voir la vidéo pour lui montrer.* (T) »

Enfin, nous avons identifié **une activité d'évaluation par comparaison** : « *Il ne fonctionne pas [...] pareil que moi [...] lui, [...] il est plus penché sur le scénario.* (T) »

Le développement d'une activité d'apprentissage autorégulée et collaborative

En début d'entretien, 7 apprenants sur 10 interviewés se focalisent sur leur image (« voir comment on est (D) ») avant de s'intéresser aux contenus du discours : « quand je parle anglais [grimace] je parle comme ça ! » [rire] (N) ». Il y a une tendance à se centrer sur soi-même plus que sur ses pairs. Tout se passe comme si un premier visionnage pour **gérer ses émotions** était un préalable avant une focalisation sur le contenu du discours : « là je regarde [...] comment j'ai été sur la vidéo [...] et me rendre compte que ben, il faut que je sois plus à l'aise. (D) »

Ensuite, nous avons identifié des **stratégies d'auto-évaluation**. Les étudiants se servaient de la vidéo pour valider ou invalider leurs propres productions : « ... des fois j'étais persuadé d'avoir dit des trucs, et en fait pas du tout ! (T) ».

On a aussi identifié aussi des **stratégies d'entraide**. Des étudiants demandaient l'aide ou un avis de leur pair évaluateur après visionnage : « J'ai demandé [...] pour savoir ce que je devais améliorer (T) ». Cette aide pouvait aussi venir d'autres étudiants évalués sans attendre le feedback de la part des évaluateurs : « Les retours c'est plus nous-mêmes qui avons fait. (G) »

La préservation d'une ambiance de soutien social

Plusieurs étudiants ont parlé de l'importance de **l'ambiance du groupe** dans le travail collaboratif : « aider pour mieux se coordonner [...] tout en maintenant le plaisir du jeu (M) ». Cette ambiance semblait avoir un retentissement affectif « c'était bonne ambiance du coup ça m'a pas trop stressé (D) ». Elle était perçue comme une **condition favorable à la collaboration** entre les membres de leur groupe : « on se permet de dire son défaut, et du coup l'autre personne, il va arrondir les angles [...] c'est vraiment, [...] de l'entraide, tout simplement. (N) »

Cette préoccupation de soutien social a conduit les étudiants à déployer des stratégies telles que **l'encouragement ou de valorisation d'autrui** : « il a dit ce qu'il n'allait pas, après il a dit ce qu'il allait, donc il essaye de nous valoriser un peu (T) ». Certains étudiants ont même applaudi les productions de leurs collègues.

En discutant avec leurs pairs, certains groupes ont décidé de **faire évoluer le dispositif collaboratif prescrit** pour mieux coopérer : « 'allez, on va partir plus sur une conversation', et pas forcément reprendre tous les éléments qui étaient sur la feuille, et puis tant pis. [...] (T) ».

L'évaluation du dispositif et des perspectives d'amélioration

Lors de l'entretien, les étudiants ont spontanément exprimé des jugements à propos du dispositif de formation. Trois thèmes ont émergé au cours de l'analyse des entretiens : la perception de l'utilité du dispositif, et de l'artefact vidéo ; les difficultés d'utilisation de la tablette ; les contenus de la grille d'évaluation.

Tous les participants ont pointé **l'utilité du dispositif** : « *petit à petit, on était un peu plus dans le jeu, [...] on était vraiment à fond (N)* ». Ils ont ainsi exprimé une satisfaction à observer leur progrès : « *en anglais, [...] je suis pas très à l'aise et à chaque fois je prenais de la confiance, et je trouvais plus mes mots (D)* ». Ils ont ainsi souligné la valeur ajoutée de la vidéo, ce qui rendait saillants des éléments qui n'auraient pas forcément été pris en compte en utilisant uniquement la grille : « *[...] s'il y avait pas eu la tablette on aurait [...] peut être fait plus de retours sur l'anglais et tout ça. Que là on faisait aussi sur le comportement, [...] Donc c'était plus intéressant d'avoir la vidéo [...]. (D)* »

Néanmoins, quatre des étudiants ont identifié **l'utilisation de la tablette** comme une source de difficulté : « T : *oui je reste bloqué ! je suis là « est ce que j'ai pas dit.. ? »*. Ces difficultés « techniques » pourraient conduire à l'abandon de l'utilisation de cet outil (T: « *Ah oui ! Là on ne s'est pas servi de la tablette. ...* »), ou alors à une évolution de son usage : « *On regardait un peu tout au début [...] ensuite [...] on accélérerait pour passer ce qui était assez redondant. (N)* »

Nous avons remarqué de grandes différences entre les étudiants concernant la **grille d'évaluation**, allant d'un jugement très positif (« *le fait d'avoir la feuille, c'était vachement plus facile de faire le retour [...]. (T)* »), à moins positif, voire à de l'incompréhension (N : « *c'était écrit en anglais, et [...] on n'est pas très bon en anglais à la base...* »).

Pour expliquer ces difficultés, il est apparu que malgré l'intervention initiale de l'enseignante, certains apprenants ne découvraient la feuille d'évaluation qu'après le premier passage. N : « *On avait du mal [...] Je pensais pas forcément regarder la fiche [...]* »

Ces difficultés d'usage de la grille pouvaient être aussi liées à son contenu. Certains apprenants ont parlé de difficulté avec l'approche « *prescriptive (M)* » des critères. Dans certains cas les apprenants ont donc ignoré la grille lors du deuxième passage car ils n'étaient pas d'accord sur les éléments exigés : « *Là [dans la grille] on est vraiment sur les expressions, [...] mais au final, il est plus sur... le fait d'être virulent, le fait de nuancer, et il y a pas 'parler avec un petit peu de colère' et tout ça, il y a pas [rire]. (T)* »

4. Discussion

L'objectif de cette étude était d'explorer les incidences d'une instrumentation de l'évaluation par les pairs sur les stratégies d'autorégulation, individuelles et interactionnelles, au sein des groupes d'étudiants lors d'un cours d'anglais. L'analyse du dispositif de formation a mis en évidence que l'apprentissage au sein des groupes s'organisait autour de quinze thèmes que nous avons regroupés en quatre types d'activités individuelles – sociales. Nous discuterons ces résultats en revenant sur la dimension individuelle d'une part, collaborative d'autre part, de l'activité des étudiants. Puis nous reviendrons sur les perspectives pour la conception de futurs dispositifs.

4.1. Un dispositif d'aide au développement de l'apprentissage autorégulé

Les verbalisations des étudiants traduisent bien l'utilisation de stratégies d'autorégulation. En effet, l'évaluation par les pairs médiée par les artéfacts vidéo a favorisé une activité métacognitive. Pendant les entretiens d'autoconfrontation, 9 étudiants sur 10 ont parlé de la perception de soi sur les vidéos, alors que les consignes parlaient uniquement de commenter l'activité de leurs pairs. Les étudiants ont pris conscience de leur propre travail suite à l'évaluation de leurs pairs. Cette activité métacognitive conduisait à des comportements autorégulés : « *Il y a un moment quand je me dis 'quand j'articule, il comprend mieux. Du coup [au deuxième passage] je me forçais à articuler. (N) »*. Ce résultat confirmerait, à l'oral, la mobilisation de stratégies métacognitives que Topping (2009) a observé à l'écrit.

4.2. Un dispositif qui soutient la collaboration

Nos résultats montrent que les étudiants cherchaient naturellement à se valoriser. D'après la littérature (Brown, 2004) les retours positifs sur la performance sont tout aussi importants que des pistes d'amélioration pour la coopération du groupe, et nos apprenants ont soulevé ce point : « *Je pense que si les retours sont positifs, [...] ben ça t'encourage à le faire (T) »*. Cette ambiance de soutien semblerait donc constituer une condition préalable pour aboutir à une activité collaborative optimisée.

Notre étude semble donc conforter de façon empirique l'importance de l'activité sociale pour l'autorégulation de l'apprentissage (Baumeister et Vohs, 2000), avec des stratégies de demande d'aide auprès de leurs pairs, ainsi que des discussions stratégiques sur les contenus au sein du groupe. Ces stratégies d'autorégulation collectives témoignent d'une

activité collaborative intersubjective, en complément d'une activité métacognitive et intrasubjective (Baudrit, 2009).

4.3. Des perspectives pour un dispositif soutenant l'apprentissage autorégulé et collaboratif.

Aucune consigne n'a été donnée sur la langue à utiliser lors des évaluations et tous les étudiants ont donné les retours en français. La moitié des étudiants ont commenté le fait d'avoir pu donner des retours dans leur propre langue : « *Si j'avais eu à le faire en anglais, je n'aurais pas été précis, [...] j'aurais pas dit tout ce que j'avais à dire [...]. (T)* » Dans la littérature Lu & Law (2012) évoquent le fait que les étudiants d'un niveau plus faible profitent moins des exercices d'évaluation par les pairs et d'autoévaluation. Ici, le fait de donner des retours en français sur un exercice en anglais a peut-être aidé à compenser cette disparité de niveaux chez les apprenants, donc facilitant la coopération.

Dans la littérature nous retrouvons l'importance de la préparation et de l'entraînement à l'évaluation de leurs pairs (Topping 2009, Gielen & De Wever 2015). Dans la présente étude certains apprenants ont évoqué un manque de légitimité et d'expérience, soulevant donc des difficultés d'autorégulation. Un étudiant a parlé ouvertement de l'importance de son expérience pendant son cursus, ce qui lui a permis de donner des informations pertinentes : « *on a l'habitude de le faire [...] on est un peu plus à l'aise pour faire des retours que les deux [autres étudiants]. J'ai été habitué à travailler avec les tablettes aussi [...] je me suis habitué à me servir de ça. (T)* »

En plus de l'entraînement, il pourrait également être intéressant d'établir les critères d'évaluation avec les apprenants (Topping, 2009). Des critères élaborés avec les apprenants semblent pouvoir les aider à mieux réfléchir aux exigences de l'exercice et par conséquent, à entraîner davantage de métacognition pour qu'ils puissent mieux s'autoréguler (Fraile et al. 2017).

5. Conclusion

Notre étude exploratoire montre que l'évaluation par les pairs en cours de langue favorise d'une part une activité intrasubjective et métacognitive, d'autre part intersubjective et collaborative, avec un déploiement de stratégies d'autorégulation variées pour exploiter les ressources offertes par le dispositif.

Références bibliographiques

- Baudrit, A. (2009). Apprentissage collaboratif : des conceptions éloignées des deux côtés de l'Atlantique ? *Carrefours de l'éducation*, 1(27), 103-116. DOI : 10.3917/cdle.027.0103
- Baumeister, R. F., et Vohs, K. D. (2004). *Handbook of Self-Regulation: Research, Theory, and Applications*. Guilford Press: New-York
- Bijami, M., Kashef, S. H., et Nejad, M. S., (2013) Peer feedback in learning English writing: Advantages and Disadvantages. *Journal of Studies in Education*, 3(4), 91 – 97.
- Brown, S. (2004) Assessment for learning. *Learning and Teaching in Higher Education*, 1, 81-89.
- Corbin, A. & Strauss, J. (1990). Grounded Theory Research: Procedures, Canons, and Evaluative Criteria. *Qualitative Sociology*, 13, (1), 3-21.
- Damon, W., (1984) Peer education: The untapped potential. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 5, 331-343.
- Deci, E. L., et Ryan, R. M., (2002) *Handbook of Self-determination Research*. Rochester: University of Rochester Press
- De Wever, B., Van Keer, H., Schellens, T., et Valcke, M. (2011). Assessing collaboration in a wiki: The reliability of university students' peer assessment. *The Internet and Higher Education*, 14(4), 201-206.
- Firth, A., & Wagner, J., (2007) Second/Foreign Language Learning as a Social Accomplishment: Elaborations on a Reconceptualized SLA. *The Modern Language Journal*, 91, 800–819.
- Fraile, J., Panadero, E., et Pardo, R., (2017) Co-creating rubrics: The effects on self-regulated learning, self-efficacy and performance of establishing assessment criteria with students. *Studies in Educational Evaluation*. 53, 69-76.
- Gielen, S., Peeters, E., Dochy, F., Onghena, P., et Struyven, K., (2010). Improving the effectiveness of peer feedback for learning. *Learning and Instruction*, 20, 304 – 315.
- Gielen, M. et De Wever, B., (2015). Scripting the role of assessor and assessee in peer assessment in a wiki environment: Impact on peer feedback quality and product improvement. *Computers & education*. 88, p. 370–386.
- Kermarrec, G. (2004). Stratégies d'apprentissage et autorégulation. Revue de question dans le domaine des habiletés sportives. *Movement & Sport Sciences*. 53 (3), 9-38.
- Lu, J., et Law, N., (2011) Online peer assessment: effects of cognitive and affective feed-back. *Instructional Science*, 40(2). 257–275.
- Nicol, D., et Macfarlane-Dick, D., (2006) Formative assessment and self-regulated learning: a model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education*, 2006. 31(2), 199–218.
- Pintrich, P. R., (2004) A Conceptual Framework for Assessing Motivation and Self-Regulated Learning in College Students. *Educational psychology review*, 16(4), 385–407.
- Strijbos, J.W., Sluijsmans, D., (2010). Unravelling peer assessment: Methodological, functional, and conceptual developments. *Learning and Instruction*, Elsevier, 2010, 20 265-269.
- Theureau, J. (2006) *Le cours d'action : méthode développée*, Octares, Toulouse.
- Topping, K. J., (2009) Peer Assessment. *Theory into practice*. 48(1), 20–27.

Yarrow, F. et Topping, K. J., (2001) Collaborative Learning: The Effects of Metacognitive Prompting and Structured Peer Interaction. *British Journal of Educational Psychology*, 71, 261 – 282.

Projet en grand groupe au travers de l'étude d'une petite région agricole : quelles compétences attendues, quelles évaluations mettre en place ?

Guillemette Garry¹,

¹ UniLaSalle, Rouen, France, CS 40118 - 3 rue du Tronquet -76134 Mont Saint Aignan Cedex,
guillemette.garry@unilasalle.fr

Olivier Perrin²,

² UniLaSalle, Rouen, France, CS 40118 - 3 rue du Tronquet -76134 Mont Saint Aignan Cedex,
olivier.perrin@unilasalle.fr

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Cette communication s'intéresse à un travail en grand groupe, d'environ une vingtaine d'étudiants, nommé « étude territoriale ». Il a pour objectif d'une part de comprendre, d'analyser et appréhender la place de l'agro-alimentaire, de l'agriculture et de l'agriculteur dans une Petite Région Agricole (PRA). D'autre part, il a pour but de faire travailler les étudiants via un mode pédagogique d'apprentissage par projet (APP). En effet, dans l'ensemble de leur cursus, les étudiants ont plusieurs occasions de travailler en petits groupes, mais plus rarement en grand groupe, situation qui simule plus les conditions d'une gestion de projet dans un cadre professionnel. Les rendus pédagogiques pour les groupes sont, dans un premier temps, la réalisation d'un rapport bibliographique sur la petite région agricole (PRA) choisie. Puis, dans un second temps, et à la suite d'une étude de terrain d'une semaine au sein de la PRA étudiée, la constitution d'une page web et d'une restitution orale montrant l'analyse des données recueillies sur le terrain mais également la manière dont le groupe s'est organisé pour gérer le projet. L'évaluation prend en compte le fond et la forme des rendus écrits et oraux mais aussi la capacité du groupe à gérer le projet dans sa globalité. Cette communication a pour objectif de présenter les modalités pédagogiques que les enseignants ont mis en place pour suivre la gestion de projet du groupe et les modes d'évaluation de la gestion de projet. Cet article analyse également cette expérience pédagogique en termes de compétences acquises par les étudiants, au regard d'une enquête qui leur a été soumise. Les résultats montrent une forte satisfaction des étudiants quant au mode pédagogique utilisé et aux compétences en gestion de projet acquises. 80% des étudiants citent les compétences en communication orale, 78% en gestion d'un groupe. Le mode d'évaluation du projet est plus sujet à controverse. Enfin, les perspectives d'évolution du dispositif pédagogique seront présentées.

SUMMARY

This work in big groups of about twenty students has for objective on one hand to understand, to analyze and arrest the place of the food-processing industry, the agriculture and the farmer to the level of a small French agricultural

region. From other parts, it aims to make the students work in a mode of educational project management. In fact, throughout their curricula, students have several opportunities to work in small groups, but more rarely in large groups, a situation that more simulates the conditions of project management in a professional setting. The pedagogical renderings for the groups are, initially, the production of a bibliographic report on the small agricultural region chosen. Then, in a second step, and following a one-week field study within the small agricultural region studied, the creation of a web page and an oral restitution showing the analysis of the data collected in the field but also the way the group organized itself to manage the project. The evaluation takes into account the substance and form of the written and oral renditions, but also the group's ability to manage the project as a whole.

The aim of this communication is to show the teaching methods that teachers have put in place to monitor the group's project management (particularly tutorial session), the methods of evaluating project management and to analyze this teaching experience in terms of the skills acquired by students in a survey submitted to them. The results show that the overall level of student satisfaction with this study is very satisfactory as well as their satisfaction with the project management skills they consider to have acquired. 80 % of the students quote the skills in oral communication, 78 % in group management. The mode of evaluation of the project is more subject to controversy. Finally, the prospects for the development of the educational system will be presented.

MOTS-CLES

Démarche pédagogique, pédagogie, gestion de projet, évaluation, grand groupe

KEY WORDS

Educational approach, pedagogy, project, evaluation, large groupe

1. Introduction

1.1. Objectif global : un apprentissage par projet pédagogique

Dans l'ensemble de leur cursus, les étudiants dans le cadre académique ont plusieurs occasions de travailler en petits groupes (inférieur à 5 étudiants), mais plus rarement en grand groupe (supérieur à 20 étudiants), situation qui simule plus les conditions d'une gestion de projet dans un cadre professionnel. Le projet en éducation dont il est question est celui défini par Boutinet (2005) comme le projet pédagogique, projet qui intervient dans la relation entre les enseignants et les élèves, dans le cadre académique.

Comme le stipule Philippe Perrenoud (1998), un apprentissage par projet pédagogique :

- Est une entreprise collective gérée par le groupe-classe
- S'oriente vers une production concrète
- Induit un ensemble de tâches dans lesquelles tous les élèves peuvent s'impliquer et jouer un rôle actif, qui peut varier en fonction de leurs moyens et intérêts

- Suscite l'apprentissage de savoirs et de savoir-faire de gestion de projet (décider, planifier, coordonner, etc.)
- Favorise en même temps des apprentissages identifiables figurant au programme d'une ou plusieurs disciplines.

1.2. Objectif spécifique : l'étude d'un territoire

L'exercice pédagogique présenté dans cette communication consiste à analyser et appréhender la place de l'agro-alimentaire, de l'agriculture et de l'agriculteur dans une Petite Région Agricole (PRA) française. Elle suppose d'analyser le rôle joué par l'agriculteur dans le tissu local (économique et social), d'observer les interactions et les enjeux entre protection de l'environnement et agriculture et d'identifier la plus-value apportée par la labellisation des productions agricoles et alimentaires. Cette étude se réalise sur une année académique entière, en groupe de 20 à 25 étudiants, correspondant aux découpages d'une promotion en quarts de promotion répartis en 5 sous-groupes thématiques : Contexte historique et géographique, Contexte économique, Contexte des productions agricoles, Contexte environnemental, Contexte agroalimentaire et labels.

1.3. Intérêt de la présente communication

Aussi, nous nous sommes intéressés plus particulièrement dans cette communication à l'intérêt pédagogique de ce dispositif sur les compétences acquises et les modes d'évaluation mis en place pour les évaluer. Nous cherchons à montrer que les méthodes d'apprentissage par projet sont un moyen pour les élèves d'appréhender la manière de résoudre les problèmes professionnels complexes auxquels ils seront confrontés et d'acquérir les connaissances et compétences nécessaires pour y faire face, comme le stipule Reverdy (2013). Ce travail a pour objectif de présenter les modalités pédagogiques que les enseignants ont mises en place pour suivre la gestion de projet du groupe (séances tuteurées notamment), les modes d'évaluation de la gestion de projet et l'analyse de cette expérience pédagogique en termes de compétences acquises par les étudiants au regard notamment d'une enquête qui leur a été soumise. Ces travaux ont dans un premier temps été présentés lors d'un colloque en pédagogie interne au groupe UniLaSalle en 2018 organisé par la Cellule d'Appui Pédagogique (service de développement et d'accompagnement pédagogique de l'école). Les questions qui ont été soulevées lors de ce colloque nous ont amenées à faire évoluer nos modes d'évaluation car, comme le confirme Catherine Reverdy (2013), l'apprentissage par projet pose beaucoup de problèmes d'évaluation puisqu'il n'entre pas dans le cadre de l'évaluation classique, les élèves n'apprenant pas tous la même chose au même moment. La seule évaluation du produit final ne suffit pas pour ce type d'apprentissage puisque la présentation peut refléter le seul travail du groupe et ne pas prendre en compte le travail réel de chaque élève.

2. Description du dispositif pédagogique

2.1. Choix des territoires étudiés et constitution des groupes et sous-groupes étudiants

Cette Etude Territoriale (ET) est réalisée avec des 2^{èmes} années de formation ingénieurs en agriculture et agro-alimentaire sur le campus UniLaSalle de Rouen (formation post-bac en 5 ans). L'ET se traduit par une vingtaine d'heures encadrées sur le premier semestre, puis une trentaine sur le second semestre.

Après une présentation de l'ET en séance plénière aux étudiants ainsi que ses modalités de fonctionnement et d'évaluation, les étudiants sont répartis par groupe de 20 à 25. La composition des groupes est imposée. Ils ont environ 15 jours pour choisir la Petite Région Agricole (PRA) de leur choix au sein des régions Normandie, Picardie et Ile de France). Ensuite, au sein du groupe, les étudiants doivent se regrouper selon les 5 sous-groupes thématiques au choix (5 thématiques). Les sous-groupes doivent être équilibrés en genre et interculturelité.

2.2. Rendus académiques

Sur un plan académique, lors du premier semestre, les étudiants doivent réaliser un rapport bibliographique commun à l'ensemble du groupe. Ce rapport constitue un état de l'art des connaissances sur la PRA choisie et aboutit à la formulation d'une problématique. Cette problématique sera le fil rouge pour la période de terrain.

Puis, au second semestre, et à la suite de l'étude de terrain d'une semaine, ils doivent présenter le bilan de l'analyse de la PRA, à travers deux exercices. Le premier est une présentation orale d'une heure (jeu de rôle, présentation théâtralisée, et.). Le second est une présentation écrite sous la forme d'un site internet présentant l'analyse des données recueillies sur le terrain mais également la manière dont le groupe s'est organisé pour gérer l'intégralité du projet.

2.3. Encadrement des groupes par des tuteurs académiques

En ce qui concerne l'encadrement pédagogique des étudiants lors de l'étude territoriale, elle se réalise comme suit. Chaque groupe se voit attribué deux tuteurs, complémentaires dans leur discipline d'expertise. Des "séances tuteurs" réunissent les étudiants et leurs tuteurs (une fois par mois, durant 1 à 2 heures). Une semaine avant chaque séance, les étudiants reçoivent un courriel leur rappelant ce que leurs tuteurs attendent d'eux. Ces attentes sont évolutives d'une séance à l'autre, comme le montre les exemples suivants :

- Exemple de la séance tuteur N°1 (décembre) : il est demandé de présenter à l'oral aux tuteurs les raisons de leur choix de PRA. Puis, chaque sous-groupe doit exposer les sous-thèmes qu'il compte développer. Enfin, chaque sous-groupe doit lister les différentes sources bibliographiques repérées pour trouver les informations dont ils auront besoin pour le rapport bibliographique.
- Exemple de la séance tuteur N°2 (janvier) : il est demandé de présenter par sous-groupe thématique l'état d'avancement des recherches bibliographiques et l'identification des problématiques qui s'en dégagent.
- Exemple à la séance tuteur N°3 : il leur est demandé de préciser quelles informations ils comptent collecter sur le terrain pour répondre à leur problématique et quels types d'acteurs ils comptent rencontrer.

Une "séance-expert" est également organisée avant la période de terrain. Il s'agit d'une rencontre non par groupe de PRA mais par sous-groupe thématique, avec des experts des champs disciplinaires suivants : 1. l'économie, 2. l'environnement, 3. la production agricole, 4. les produits labellisés, 5. la géographie et la sociologie agricole.

2.4. Modes d'évaluation utilisés

Au premier semestre, le rapport bibliographique compte pour 70% de la note, la gestion de projet pour 30% de la note.

Au second semestre :

- la création d'un site web : 35 % de la note
- La présentation orale : 35 % de la note
- La gestion de projet par les étudiants : 30 % de la note.

A chaque séance, une appréciation des tuteurs est reportée sur une grille de notation pour la prestation de chaque étudiant et leur comportement lors de la séance (par des « plus » ou des « moins »). Ces « plus » et ces « moins » sont ensuite comptabilisés en fin de semestre pour calculer la note de gestion de projet individualisée mais ce n'est pas le seul critère d'appréciation.

Les étudiants à chaque semestre vont s'autoévaluer de manière croisée : chaque étudiant met une note d'investissement dans le projet aux autres membres de son groupe, note de 0 à 20 (via une enquête anonyme envoyée et retournée par mail au responsable du module). Les grilles d'évaluation sont envoyées aux étudiants par mail et les étudiants ne sont pas destinataires des réponses.

Les rapports écrits, grand oral et site web sont notés par les tuteurs et le responsable du module harmonise les notes si nécessaire.

2.5. Auto-évaluation croisée entre étudiants

Afin de récompenser les étudiants les plus impliqués relativement aux moins investis, un système d'autoévaluation croisée a été utilisé en fin d'année académique (cf. Figure 1). Il suppose que chaque étudiant évalue le niveau d'implication individuelle de chaque membre de son groupe (lui y compris), en attribuant une note sur 10 points à chacun. Ce système d'auto-évaluation croisée a permis une plus grande responsabilisation individuelle des étudiants. Comme le précisent Pillonel et Roullier (2018), faire appel à l'auto-évaluation permet de développer l'autonomie de l'apprenant. Ce système d'autoévaluation est toutefois perfectible car il était trop peu explicite pour les étudiants. Nous n'avons pas précisé ce que signifiaient les différents gradients de notes. En choisissant un système d'autoévaluation basé sur des points bonus à attribuer à quelques étudiants particulièrement investis, les étudiants seraient peut-être moins réticents à noter leurs camarades.

Dans la mise en œuvre de cette autoévaluation croisée, deux catégories d'étudiants se sont distinguées :

- ceux qui mettent la note de 20 /20 à tous les étudiants (environ la moitié de la promotion)

- et ceux qui jouent le jeu de l'auto-évaluation croisée en attribuant des notes différenciées selon ce qu'ils estiment être la contribution de chacun.

Dans cette deuxième catégorie on compte les étudiants qui estiment avoir travaillé plus que les autres et veulent que leur travail individuel soit récompensé ou bien, plus rare, ceux qui considèrent qu'ils se sont moins investis que leurs collègues. Ce système est soit plébiscité et réclamé par les étudiants qui s'investissent, soit décrié par ceux qui considèrent que cette méthode d'évaluation est susceptible de détériorer l'ambiance de travail.

Certains étudiants peuvent mettre aussi des mauvaises notes à leurs camarades. Lorsqu'une note d'autoévaluation croisée semble incohérente relativement aux autres notes distribuées par le reste du groupe, celle-ci est supprimée (cas rarissime cependant).

Nous avons décidé de ne tenir compte que des notes d'étudiants qui avaient mis des notes différenciées aux membres du groupe puisque ceux-ci étaient cohérents et correspondaient aussi au ressenti des tuteurs lors des séances-tuteur.

2.6. Complémentarité du dispositif avec le programme académique

Cet exercice pédagogique est également outil de collaboration et d'interdisciplinarité car il fait la synthèse de compétences acquises lors des deux premières années du cursus ingénieur en agronomie et agroindustrie. En effet, l'étude territoriale se met en place suite à un enseignement appelé recherches documentaires et bibliographiques, où les étudiants apprennent à rechercher des documents, de l'information statistique. Ils y apprennent à rédiger un rapport bibliographique. Aussi, lors d'un module de communication positionné en parallèle de l'étude territoriale, l'enseignant utilise l'étude territoriale comme objet de travail .

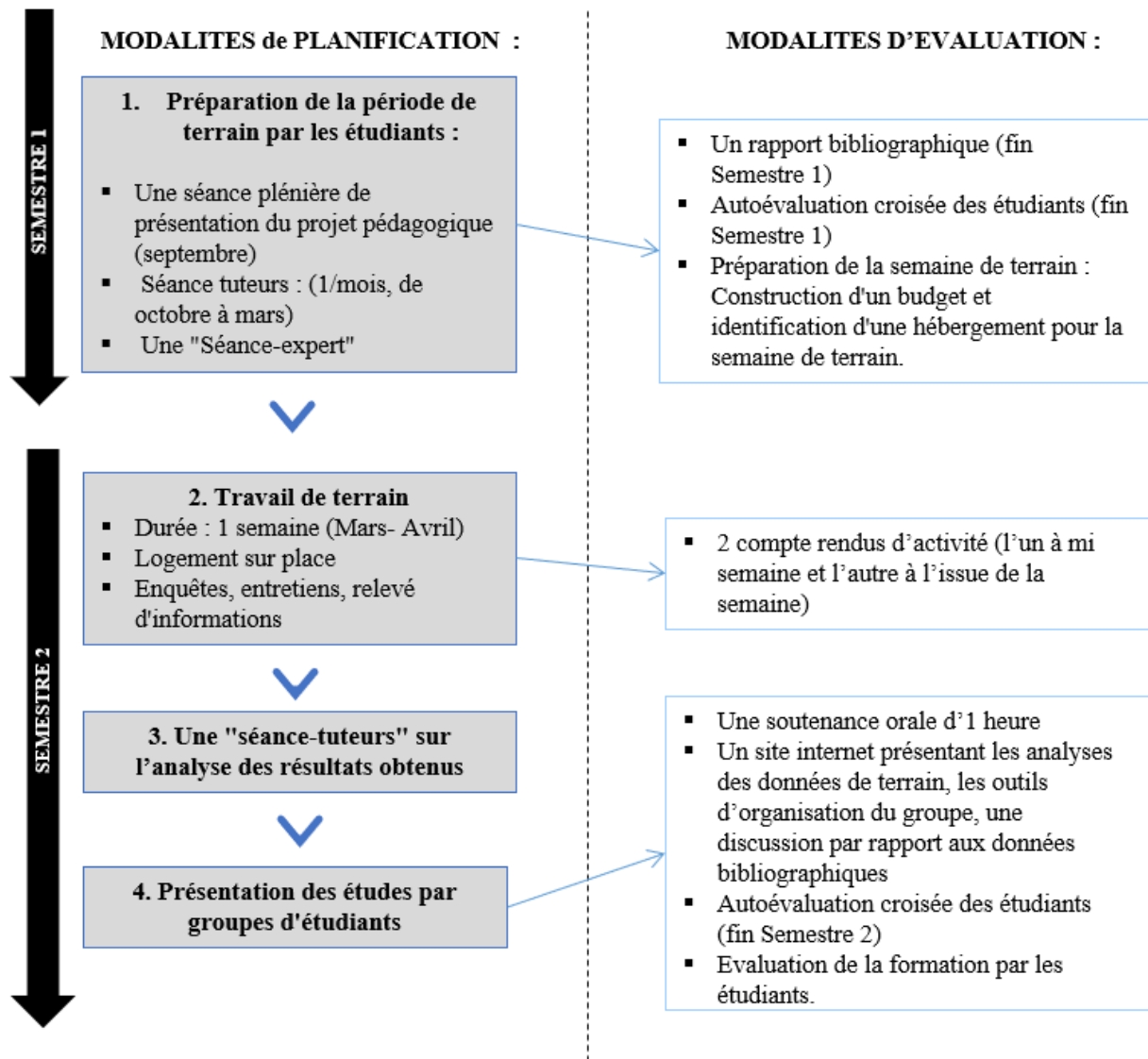


Figure 1 : Modalités de planification et d'évaluation

3. Evaluation du dispositif pédagogique et interprétation

3.1. Modalités de l'évaluation du dispositif

L'évaluation de l'enseignement et des compétences acquises par les étudiants a été appréciée par une enquête menée en 2018. Cette enquête a été soumise aux étudiants pour avoir leur ressenti sur les compétences en gestion de projet qu'ils ont développés à l'issue des deux semestres de formation.

Les questions et réponses sont présentées en figures 2 et 3.

L'échelle de Lickert utilisée en Figure 2, associée à une échelle allant de 0 à 5, le ressenti des étudiants sur diverses caractéristiques du dispositif pédagogique :

- 0: insatisfaisant

- 1 : peu satisfaisant,
- 2 : moyennement satisfaisant
- 3: satisfaisant
- 4: très satisfaisant
- 5 : excellent)

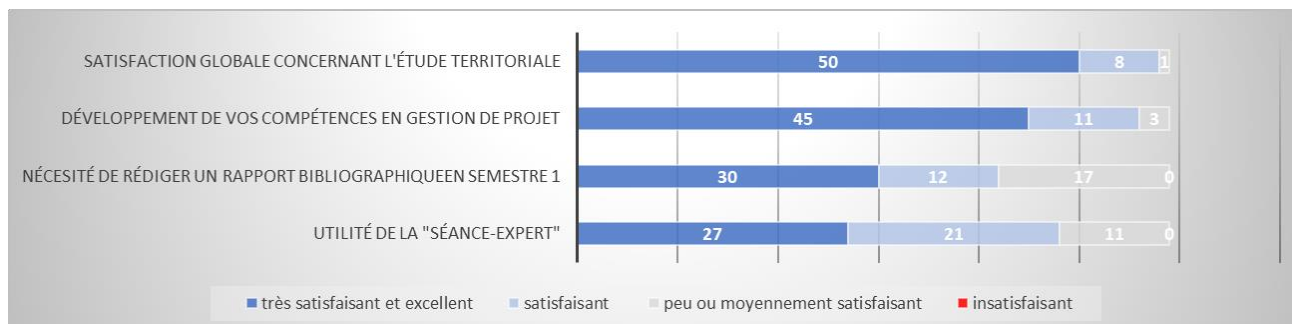


Figure 2 : Ressentis exprimés par les étudiants

3.2. Compétences développées

Un focus a été réalisé sur les compétences en gestion de projet développées. citez les compétences en gestion de projet développées d'après vous pendant l'étude territoriale parmi la communication orale, écrite, la gestion du temps, la gestion d'un budget, la gestion d'un groupe (Plusieurs choix possibles)

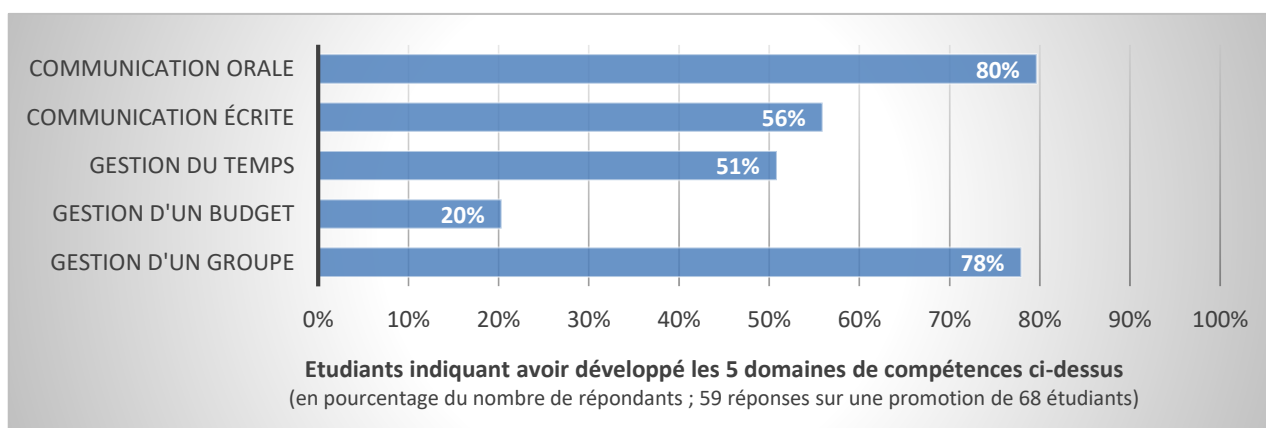


Figure 3 : compétences développées par les étudiants

Une compétence n'a pas été mentionnée car non proposée aux étudiants dans l'enquête mais elle est certainement non négligeable : c'est l'autonomie de groupe. Se risquer à laisser les étudiants prendre des initiatives en particulier sur le choix du logement, la gestion d'un budget, ou les actions qu'ils vont mener pendant la phase de terrain doit permettre un cheminement progressif vers l'autonomie.

Les compétences en communication orale que les étudiants considèrent avoir les plus développées ne sont pas nécessairement celles qu'il leur a fallu déployer pour l'oral de restitution du projet, mais plutôt celles nécessaires pour effectuer les enquêtes auprès des différents interlocuteurs de la PRA (appels téléphoniques, capacité de persuasion, capacité à se faire comprendre d'un public varié : agriculteurs, consommateurs, conseillers et experts techniques, élus, dirigeants d'entreprises...) Leur ressenti d'avoir développé des compétences en gestion de groupe atteste aussi de la difficulté de l'exercice de gestion de projet en grand groupe. Les tuteurs peuvent observer des conflits entre étudiants tout au long du projet et particulièrement au moment des rendus pédagogiques qui sont le plus souvent liés au sentiment d'implication différent des membres du groupe mais qui peut évoluer selon les différentes missions proposées. Certains se révèlent plus actifs pendant la période de terrain alors qu'ils s'étaient montrés peu actifs lors du travail de production du rapport bibliographique. Rares sont les cas, où les étudiants ne s'impliquent pas du tout dans le projet. Les conflits naissent aussi des différences de perception entre étudiants du niveau de qualité requis pour les livrables. Dans ce genre de projet, les leaders de groupe se révèlent ainsi que les communicants, les gestionnaires du budget et du temps, mais aussi ceux qui présentent des difficultés à travailler ou s'intégrer au groupe. Généralement, les tuteurs finissent toujours par savoir ceux qui ne s'investissent pas car les autres étudiants finissent par leur dire.

4. Perspectives d'évolution du dispositif pédagogique

L'exercice en grand groupe présenté ici est l'une des colonnes vertébrales de la 2^{ème} année de formation ingénieur sur le Campus de Rouen UniLaSalle. Toutefois, des perspectives d'évolution de ce dispositif sont envisageables. Elles sont présentées ci-dessous, en guise de conclusion.

Renforcer l'intégration de cet exercice au sein d'un parcours de formation pluridisciplinaire. Par exemple, les enseignements relatifs à la construction de questionnaires d'enquêtes et l'analyse statistique de celles-ci pourraient être associés à cet exercice.

Intégrer à l'exercice des attentes particulières d'acteurs du territoire. En effet, nombre de collectivités territoriales, institutions et entreprises, etc. seraient intéressées par les retours de ces enquêtes. Elles le seraient encore plus si ces enquêtes épousaient plus exactement des problématiques d'intérêt fort pour ces institutions. Cet exercice étudiant pourrait alors être un moyen d'accompagner l'effort de réflexion de ces institutions. Aussi, une "commande" passée par une institution, à un groupe d'étudiants, donne un objectif plus professionnalisant et moins académique à ce dernier, un facteur indéniable de motivation supplémentaire pour l'apprenant. Si ces "commandes" sont fréquemment mises en œuvre sur les dernières années de formation, elles le sont moins sur les premières années.

Valoriser scientifiquement les travaux étudiants. Les enseignants chercheurs pourraient également tirer profit des résultats d'enquêtes réalisées par les étudiants. Certaines années, les étudiants peuvent interroger jusqu'à 120 exploitants agricoles d'une PRA et autant de consommateurs. Une mise en valeur académique de leurs résultats ne peut être qu'un facteur supplémentaire de motivation pour les étudiants comme pour les tuteurs.

Mieux valoriser la communication réalisée par UniLaSalle autour de cette activité étudiante. Lors des périodes de terrain, les étudiants sont fréquemment sollicités par les journaux locaux, très friands de ce type d'événements. C'est alors l'occasion pour UniLaSalle de faire connaître ses formations et les formations d'ingénieur en général, via un vecteur de communication rarement utilisé. Cette communication pourrait débiter en amont même des périodes de terrain, par la rédaction par les étudiants d'une note de presse qui serait adressée aux médias locaux et régionaux concernés. Cela permettrait également aux étudiants de travailler leur capacité à adapter leurs discours à la typologie du public visé. En effet, les interactions avec des publics généralistes (presse par exemple) et des publics experts doivent être distincts, sur le fond comme sur la forme.

Présenter les formations UniLaSalle à d'éventuels futurs étudiants. Toujours dans un objectif de communication, cette activité étudiante peut être valorisée pour accroître la communication d'UniLaSalle auprès de lycéens, susceptibles d'intégrer nos formations. Ainsi, il pourrait être demandé aux étudiants d'explorer un champ d'analyse supplémentaire : recueillir les avis de jeunes publics au sein de la PRA étudiée, en sollicitant des lycéens pour les interroger.

Faire collaborer différentes promotions. Pour l'heure, seuls les étudiants de 2ème année sont impliqués au cours de leurs 2 semestres. Il serait envisageable d'impliquer également les étudiants de 4ème année dans le cadre d'un cours de management, dont certaines compétences visées pourraient être utiles à l'encadrement de groupe d'étudiants de 2ème année. Les étudiants de 4ème année auraient ainsi pour mission d'orienter et d'organiser le travail des étudiants de 2ème année, dans la phase préparatoire de la mission.

5. Conclusion

En conclusion, cet exercice pédagogique par projet est porteur de nombreux apprentissages, en construisant le savoir des apprenants dans une perspective collective mais aussi individuelle. En les mettant en situation de travail en équipe, ils développent leur prise de responsabilité et d'autonomie mais aussi des compétences en relations humaines si importantes en situation professionnelle. C'est également un exercice pédagogique qui permet de nombreuses collaborations avec des champs disciplinaires divers et variés en plus des disciplines agronomiques et agro-alimentaires citées : communication, gestion de projet, enseignement en technologie de l'information et de la communication, statistique, etc.

Références bibliographiques

- Reverdy C. (2013). L'apprentissage par projet : de la recherche. *Technologie*, 186, 46-54.
- Slavin R. (2010). L'apprentissage coopératif : Pourquoi ça marche ?, in CERI, Comment apprend-t-on ? La recherche au service de la pratique. *OCDE*, 2010, 171-189.
- Boutinet J. P. (2005). Anthropologie du projet. *Presses universitaires de France*, 2005.
- Pillonel M. et Rouiller J. (2018). Faire appel à l'auto-évaluation pour développer l'autonomie de l'apprenant. *Les cahiers pédagogiques*, 393.

Projet en grand groupe : quelles compétences, quelles évaluations attendues ?

Perrenoud P. (1998). Réussir ou comprendre ? Les dilemmes classiques d'une démarche par projet. Université de Genève, en ligne.

http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_1998/1998_39.html#begin
consulté le 28/12/2018

Session 2-5 : Développer les compétences collaboratives chez les ingénieurs

Enseigner des stratégies d'apprentissage en école d'ingénieurs

DENIS CHOULIER,

UBFC / UTBM 90 010 BELFORT CEDEX. DENIS.CHOULIER@UTBM.FR

FLORENCE BAZZARO,

UBFC / UTBM, ELLIADD, 90 010 BELFORT CEDEX. FLORENCE.BAZZARO@UTBM.FR

KATY CABARET,

UBFC / UTBM, FEMTO-RECITS 90 010 BELFORT CEDEX. KATY.CABARET@UTBM.FR

ANTHONY PHILIPPE,

UBFC / UTBM 90 010 BELFORT CEDEX. ANTHONY.PHILIPPE@UTBM.FR

PIERRE ALAIN WEITE.

UBFC / UTBM 90 010 BELFORT CEDEX. PIERRE-ALAIN.WEITE@UTBM.FR

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Un enseignement de stratégies d'apprentissage a été mis en place en début de cursus ingénieur. La taxinomie considère les stratégies cognitives, affectives et de gestion, avec une dimension métacognitive transversale. D'abord fondés sur une approche réflexive à partir de pratiques supposées existantes, les contenus ont été réorientés vers de l'apprentissage de techniques. L'un de ces enseignements utilise des techniques mentales : les techniques d'optimisation du potentiel. L'analyse des retours d'expérience montre, outre une meilleure réceptivité des étudiants, des besoins de personnalisation.

SUMMARY

We teach learning strategies to students beginning their engineering curriculum. The taxonomy considers cognitive, affective and management strategies, with a transversal metacognitive dimension. First based on a reflexive approach from existing practice, the content has been reoriented towards the learning of techniques. It also includes mental and relaxation techniques (TOP). The analysis of students' feedbacks show a better receptiveness and a need for personalisation.

MOTS-CLES

Stratégies d'apprentissage, métacognition, techniques d'optimisation du potentiel.

KEY WORDS

Learning strategies, metacognition, stress and mental techniques.

1. Introduction

Là où les stratégies d'enseignement questionnent les actions des enseignants, les stratégies d'apprentissage adoptent le point de vue de l'apprenant. Pour autant, les deux sont liées et les questions qui se posent aux unes peuvent se transposer aux autres. Cet article s'inscrit dans une approche socio-constructiviste et expérientielle de l'apprentissage. Ainsi, nous supposons que les pratiques d'enseignement permettent aux étudiants d'expérimenter des situations d'apprentissage et influent donc sur leurs stratégies d'apprentissage (Kozanitis, 2010).

Dans ce cadre, une première question porte sur la définition du terme « stratégie » qui peut être compris de façons générique, en termes d'objectifs, autant qu'instrumentale, donc en termes d'outil, de solutions pratiques (Bégin, 2008). Ainsi les stratégies liées à l'objectif, par exemple, reformuler un contenu et ceux liés à l'utilisation d'une solution pratique, par exemple, utiliser un agenda ne sont pas au même niveau. Cette imprécision est un facteur de confusion qui doit être levé en proposant une taxinomie dans laquelle l'ensemble des éléments présente le même niveau de détail.

Une seconde question – la principale – porte sur la réceptivité des étudiants à un enseignement sur des méthodes présentant un caractère individuel et profond (Weinstein et Mayer, 1986). La plupart de nos étudiants ont déjà eu des conseils sur leurs façons d'apprendre, ils ont réussi baccalauréat et concours d'entrée. Il s'agit alors d'étendre la notion d'apprentissage pour leur proposer des pratiques adaptées à un environnement nouveau, l'enseignement supérieur, où les questions de l'approfondissement de la connaissance de soi et de l'autonomie dans des apprentissages plus complexes se posent.

Cet article présente des modalités d'enseignement sur les stratégies d'apprentissage en première année de préparation au cycle ingénieur à l'Université de Technologie de Belfort Montbéliard (UTBM). Après une définition et une taxinomie des stratégies, nous décrivons des modalités pratiques d'enseignement adoptées en 2017 puis revues et ajustées pour 2018. Les retours des étudiants sont ensuite analysés.

2. Une taxinomie de stratégies d'apprentissage

Nous définirons les stratégies comme un ensemble d'activités et d'actions, visant l'atteinte d'un objectif avec des performances (efficacité, efficience) maximales. Elles peuvent être de natures diverses, portant autant sur le traitement cognitif directement lié à un apprentissage que sur les conditions le favorisant (matérielles, temporelles, sociales, psycho-physiologiques...)

Ces stratégies peuvent être conscientes, permettant ainsi une réflexion des apprenants sur leur propre apprentissage et notamment la verbalisation de ces stratégies lors de discussions avec des pairs (Duquette et Renié, 1998). Selon Flavell (1976, 1979), cette auto réflexion, également appelée métacognition, ou pratique réflexive (Schön 1987) est à la fois une prise de conscience de facteurs influençant la performance et un processus de sa régulation sur le long terme. Ainsi, appliquée à l'apprentissage, cette auto-réflexion permet d'augmenter les performances immédiates mais également de participer à la construction durable des connaissances.

Les stratégies d'apprentissage sont alors définies comme des processus conscients et réflexifs (Weinstein et Mayer, 1986) qui influencent le traitement des informations. Elles ont un lien avec l'apprentissage « en profondeur » (Marton et Säljö, 1976) et sont associées à la réussite : un apprenant sélectionne et adapte de façon flexible ses propres stratégies à ses besoins d'apprentissage et à ses habitudes / aptitudes (Ménard et al., 2011), styles (Coffield et al., 2004). Ces stratégies s'appliquent plus particulièrement à la construction de savoirs complexes passant par la reconnaissance et la construction de sens, de relations structurelles entre entités, et de questions sur la robustesse et les limites d'une connaissance. Ces savoirs complexes sont un enjeu crucial pour une formation d'ingénieurs, allant largement au-delà de la seule mémorisation. Apprendre à apprendre est l'un de ces savoirs complexes (CTI, 2016).

Plusieurs catégorisations de stratégies ont été proposées. Si des stratégies cognitives sont systématiquement présentes, il est fréquent d'y ajouter des stratégies affectives, de gestion, et métacognitives (Larue et Cossette, 2005). La place accordée à ces différentes catégories est probablement en lien direct avec les différentes visions/théories de l'apprentissage. La place de la métacognition nous a plus particulièrement interpellés (Choulier et Cabaret, 2013). En effet, son caractère générique lui donne le statut d'une compétence transversale (Schraw, 1998) applicable à tout domaine, dont l'apprentissage lui-même. Elle s'applique évidemment aux stratégies cognitives pour les contrôler (Flavell, 1976, 1979 ; Pintrich et al., 1991). Mais elle s'applique tout autant aux stratégies affectives et de gestion. Notre taxinomie de stratégies comprend alors trois domaines (cognitif, affectif, de gestion) et une dimension métacognitive transversale. Les trois domaines sont divisés pour former 10 stratégies types. **Chacune est avant tout définie par son objectif**, qui peut lui-même être atteint par différents moyens (tableau 1).

Tableau 1 : Stratégies d'apprentissage et moyens mobilisables

	Stratégie / Objectifs	Exemples de moyens mobilisables : utiliser, construire...
Cognitives	Interpréter	Carte mentale, représentation alternative, visuel ← → auditif...
	Fiabiliser	Autres sources, livres, moocs, cours sur internet, examens corrigés
	Elaborer / structurer	Diagrammes (chrono)logiques, regroupements, analogies, hiérarchies
	Appliquer / généraliser	Exemples, contre exemples, conditions et limites d'application
Affectives	Se motiver	Récompenses, description réussite / objectif, recherche de sens
	Se concentrer	Conditions sonores, visuelles et sociales, lieux spécifiques
	Réguler son stress	Sport, activité externe, yoga, temps de pauses, sorties, sommeil
De gestion	Gérer / moduler son temps	Planning, temps de révisions, to do-list
	Gérer les moyens matériels	Classeur, zone d'affichage, gestion des données numériques
	Travailler en équipe / seul	Collègues de travail, aides, questions aux enseignants, corrections

3. Modalités d'enseignement

L'enseignement sur les stratégies d'apprentissage a été introduit à l'UTBM en Septembre 2017 pour les étudiants post BAC. Il s'inscrit dans une unité d'enseignement de méthodologies et de recherche de stage. Il s'agit de proposer et renforcer des pratiques permettant un apprentissage complexe, situé, et réflexif, indispensable pour de futurs ingénieurs.

La première réalisation en septembre 2017 a été structurée par un cours en amphithéâtre et deux travaux dirigés (TD-28 étudiants). Pour 2018, nous avons réorienté les TD et nous avons ajouté un troisième TD de découverte de techniques mentales.

3.1. Cours. Percevoir la diversité des stratégies

Les objectifs sont de reconnaître et nommer les stratégies d'apprentissage, et de se positionner selon une grille d'auto-évaluation (traitement statistique des réponses). Le cours (déjà mis en place dès 2013 au niveau BAC +3) se termine par des conseils : explorer et définir ce qui convient à chacun, diversifier ses stratégies, s'engager dans un apprentissage actif.

3.2. TD 2017 N°1 : Echanger sur ses pratiques de prises de notes

L'objectif est d'engager chaque étudiant à développer sa propre stratégie efficace de prise de notes (construction du lexique, abréviations, ...). Pour cela, le TD prend la forme d'un world café. Une synthèse graphique par groupe est demandée - elles seront scannées et rendues accessibles à tous – puis débriefing.

3.3. TD 2017 N°2 : Questionner ses stratégies

Nous visons ici un double objectif : (1) prendre conscience et énoncer ses stratégies d'apprentissage ; (2) identifier des pistes pour être plus efficace dans ses apprentissages. Durant ce TD, les étudiants se questionnent individuellement puis confrontent leurs pratiques à celles des autres étudiants.

Après cette première édition, les étudiants nous ont conseillé d'aller vers davantage de recommandations pratiques applicables (voir RETEX plus bas). Les deux TD ont donc été révisés pour 2018.

3.4. TD 2018 N°1 : Diversifier ses prises de notes

Ce TD se focalise sur les modes de représentations et outils. Les étudiants devront les utiliser, les produire et identifier les forces et faiblesses de chacun en fonction des objectifs posés et des stratégies propres à chacun.

Pour cela, les étudiants sont invités, par groupes de 4, à étudier un jeu de documents (textes et vidéo). Chaque étudiant utilise un mode de représentation différent : texte, carte mentale, diagrammes causes / effets ou schémas. Nous posons ensuite une série de questions de natures différentes. Le débriefing porte sur les avantages et limites de chaque type de représentation, au regard des types de questions.

3.5. TD 2018 N°2 : Utiliser une liste de questions (domaine cognitif)

L'objectif est d'utiliser (apprendre, renforcer) des modes de questionnements relatifs aux stratégies cognitives; puis de les questionner, comme pour le TD précédent.

Douze cartes de questionnement proposent des moyens associés aux quatre stratégies cognitives. Ces cartes sont mobilisées progressivement pour analyser trois cas d'étude. Le débriefing met l'accent sur le travail de consolidation des connaissances là où le TD précédent portait plus sur de l'encodage.

3.6. TD 2018 N°3 : S'initier à des techniques de gestion du stress et préparation mentale

Les techniques d'optimisation du potentiel TOP® (Perreaut-Pierre, 2016) visent la gestion du stress et la préparation mentale avec utilisation d'imagerie mentale, notamment pour se projeter dans le déroulement d'une « épreuve », passée ou future. Le cadre originel est militaire (pilotes de chasse, préparation et retour des opérations extérieures). Elles commencent à se diffuser pour la préparation mentale de sportifs. Deux des auteurs de cet article sont moniteurs TOP ; l'un d'eux est sportif de haut niveau.

Ici, sont visées la connaissance et la maîtrise de soi afin d'identifier et gérer son état émotionnel. Il s'agit de faire prendre conscience aux étudiants qu'il existe des moyens d'agir sur le volet affectif de l'apprentissage. Des pratiques sont proposées : respirations relaxante et dynamisante, et une relaxation complète en position assise avec imagerie sur une image de détente. En complément, des informations sur les techniques de préparation mentale sont données sous forme de vidéos.

4. RETEX / Retour d'expérience.

Le retour d'expérience prend la forme d'un questionnaire sur un environnement numérique pour évaluer les points forts et améliorations possibles. Il vient en complément des débriefings de chaque TD et des observations et améliorations du scénario pédagogique faites par les enseignants, notamment lors du premier TD réalisé à plusieurs.

La session de 2017 a laissé des avis contrastés. Le questionnaire d'évaluation n'étant pas spécifique aux interventions sur les stratégies, seuls 73 étudiants (27%) sur 272 ont laissé des commentaires sur cette partie (tableau 2). Le climat général de coopération est souligné, mais 28 critiques signalent un apport mineur du fait d'acquis antérieurs sur ces méthodes.

Pour le TD sur les prises de notes, les synthèses des groupes révèlent des pratiques globalement harmonisées : optimisation d'une prise de notes majoritairement textuelle destinée à capter toute l'information du cours. Si les fonctions des prises de notes sont en général énoncées (utiliser, organiser, synthétiser, reformuler...), elles sont rarement assorties de propositions de moyens. Il y a par exemple peu de mentions de cartes mentales ou schémas.

Pour le TD de réflexion sur les stratégies, les feuilles individuelles annoncent régulièrement des intentions mais sans préciser comment (ex : « trouver une méthode pour mieux se concentrer »). Toutefois, la prise de conscience d'une diversité des façons d'apprendre semble plus effective.

Lors des débriefings, la proportion d'étudiants apparaissant convaincus de devoir améliorer, voire changer leurs façons d'apprendre reste faible, de l'ordre de 25%.

Pour 2018, le questionnaire proposé aux étudiants était spécifique aux stratégies. 146 étudiants y ont répondu, sur 293 (50%). Il comportait un positionnement sur 6 affirmations, reproduit dans le tableau 2 ; ainsi que des zones de textes optionnelles pour relever les points positifs et à améliorer. Les avis apparaissent bien plus positifs qu'à la session précédente. Les commentaires sont régulièrement argumentés, longs et complexes (Tableau 3). Les commentaires concernant le TD3 sur les TOP sont nombreux mais nous pouvons suspecter que l'originalité de ce TD et l'administration du questionnaire à son issue aient influencé la part relative des réponses sur les différents TD.

Tableau 2 : Evaluation des interventions 2018

Réponses	Absolument pas d'accord	Pas d'accord	Plutôt d'accord	D'accord à 100 %	Je n'ai pas d'avis	Total
J'ai découvert des éléments nouveaux	1 (1%)	6 (4%)	85 (58%)	53 (36%)	1 (1%)	146
Je repars avec des éléments utiles que je pense appliquer	2 (1%)	19 (13%)	73 (50%)	44 (30%)	8 (5%)	146
Les modalités d'enseignement étaient bien adaptées aux objectifs	2 (1%)	9 (6%)	81 (55%)	43 (29%)	11 (8%)	146
Je conseille de le reconduire pour mes camarades arrivant l'année prochaine	2 (1%)	6 (4%)	47 (32%)	83 (57%)	8 (5%)	146
J'aimerais approfondir les outils pour apprendre (Cognitif)	7 (5%)	39 (27%)	64 (44%)	27 (18%)	9 (6%)	146
J'aimerais approfondir les techniques mentales (TOPs).	3 (2%)	11 (8%)	37 (25%)	88 (60%)	7 (5%)	146

Tableau 3 : Commentaires sur les sessions 2017 et 2018 (plusieurs commentaires possibles par étudiant)

	2017	2018	Dont spécifique au TD 2018 n°3 TOP
Participants à l'UV	272	293	293
Réponses au questionnaire	185	146	146
Etudiants exprimant des commentaires sur la partie étudiée	73	> 125	> 69
Commentaires positifs	31 (35%)	177 (57%)	69
Propositions d'amélioration	29 (33%)	123 (39%)	52
Critiques de fond	28 (32%)	12 (4%)	1

Globalement, les points positifs sont des découvertes et une vision d'ensemble des stratégies qui permet de faire un point personnel. Les points positifs sur la forme reprennent des éléments déjà appréciés l'année précédente : séances participatives, ludiques, coopératives. Les demandes d'amélioration touchent au temps, à l'organisation des TD 1 et 2 qui ne permettent pas à un étudiant particulier de tester tout ce qui est proposé, et surtout à la quantité d'informations contenues dans les sujets, consommatrice de temps au détriment du travail sur les stratégies. Les critiques portent sur des points trop variés pour être représentatives.

Pour les commentaires spécifiques aux TOPs, les points positifs sont la découverte, voire la possibilité de les utiliser immédiatement. Ils sont en phase avec les objectifs tout en pointant majoritairement la seule gestion du stress. Les demandes d'amélioration portent sur les conditions matérielles de la séance (salle, position, horaire...), le positionnement dans le semestre, le temps (demande de plus de séances), et des demandes de pratique de techniques mentales et d'apports sur les effets du stress et, surtout, du sommeil. Ces demandes ont justifié la programmation d'une suite au second semestre.

Des remarques sur la personnalisation, réparties autant dans des points négatifs ou positifs, que dans des demandes d'amélioration ont également été relevées. Les perceptions des enseignants lors des débriefings vont dans le même sens.

5. Discussion et conclusions.

Au premier abord, les stratégies d'apprentissage sont complexes à enseigner. Des habitudes de travail, d'apprentissage sont déjà ancrées, souvent de longue date. Ces habitudes demeurent peu conscientes pour les apprenants et peu formalisées pour les équipes pédagogiques en enseignement supérieur. Ainsi, la crédibilité d'un tel enseignement est toujours à construire et à justifier, d'autant plus qu'en tant qu'enseignants, nous sortons de nos champs disciplinaires classiques (conception, mécanique, ergonomie, gestion). La posture que nous affichons à nos étudiants apparaît déterminante. C'est une vision constructiviste, réflexive, et pragmatique, dans laquelle la coopération est un facteur déterminant. Ainsi, à la suite de travaux de Kolb (1984), nous défendons que tout apprentissage se construit, par la pratique et la réflexion, y compris sur les façons d'apprendre. Ces dernières, bien que relativement stables sur la durée, peuvent et doivent être aménagées selon la situation.

Apprendre à apprendre demande alors à la fois une vision instrumentale à travers le déploiement d'outils et de méthodes, une vision stratégique à travers la formalisation de directions qui

permettent d'orienter les actions, et des connaissances qui les éclairent, tels que les effets du temps ou du stress.

Chaque stratégie est définie par l'objectif générique qu'elle vise ainsi que par des actions possibles permettant d'atteindre cet objectif. Cette approche permet de prendre en compte d'une part les différences entre apprenant et d'autre part la possibilité de faire évoluer ses propres routines.

L'enseignement de ces stratégies a d'abord pris la forme d'un cours en tout début de semestre. Cette modalité est bien perçue par les étudiants mais ses impacts sont difficilement mesurables.

Nous avons ensuite tenté une approche demandant aux étudiants de s'interroger sur leurs pratiques existantes. Leur perception a été très variée : si une minorité d'étudiants a pu s'interroger sur ses méthodes de travail, une majorité y voit un travail redondant avec des enseignements pré BAC ; et la qualité de la réflexion – pour autant que nous puissions l'évaluer – apparaît lacunaire. Avec le recul, en nous appuyant sur les travaux de Dewey (1916) et de Kolb (1984), il nous est apparu que la réflexion doit davantage s'appuyer sur des expériences concrètes. Il est primordial que les étudiants expérimentent par eux-mêmes au préalable, idéalement avec des expériences diversifiées voire décalées, évidemment dans un climat dénué de tout jugement.

La reconstruction des TD de 2018 va dans ce sens, avec la pratique d'outils de représentations (cartes mentales, logigrammes / diagrammes causes effets, dessins), une liste de questionnements visant la quête de sens, le rattachement à des connaissances déjà présentes, et la pratique de techniques TOPs. Ces modalités sont bien mieux perçues, en partie sans doute du fait de leur caractère animé et participatif. Ils sont souvent vécus comme des moments de pause, de recul sur soi et de respiration. Cet enseignement devient également une référence méthodologique sur laquelle les enseignants participant peuvent s'appuyer lors de leur cours disciplinaire.

Concernant plus spécifiquement les TOPs, leurs principes fondateurs ont sans doute eu un fort effet légitimant : liberté, découverte de soi, respect, personnalisation, apprentissage de (simples) méthodes très structurées visant l'autonomie. De même, leur contexte historique, leurs domaines actuels d'application, la pratique sportive de l'un des intervenants et l'utilisation de vidéos ont pu jouer un rôle dans l'acceptation de cette initiative pédagogique. Mais nous avons-nous-mêmes été surpris de voir à quel point ces techniques semblent avoir rencontré des attentes de nos étudiants. L'évaluation de l'ampleur de ces attentes (voire leurs causes) et des

effets des techniques proposées sur l'apprentissage restent des questions ouvertes qui, si elles dépassent nos domaines de pratiques, apparaissent beaucoup plus importantes qu'initialement imaginées.

Des améliorations possibles apparaissent dans les directions suivantes. En premier lieu évidemment, améliorer les modalités existantes à partir de suggestions de l'enquête. Se posera ensuite rapidement la question de l'apport d'une réflexion des étudiants sur ces stratégies : mise de côté cette année au profit d'une expérimentation préalable par la pratique, elle en est néanmoins une poursuite naturelle qu'il conviendrait d'explorer. De cette façon, les stratégies de gestion pourront aussi être questionnées. Pour les stratégies affectives, un entraînement très concret aux épreuves de soutenances du stage ouvrier a depuis été programmé, avec des techniques mentales TOP pour les mêmes étudiants au second semestre.

Références bibliographiques

- Bégin, C. (2008). Les stratégies d'apprentissage : un cadre de référence simplifié. *Revue des sciences de l'éducation*, 34(1), 47– 67. [doi:10.7202/018989ar](https://doi.org/10.7202/018989ar)
- Choulier, D., Cabaret, K. (2013, September). *Progression in Learning Strategies in Engineering Education. - does Meta-cognition matter?* Communication présentée au SEFI, Leuven, Belgium
- Coffield, F., Moseley, D., Hall, E., Ecclestone, K. (2004). *Learning styles and pedagogy in post-16 learning A systematic and critical review*, Published by the Learning and Skills Research Centre. www.LSRC.ac.uk.
- CTI (2016). *Références et orientations*, livre 1, Repéré à <https://www.cti-commission.fr/fonds-documentaire/document/15>
- Dewey, J. (1916). Démocratie et éducation - extraits dans *philosophie magazine* N°122, Sept 2018.
- Duquette, L., Renié, D. (1998). Stratégies d'apprentissage dans un contexte d'autonomie et environnement hypermédia. Études de linguistique appliquée. *Revue de didactologie des langues-cultures*, Klincksieck (Didier Erudition jusqu'en 2003), Hypermédia et apprentissage des langues, 237- 246. <edutice-00000233>
- Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. In L. B. Resnick (Ed.), *The nature of intelligence* (231-236). Hillsdale, NJ: Erlbaum
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34, 906 - 911.
- Kolb, D.A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Pearson FT Press; 2nd Édition : 2014.
- Kozanitis, A. (2010). « L'influence d'innovations pédagogiques sur le profil motivationnel et le choix de stratégies d'apprentissage d'étudiantes et d'étudiants d'une faculté d'ingénierie », *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur [en ligne]*, 26-1. URL : <http://journals.openedition.org/ripes/385>

- Larue C. et Cossette R. (2005). *Stratégies d'apprentissage et apprentissage par description et évolution des stratégies utilisées par des étudiantes en soins infirmiers au niveau collégial*. Rapport de recherche Published by Cégep Du Vieux-Montréal, Service Des Études, 220p.
- Marton, F. and Säljö, R. (1976). *Outcome as a function of the learner's conception of the task*. Br. J. Education of psychology. Vol.46, 115-127.
- Ménard, L., Legault, F., Ben Rhouma, T., Dion, J.S., Meunier, H. (2011). *La formation à l'enseignement au postsecondaire - Mesurer ses effets sur les enseignants et les étudiants*. QPES. 195 – 20
- Perreaut-Pierre, E. (2016). *Comprendre et pratiquer les Techniques d'Optimisation du Potentiel: Une méthode personnalisée pour mobiliser ses ressources ; être et rester au TOP*, Inter éditions.
- Pintrich, P.R., Smith, D.A.F., García, T., et McKeachie, W.J. (1991). *A manual for the use of the motivated strategies questionnaire (MSLQ)*. Ann Arbor, MI: University of Michigan, National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning. DOI: 10.13140/RG.2.1.2547.696
- Schraw, G. (1998). Promoting general metacognitive awareness. *Instructional Science*, 26 (1-2), 113-125.
- Schön, D.A. (1987). *Educating the reflective practitioner: Toward a new design for teaching and learning in the professions*, San Francisco: Jossey-Bass.
- Weinstein, C.E. and Mayer, R.E. (1986). The teaching of learning strategy, in M.C. Wittrock (dir.) *Handbook of research on teaching* (315-327). New-York: McMillan Publishing Company.

Accompagner la dynamique de groupe dans un projet transdisciplinaire: un pari gagné avec 180 étudiants bioingénieurs.

CHARLOTTE DESCAMPS

UCLouvain, Research Group « Genetics, Reproduction, Populations », Earth and Life Institute–Agronomy, Croix du Sud 2, 1348 Louvain-la-Neuve, Belgium (charlotte.descamps@uclouvain.be)

FRANÇOIS GASPARD

UCLouvain, Environmental sciences, Earth and Life Institute, Croix du Sud 2, 1348 Louvain-la-Neuve, Belgium (francois.gaspard@uclouvain.be)

PIERRE DELMELLE

UCLouvain, Environmental sciences, Earth and Life Institute, Croix du Sud 2, 1348 Louvain-la-Neuve, Belgium (pierre.delmelle@uclouvain.be)

ANNE-LAURE JACQUEMART

UCLouvain, Research Group « Genetics, Reproduction, Populations », Earth and Life Institute–Agronomy, Croix du Sud 2, 1348 Louvain-la-Neuve, Belgium (anne-laure.jacquemart@uclouvain.be)

JULIE LECOQ

UCLouvain, Louvain Learning Lab, Belgium (julie.lecoq@uclouvain.be)

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Cette communication propose de décrire la conception, le déroulé et l'évaluation de quatre modules de formation à la dynamique de groupe instaurés dans le cadre d'une réforme du programme de bachelier dans la Faculté des bioingénieurs de l'UCLouvain en réponse à deux enjeux facultaires : intégrer les disciplines dans un contexte plus appliqué et développer les compétences transversales des futurs bioingénieurs. Selon une approche similaire à celle proposée par Edward Kapp (2009), le scénario des modules visait un développement progressif des compétences collaboratives, en articulation directe à la réalisation d'un projet. 44 groupes d'étudiants ont pris part au dispositif. Celui-ci a fait l'objet d'une évaluation quantitative (enquête) et qualitative (focus-group). Les résultats sont discutés à la lumière d'un indice d'efficacité groupale (Ohland et al., 2012), des émotions vécues au cours du projet et de la théorie de l'auto-détermination (Deci et Ryan, 1985).

SUMMARY

This paper proposes to describe the design, development and evaluation of four group dynamic training modules introduced as part of a curriculum reform in the Faculty of Bioengineers at UCLouvain in response to two issues: integrate the disciplines in a more applied context and develop the transversal skills of future bioengineers. Following an approach similar to that proposed by Edward Kapp (2009), the scenario aimed at a

progressive development of collaborative skills, directly linked to the realization of a project. 44 groups of students took part in the device. We assessed this pedagogical device with a quantitative (survey) and qualitative (focus-group) methodology. The results are discussed in light of a group efficiency index (Ohland et al., 2012), emotions experienced during the project, and the self-determination theory (Deci and Ryan, 1985).

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Apprentissage collaboratif, Projet, Apprentissage actif, Sciences environnementales

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Collaborative Learning, Project, Active Learning, Environmental Science

1. Contexte et problématique

En 2017, dans le cadre d'une réforme du programme de bachelier dans la Faculté des bioingénieurs de l'UCLouvain (Université catholique de Louvain), un nouveau cours a été créé afin de répondre à deux enjeux facultaires : intégrer les disciplines dans un contexte plus appliqué et développer les compétences transversales des futurs bioingénieurs. Plus précisément, il s'agissait de réviser entièrement le cours de systématique végétale et d'intégrer des notions de pédologie, de biogéographie et d'écologie des écosystèmes, de manière à imaginer un scénario pédagogique susceptible de relever ces deux défis en répondant à une formule de 30 heures de cours théoriques et 30 heures de travaux pratiques (5 ECTS).

L'équipe enseignante a décidé de concevoir le dispositif pédagogique autour d'un projet de groupe avec pour objectif la réalisation d'un diagnostic environnemental ou agronomique à partir d'un travail sur terrain réel. Le choix d'un tel projet se justifiait en ce qu'il permettait d'appliquer directement des notions de systématique végétale et de pédologie en intégrant des concepts liés à l'écologie, à la biogéographie et à la gestion des milieux¹. Concrètement, les étudiants choisissaient eux-mêmes un site (parcelle forestière, prairie, verger, friche...) et devaient déterminer la nature du sol, réaliser et analyser des prélèvements, identifier les plantes rencontrées, constituer un herbier des plantes les plus représentatives. L'objectif du cours était de mettre en relation la végétation avec le type de sol et la zone biogéographique, puis de poser un avis critique quant à la gestion du site.

¹ A ce sujet voir aussi Jacquemart, Lhoir, Binard, & Descamps, 2016.

Pour ces étudiants, il s'agissait non seulement du premier travail de terrain mais aussi de leur première expérience au travail d'équipe. En effet, les différentes étapes du projet se réalisaient par groupe de quatre ou cinq étudiants. Si le travail de terrain était soutenu par des séances de travaux pratiques en systématique végétale, le travail d'équipe bénéficiait lui aussi d'un accompagnement. Afin de favoriser le développement des compétences visées par le travail de groupe, les étudiants participaient à quatre modules pédagogiques « apprendre à se connaître pour mieux travailler en équipe », « apprendre à s'organiser » et « apprendre à communiquer » (deux modules) suivis par une séance de bilan réflexif.

Ce sont précisément ces séances dédiées à la formation des compétences à travailler en équipe qui feront l'objet de cette communication.

2. Présentation du dispositif

2.1. Elaboration

Le dispositif mis en place est le résultat d'un processus de co-construction entre plusieurs acteurs. Les assistants du projet, principaux protagonistes, ont demandé à être accompagnés par une conseillère pédagogique du service d'appui à l'enseignement de l'UCLouvain, le Louvain Learning Lab. Celle-ci animait au même moment une recherche collaborative sur l'accompagnement des travaux de groupes avec des enseignants issus de diverses facultés. L'objectif de la recherche était de partager, de documenter et d'expérimenter divers outils de gestion de la dynamique de groupe. Ces outils (voir Crahay et Lecoq, 2017) ont été proposés aux assistants qui s'en sont emparés pour concevoir leur dispositif.

2.2. Description

178 étudiants étaient inscrits au cours de « Projet intégré en diagnostic environnemental ».

Ce cours se déclinait en plusieurs parties : 22 heures de cours magistral, une excursion, quatre séances de travaux pratiques de systématique végétale, quatre modules de « dynamique de groupes » et deux séances de présentation orale de leur projet (sous format « Mon projet en 180 secondes »). Il se déroulait sur un quadrimestre.

Les 178 étudiants étaient répartis en 6 groupes horaires, eux-mêmes composés de six groupes de cinq étudiants (soit 44 groupes d'étudiant au total).

Selon une approche similaire à celle proposée par Edward Kapp (2009), le scénario des quatre modules de « dynamique de groupes » a été construit de manière à respecter les trois étapes suivantes :

- Familiariser les étudiants avec leurs préférences personnelles au travail et les conscientiser à la diversité des styles.
- Initier le travail en équipe par l'élaboration d'un contrat d'équipe permettant de partager les forces de l'équipe et de s'engager quant aux résultats visés et aux modalités de fonctionnement convenues ensemble.
- Utiliser l'évaluation par les pairs de manière à réguler le travail en cours.
- Dans le dispositif présenté ici, cette évaluation s'est voulue uniquement formative et s'est réalisée à la fois sur le plan de la dynamique de groupe (évaluation par les pairs d'une même équipe) et sur le projet lui-même (évaluation du projet d'une équipe par une autre équipe)

Pour sensibiliser les étudiants à l'intérêt de ces modules dans leur parcours de formation, on leur présentait un clip vidéo d'interviews de bioingénieurs travaillant dans des domaines divers et témoignant chacun du management d'équipe comme d'une compétence essentielle et indispensable de leur métier.

De plus, le scénario pédagogique des modules de dynamique de groupe a été conçu en étroite articulation avec la réalisation progressive du projet disciplinaire. Le scénario pédagogique se déclinait comme suit :

2.2.1. Module 1 « Travailler en équipe »

L'objectif de ce premier module était d'initier le travail des groupes en leur faisant expérimenter les étapes permettant de faire évoluer une collection d'individus en un groupe d'individus interdépendants. A cette fin, plusieurs activités étaient proposées :

- La séance débutait par un jeu brise-glace visant à leur permettre de faire connaissance entre eux et à faire émerger la variété des profils et des préférences de travail des étudiants.
- A partir de la mise en évidence de cette diversité, les assistants ont composé les équipes en leur donnant comme tâche de se remémorer individuellement une expérience de bonne collaboration dans leur vie personnelle et d'en dégager les dimensions principales. Ces expériences étaient alors échangées au sein des groupes.

- Une autre activité était ensuite proposée sur base d'un modèle de personnalité à six couleurs visant à stimuler la connaissance de soi et des autres.
- Enfin une typologie des fonctions dans un groupe a été présentée aux étudiants en vue de les outiller dans la planification de leurs réunions de travail.

La séance se terminait par une pose pour la réalisation des photos de chaque groupe.

A l'issue du module, deux premières productions leur était demandées: la rédaction d'un contrat d'équipe sous la forme d'une charte signée par chacun des membres et reprenant les points forts, points faibles de chacun, les résultats visés collectivement et les modalités de fonctionnement. Les groupes devaient également choisir librement un site d'étude et se l'approprier en se répartissant les tâches : prise de contact avec le propriétaire de la parcelle, collecte de données, recherches bibliographiques.

2.2.2. Module 2 « Apprendre à s'organiser en équipe »

Afin d'outiller les étudiants dans l'organisation et la planification des étapes de leur projet, un second module visait à sensibiliser les groupes sur trois aspects : les réunions, la gestion de l'information et la planification de projet.

- Une première activité de groupe demandait de dégager les ingrédients d'une réunion efficace. Ces éléments étaient ensuite restructurés sur une échelle temporelle (avant, pendant et après la réunion) au cours d'un brainstorming collectif.
- Pour sensibiliser les étudiants à l'importance de ces compétences organisationnelles pour leur future profession, les assistants avaient réalisé des capsules vidéo d'interviews de bio-ingénieurs expérimentés.
- Un outil est ensuite proposé aux étudiants (le diagramme de Gantt) afin de les outiller concrètement dans la gestion des informations et la planification des étapes du travail. Une expérience personnelle d'usage est évoquée par l'un des assistants et d'autres témoignages de diplômés sont présentés puis synthétisés avant de laisser le temps aux équipes de travailler sur l'organisation et la planification de leur propre projet.
- A la fin du module, les groupes recevaient une tâche à réaliser pour la prochaine séance. Individuellement, à l'aide d'un outil d'auto-positionnement (voir figure 1), on demandait à chaque étudiant de réaliser une évaluation du fonctionnement de son équipe en positionnant l'équipe sur les sept dimensions suivantes : production de l'équipe, climat de travail, communication de chacun, répartition des rôles, apprentissages réalisés, participation et gestion des

conflits. Il s'agissait ensuite de rédiger un bref bilan réflexif quant à leur satisfaction ou insatisfaction.

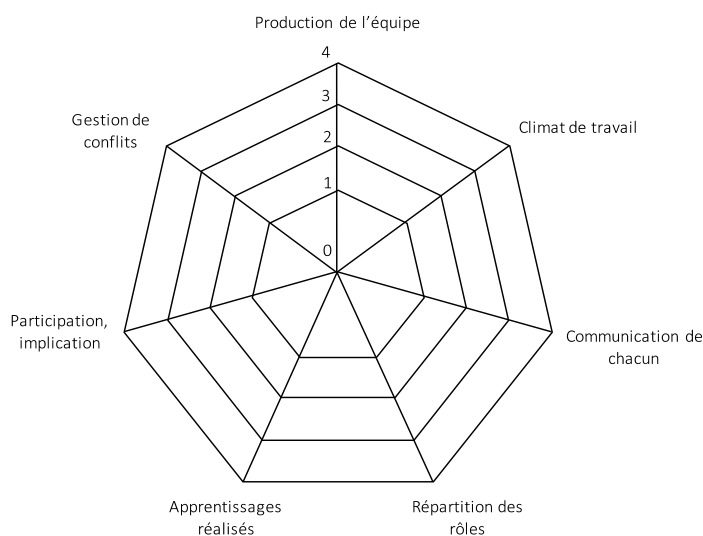


Figure 1 : Outil d'auto-positionnement (inspiré de Crahay et Lecoq, 2017, p.43)

2.2.3. Module 3 « Apprendre à communiquer (au sein de l'équipe) »

L'objectif de ce module était double. Il visait, à mi-parcours, à désamorcer les difficultés relationnelles éventuelles en proposant un exercice de communication sur le fonctionnement de leur équipe. Le second objectif était d'outiller des étudiants en matière de communication de leur projet vers l'extérieur.

Il était d'abord demandé aux groupes de confronter leurs outils d'auto-positionnement de manière à en observer les divergences. Chaque discordance rencontrée donnait lieu à un point de discussion en vue de pouvoir répondre aux questions suivantes : « *Quels sont les éléments dont nous sommes fiers ? Quels sont ceux que l'on souhaiterait améliorer au niveau de notre fonctionnement en équipe et sur lesquels nous nous engageons à travailler pour la suite du projet ?* ». Enfin, les étudiants devaient réfléchir aux conditions rendant possible un tel exercice.

Sur base des éléments émergeant de l'exercice, les assistants ont réalisé une restructuration autour de la notion de feed-back en introduisant quelques grands principes issus de la Communication Non Violente (Rosenberg, 1999).

Le module se concluait par une discussion collective visant à dégager les « trucs et astuces » d'une présentation efficace en vue de la présentation « intermédiaire » de leur projet. Un brouillon de cette présentation leur était demandée en vue du module 4.

2.2.4. Module 4 « Apprendre à communiquer (vers l'extérieur) »

Cette dernière séance avait pour fonction de permettre à chaque groupe de s'essayer à présenter les premiers éléments de leur projet avec un support Powerpoint. Outre le fait qu'il s'agissait d'une balise intéressante pour engager les groupes à avancer dans leur travail, cette séance poursuivait plusieurs objectifs :

- Placer les étudiants dans une situation de communication proche de celle qu'ils auraient à l'examen mais aussi plus tard, dans leur vie professionnelle,
- Donner l'opportunité de recevoir des feedbacks de leurs pairs et de leurs assistants,
- S'essayer à la formulation de questions et de feedbacks pertinents,
- Dégager, grâce à la vision de multiples présentations et à la réception de multiples feedbacks, les éléments d'une présentation de qualité.

Pour la séance, chaque groupe était jumelé à deux autres groupes : un premier chargé de poser des questions de clarification sur le projet, un second chargé de formuler une évaluation sous forme d'un feedback qualitatif (fond et forme). Une grille de critère était fournie à tous de manière à faciliter l'exercice.

Les présentations se succédaient, suivies chaque fois des interventions des groupes questionneurs et évaluateurs. En l'absence volontaire de consignes précises, chaque présentation était porteuse de diversité et d'originalité.

La séance se clôturait par une mise en évidence collective des éléments facilitateurs de la communication du projet.

Les assistants rédigeaient quant à eux une évaluation précise pour chacun des groupes. Cette fiche d'évaluation personnalisée leur était ensuite remise pour les aider à réaliser la présentation finale « Mon site en 180 secondes »².

² Les consignes pour présenter le site en 180 secondes étaient les suivantes : 3 slides (Powerpoint), 3 minutes, une présentation attractive et synthétique. Afin de maintenir l'audience attentive, un vote était réalisé à l'issue de la séance pour élire la meilleure présentation.

2.2.5. Bilan réflexif

Au terme du parcours, après la présentation finale du projet devant les professeurs et les assistants, les groupes se retrouvaient une dernière fois pour une séance collective d'évaluation du dispositif.

2.3. Place du dispositif dans l'évaluation certificative globale du cours

Conformément aux objectifs visés par le cours, l'évaluation certificative visait à attester l'intégration de compétences « appliquées » par l'appréciation du projet d'analyse du site et par la confection d'un herbier. Ainsi que présenté dans le tableau 1, l'évaluation finale du cours valorisait les productions relatives aux modules de dynamique de groupe à concurrence de 45% de la note globale. Ces productions étaient notées sur base de leur réalisation (remis ou pas) et du soin porté à celle-ci (travail bâclé ou pas).

Tableau 1. La note finale du cours sur 20 points.

Présentation orale « Mon site en 180 secondes » 25% 5pts			Fiche finale + Herbier 25% 5pts			
TP de systématique 5% 1pt	Contrat d'équipe 5% 1pt	Choix du site 5% 1pt	Retour Réflexif 10% 2pts	Gantt Chart 5% 1pt	Présentation brouillon 5% 1pt	Présentation intermédiaire 15% 3pts

3. Evaluation du dispositif

Les quatre modules ont été évalués à deux moments et à l'aide de deux instruments de mesure différents afin de diversifier le recueil d'informations.

3.1. Évaluation par questionnaire

De manière à recueillir des données quantitatives et qualitatives, il a été décidé de réaliser l'évaluation du dispositif sous format d'un questionnaire à remplir en ligne (voir annexe). Proposé avant la séance de bilan réflexif, 141 étudiants ont répondu au questionnaire, soit

une participation de 79,2 %. Ce questionnaire était composé de questions fermées à choix multiples et de questions ouvertes organisées en quatre parties :

3.1.1. Les indicateurs de fonctionnement groupal

Ces dimensions sont issues d'une traduction française de l'échelle de mesure d'appréciation de l'efficacité d'une équipe (Ohland et al., 2012), mieux connue sous les initiales CATME (Comprehensive Assessment of Team Member Effectiveness).

Selon les auteurs, l'efficacité groupale se définit par cinq dimensions : la satisfaction groupale, l'interdépendance, les conflits sociocognitifs, la productivité et la confiance. Chacune de ces dimensions est mesurée par trois items. Par exemple, pour évaluer la confiance, les étudiants devaient se prononcer sur une échelle de likert à quatre points allant de « pas du tout d'accord » à « tout à fait d'accord » sur la question suivante : « *Dans notre groupe, nous avons géré de façon constructive les difficultés qui sont survenues* »

3.1.2. La perception du développement de leurs compétences disciplinaires et transversales

En partant des acquis d'apprentissage du cours, huit compétences disciplinaires et six compétences transversales ont été formulées. Sur deux échelles allant de zéro à dix, les étudiants devaient évaluer leur degré de progression dans ces compétences.

3.1.3. La mesure des émotions vécues au cours du dispositif

Les émotions des étudiants ont été sondées de manière à mesurer l'intensité émotionnelle et la valence des émotions caractérisant leur engagement dans le dispositif proposé. A cette fin, une traduction française du questionnaire Differential Emotionnal Scale de Izard³ et al. (1974) a été utilisée en proposant aux étudiants de positionner le vécu émotionnel au cours des travaux de groupe sur dix émotions.

3.1.4. Les commentaires ouverts

³ Cette traduction est issue de Schaefer, Nils, Sanchez et Philippot (2010).

Les étudiants étaient invités à s'exprimer ouvertement sur les aspects positifs des modules de dynamique de groupe et sur les aspects susceptibles d'être améliorés.

3.2. Evaluation par focus-group

Suite à la passation du questionnaire, deux focus-groups d'une quinzaine d'étudiants ont été réalisés afin de recueillir des données plus exploratoires, issues de la discussion entre étudiants appartenant à des sous-groupes différents et se proposant sur base volontaire. Il s'agissait de discuter de la pertinence, du séquençage des diverses activités et productions proposées dans le cadre des 4 modules. Ces focus-groups ont été proposés aux étudiants volontaires lors de la séance de bilan réflexif. Ils ont duré l'un et l'autre une cinquantaine de minutes.

4. Résultats

4.1. Résultats du questionnaire

4.1.1. Les indicateurs de fonctionnement groupal

Les cinq indicateurs de fonctionnement groupal ont été largement atteints ainsi que l'illustre le tableau 2. La moyenne sur une échelle allant de 1 à 4 est supérieure à 3,3 pour chacun des indicateurs. Les groupes ont en moyenne très bien fonctionné.

Tableau 2. Moyenne et Ecart-type des indicateurs de fonctionnement groupal

	N	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart-type
Degré de satisfaction avec l'équipe	139	1,00	4,00	3,36	,69
Degré d'interdépendance de l'équipe	138	2,00	4,00	3,32	,55
L'apprentissage dans l'équipe	140	1,50	4,00	3,41	,62
La qualité de la production de l'équipe	139	1,33	4,00	3,32	,54
Climat de l'équipe	140	1,33	4,00	3,42	,68

4.1.2 La perception du développement de leurs compétences disciplinaires et transversales

Les étudiants rapportent une évolution sensible sur chacune des compétences disciplinaires et transversales sondées. La compétence pour laquelle l'évolution perçue s'avère la plus marquée est « Construire une dynamique relationnelle favorable dans une équipe de travail », principal objectif visé par les modules. C'est aussi la compétence que les étudiants pensent pouvoir le mieux transférer par la suite.

4.1.3. La mesure des émotions vécues au cours du dispositif

Les résultats révèlent que les étudiants ont éprouvé au cours de leur travail des émotions largement positives. L'émotion la plus ressentie est l'intérêt, suivie par la passion et enfin la joie. Les émotions négatives ont été pratiquement absentes.

4.1.4. Les commentaires ouverts

Les commentaires des étudiants précisent et détaillent les résultats qui précèdent. Les principaux points relevés sont l'intérêt pour le dispositif, l'ambiance lors des modules et l'enthousiasme des assistants.

Un point d'attention concerne la taille des groupes qui, lorsqu'elle est en dessous de 4, ne permet pas un réel travail sur la dynamique. La grille de critères utilisée lors de la séance de communication a parfois été jugée trop complexe à utiliser.

4.2. Résultats des focus-groups

Les étudiants présents lors des entretiens de focus-groups, à l'unanimité, ont confirmé les résultats du questionnaire. Parmi les qualificatifs les plus emblématiques ont été exprimés :

- Convivialité : « *La bonne ambiance* », « *la complicité entre les assistants et les enseignants* », « *une convivialité tout en restant vraiment sérieux* »

- Nouveauté : « *Un format comme ça, ça change !* », « *on n'est pas habitués à fonctionner ainsi, ça faisait du bien* »
- Proximité : « *Le tutoiement* », « *le fait que les assistants sont jeunes, proches de nous* », « *on n'a jamais eu un tel rapport avec des assistants* »
- Activité : « *On était dans du concret, enfin actifs* », « *c'était dynamique* », « *le côté participatif* », « *le côté pratique* »
- Pertinence : « *C'était des moments qui permettaient d'intégrer la théorie* », « *il y avait une super articulation entre les trois parties* », « *c'était plein de conseils pour plus tard, pour nos études mais aussi pour plus tard* »
- Disponibilité : « *Les assistants étaient toujours dispo, leur porte était ouverte, on pouvait leur poser toutes nos questions* »,

Un point à améliorer concerne le modèle de personnalité, considéré comme certains comme trop superficiel et jugé soit comme superflu soit comme n'ayant pas été suffisamment approfondi.

5. Conclusion et Perspectives

L'apprentissage collaboratif est particulièrement valorisé aujourd'hui. Une équipe capable de collaborer offre à ses membres un plus grand accomplissement, une augmentation de leur motivation intrinsèque, une meilleure productivité et une plus grande persistance face à l'adversité (Johnson & Johnson 1999). Mais l'échec des étudiants à travailler ensemble est lui aussi régulièrement rapporté dans la littérature (Pfaff & Huddleston, 2003).

L'intérêt du dispositif présenté ici était de proposer un projet disciplinaire ancré sur le terrain et supporté par un scénario d'accompagnement pédagogique conçu de manière à maximiser le développement des compétences de collaboration au sein d'un groupe tout en minimisant les écueils.

L'enquête et les focus-groups révèlent l'enthousiasme des étudiants pour le dispositif.

Si l'on interprète les résultats sous l'angle de la théorie de l'autodétermination (Deci et Ryan, 1985) en prenant en compte les trois dimensions constitutives d'un environnement éducatif, on note :

- En terme de structure c'est-à-dire de quantité et/ou de clarté d'information fournie sur le plan des consignes, objectifs et moyens d'y parvenir, les résultats montrent que les étudiants ont suffisamment de balises pour s'y retrouver.

- Sur le plan du soutien à l'autonomie, c'est-à-dire des occasions données aux étudiants de déterminer leurs propres comportements et buts, les résultats montrent que les étudiants ont suffisamment de moments pour travailler librement. Par exemple, saisissant les outils proposés, ils ont apprécié le fait de pouvoir réaliser leur bilan de fonctionnement sans la présence des assistants.
- En ce qui concerne le soutien social, c'est-à-dire la qualité des relations entre étudiants et avec l'équipe enseignante, les étudiants ont noté une intensification des liens entre étudiants et la perception d'une équipe enseignante unie et disponible.

Des améliorations pourraient être apportées :

Une attention doit être accordée à la taille des groupes d'étudiants. Des groupes plus importants (5 ou 6) pourraient être envisagés. Un développement plus approfondi du modèle de personnalité choisi permettrait de renforcer sa pertinence.

Références bibliographiques

- Crahay, M. et Lecoq, J., (2017). *Accompagner des étudiant-e-s qui travaillent en groupe*. Les cahiers du LLL, éditeur B. Raucant.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Publishing Co.
- Izard C. E., Dougherty F. E., Bloxom B. M. and Kotsch N. E. (1974). *The Differential Emotions Scale: a method of measuring the subjective experience of discrete emotions*. Unpublished manuscript, Vanderbilt Univ., Nashville, Tenn.
- Jacquemart, A-L, Lhoir, P., Binard, F. & Descamps, C. (2016): An Interactive Multimedia Dichotomous Key for Teaching Plant Identification. *Journal of Biological Education*, 50(4), 442-451.
- Johnson, D. W, and Johnson, R. T. (1999). Making cooperative learning work. *Theory into practice* 38, 67-73. Joyce, W B.
- Kapp, E. (2009). Improving student teamwork in a collaborative project-based course. (2009). *College Teaching*, 57 (3), 139-143.
- Ohland, M. W., Loughry, M. L., Woehr, D. J., Bullard, L. G., Felder, R. M., Finelli, C. J., Layton, R. A., Pomeranz, H. R., & Schmucker, D. G. (2012). The comprehensive assessment of team member effectiveness: Development of a behaviorally anchored rating scale for self and peer evaluation. *Academy of Management Learning & Education*, 11, 609-630.

Pfaff, E. & Huddleston, P. (2003). Does it matter if I hate teamwork? What impacts student attitudes toward teamwork. *Journal of Marketing Education* 25, 37-45.

Rosenberg, M. B. (1999). *Les mots sont des fenêtres (ou des murs)*. Introduction à la Communication NonViolente. Editions Jouvence.

Schaefer, A., Nils, F., Sanchez, X. & Philippot, P. (2010). Assessing the effectiveness of a large database of emotion-eliciting films: A new tool for emotion researchers. *Cognition and Emotion* 24(7), 1153-1172.

Combiner ingénierie et design pour innover dans le domaine alimentaire : un véritable défi et une opportunité de succès

DOLLY DAOU

Directrice du Design Lab, Nouvelles Pratiques Alimentaires,
Atlanpole la Chantrerie, Rue Christian Pauc – BP, 30607, 44306 Nantes cedex 3,
d.daou@lecolededesign.com

JEAN-MARC FERRANDI

Professeur des Universités en Marketing, LEMNA, ONIRIS
Rue de la Géraudière, 44300 Nantes
jean-marc.ferrandi@oniris-nantes.fr

TYPE DE SOUMISSION : POINT DE VUE

RESUME :

La collaboration étroite entre Oniris, école d'ingénieurs agroalimentaires de Nantes, et l'Ecole de Design de Nantes dans le cadre de leur participation au concours d'éco-innovation alimentaire EcoTrophéa, offre l'opportunité de former différemment les étudiants en mêlant science et design. Elle permet la mise sur le marché d'innovations de rupture tout en offrant aux apprenants une nouvelle façon de penser, de concevoir et d'expérimenter. L'objectif de cette communication est de présenter et d'analyser cette démarche collaborative originale.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Innovation alimentaire de rupture, design, ingénierie, compétences, apprentissage par problème et par projet

Depuis 5 ans Oniris, école d'ingénieurs agroalimentaires de Nantes, et l'Ecole de Design de Nantes ont décidé de participer ensemble au concours d'éco-innovation alimentaire EcoTrophéa (Meyer et al, 2013 ; Yannou Lebris et Serham, 2018). Cette collaboration étroite, basée sur l'apprentissage par problèmes et par projets (Galand et Frenay, 2005), offre l'opportunité de former différemment les étudiants en combinant science et design. Elle permet la mise sur le marché d'innovations de rupture tout en offrant aux apprenants une nouvelle façon de penser, de concevoir et d'expérimenter des techniques et des méthodes grâce à l'acquisition de compétences multidisciplinaires et de pratiques fondées sur le savoir. L'objectif de cette communication est de présenter et d'analyser cette démarche collaborative originale.

1. Le contexte de la collaboration

En 2012, 12 établissements de l'enseignement supérieur français ont décidé de créer un réseau national et européen de formation d'excellence à l'éco-innovation alimentaire en répondant à l'appel à projet IDEFI

(Ponchon et al., 2015). Le programme EcoTrophéla retenu permet de contribuer à renforcer la compétitivité des entreprises agroalimentaires françaises par l'innovation. L'industrie agroalimentaire est en effet le premier secteur industriel français et européen marqué par son fort dynamisme : renouvellement de la moitié des produits offerts en magasin tous les 5 ans tout en devant prendre en compte les nouvelles attentes des parties prenantes de l'activité, notamment en termes de développement durable, de transparence ou de responsabilité sociétale et environnementale des entreprises. Pour répondre à ces enjeux, plusieurs études ont souligné le besoin de compétences nouvelles pour les cadres en matière de conception, d'innovation, de gestion de projets ou de management collaboratif. Le but du programme IDEFI-EcoTrophéla est alors de devenir un modèle pédagogique démonstrateur avec une visibilité internationale. Son enjeu est de former les étudiants à l'éco-conception et à l'éco-innovation avec comme jalon un concours national et européen (pour les vainqueurs des différents concours nationaux). Ce concours dédié principalement aux futurs ingénieurs en agroalimentaire réunit chaque année fin juin en Avignon une vingtaine d'équipes (plus de 130 étudiants). Il constitue l'occasion pour les apprenants d'une part, de valoriser le projet d'éco-innovation sur lequel ils ont travaillé pendant au moins 6 mois auprès de professionnels (industriels et académiques) et, d'autre part, de se confronter à leurs pairs.

C'est dans ce cadre qu'ONIRIS et l'EDN ont décidé d'allier leurs forces pour présenter le fruit du travail de leurs étudiants. Chaque année, d'octobre à mars, une douzaine d'élèves-ingénieurs agroalimentaires de l'Ecole Nationale Vétérinaire Agroalimentaire et de l'Alimentation de Nantes (ONIRIS) et une dizaine d'étudiants designers du Design Lab "Nouvelles pratiques alimentaires" de L'École de Design Nantes Atlantique (EDN) collaborent pour représenter leurs écoles dans cette compétition. Deux ou trois groupes de 6 à 10 étudiants, ingénieurs agroalimentaires et designers, imaginent ensemble un nouveau produit alimentaire répondant aux enjeux sociétaux durables de demain. Bien que le concours fasse partie du programme de formation des étudiants d'ONIRIS, qui y participent, il est facultatif pour ceux de l'École de Design.

Au cours de ce processus collaboratif les deux écoles encouragent une collaboration ouverte entre les différentes disciplines et parties prenantes (enseignants, chercheurs, étudiants et industriels). Cette collaboration les invite à mettre en perspective la multidisciplinarité entre science et design et entre les différentes disciplines du design. Les élèves interrogent et discutent ouvertement de leurs différences et s'enrichissent d'elles tout au long du projet et notamment lors de la définition de la proposition initiale, de la validation du concept et du résultat final.

L'intérêt de cette collaboration entre ONIRIS et l'École de Design est leur complémentarité, chaque établissement offrant en effet une perspective différente sur les produits alimentaires. Alors qu'ONIRIS met en valeur une approche très scientifique, le Design Lab "Nouvelles pratiques alimentaires" de L'École de design s'appuie sur la pratique et les usages en matière de conception. Les deux écoles offrent en effet des perspectives différentes en fonction de leurs spécialités et de leur collaboration avec l'industrie. Les étudiants ingénieurs agroalimentaires de dernière année ont une bonne connaissance de l'expérimentation d'ingrédients et de leurs procédés de fabrication afin d'en explorer les limites, les valeurs nutritionnelle, organoleptique, la sécurité alimentaire... Ils ont ainsi tendance, de par leur formation, à entrer dans le processus d'innovation par la technique et la matière première (la formulation par exemple). Par contre, les étudiants designers, en 2^{ème} année de master, sont formés aux différentes disciplines du design (les designs produit, graphique, d'interactivité ou d'espace) et cherchent à innover en prenant en compte le point de vue de l'utilisateur ou de l'utilisateur pour lui offrir une valeur qu'il jugera supérieure. Par expérience et formation ces élèves designers vont donc centrer leur

processus de création sur les utilisateurs finaux et sur le test de la pertinence de la solution proposée sur le marché. Malgré ces divergences dans les stratégies d'approche les deux cursus partagent des points communs : l'expérimentation des ingrédients, la matérialisation, la forme, la technique et la technologie. Cette complexité devient alors source d'une opportunité réelle de cocréation.

Le design légitime le produit et sa valeur par le biais de tests utilisateurs et influence la vie des personnes à travers la forme et les matériaux du conditionnement. La science valide l'ensemble des choix grâce aux expérimentations et à la maîtrise des techniques et procédés. L'expérimentation scientifique et le design conduisent au final à l'interrogation de différentes compétences complémentaires pour la réalisation du produit sur le marché.

2. Une démarche pour provoquer l'imagination et innover.

L'innovation a une signification différente selon les disciplines et il n'existe pas de définition claire du terme design (Finger et al., 2006 ; Skalkos, 2017). Cependant, ces deux termes impliquent l'imagination et la création d'un produit tangible ou intangible sur la base de notre connaissance et/ou de notre expérience de la vie. L'approche du design est intuitive, car l'expérience implique de s'appuyer sur des idées plus proches de notre mémoire sensorielle et de nos passions (Amon et al., 1996). De l'autre côté, l'approche scientifique est logique et implique de la rigueur, des faits et des chiffres. La collaboration entre ces deux approches sur l'innovation alimentaire va engendrer le besoin de tenir compte à la fois du plan sensoriel, lié à l'expérience alimentaire, et de celui de la logique, qui repose sur des faits scientifiques relatifs aux avantages et à la sécurité des aliments par exemple. Bien que le processus de design prévoie l'expérimentation conceptuelle des nouveaux produits alimentaires, les tests scientifiques garantissent l'expérimentation scientifique et la faisabilité du produit pour qu'il puisse être commercialisé (Saguy, 2011).

« L'innovation est un processus » (Multu et Er, 2003) qui peut être linéaire et interactif (voir figure 1). Le linéaire suit un processus d'étapes séquentielles tandis que l'interactif est basé sur de nombreux allers-retours. La participation au concours EcoTrophéa repose ainsi plutôt sur le deuxième processus d'innovation. Les étudiants ingénieurs et designers interagissent fortement et apprennent à travailler ensemble, à s'écouter et à s'enrichir de l'autre. L'acceptation de cette multidisciplinarité est au cœur du défi de cocréation que vivent les étudiants.

Fabrication Ingénierie

*Recherche, Design,
et Développement*

*Commercialisation du
nouveau produit*

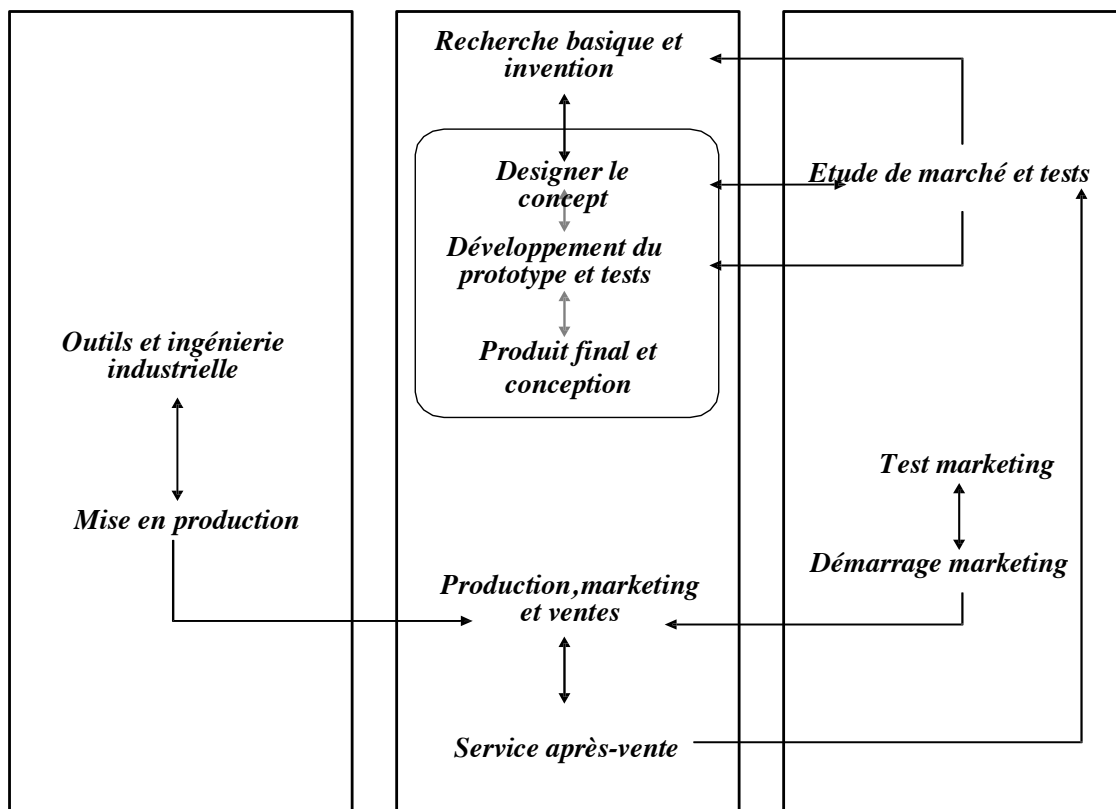


Figure 1 : Le processus d'innovation technologique montrant le rôle de l'activité de conception et de développement

(Roy and Bruce, 1984; cité par Multu et Er, 2003)

A travers ces projets d'éco-innovation, les étudiants sortent de leurs schémas habituels. Ils vont mobiliser, intégrer et s'approprier de nouvelles connaissances et compétences. Deux outils pédagogiques facilitent cet apprentissage :

1. les séances de créativité initiales, grâce au design thinking, méthodologie peu familière pour les étudiants ingénieurs, permettent de bouleverser la représentation des choses des étudiants. Elles leur offrent l'opportunité de voir le monde différemment et de saisir toute la richesse de l'autre ;
2. l'apprentissage par projets confronte les étudiants à la réalité de la conception et du lancement d'un produit alimentaire éco-innovant.

Au démarrage du projet, une séance de créativité, qui se déroule sur plus d'une journée, favorise la dynamique de groupe entre les étudiants. Construite à partir des méthodes du design thinking, elle les pousse à modifier leur angle de vue soit en se mettant à la place de l'utilisateur ou du consommateur pour les ingénieurs, soit en intégrant dès le départ les aspects techniques ou la formulation pour les designers. Le design thinking est en effet une méthode de résolution de problème qui s'appuie sur le décloisonnement et la remise en question tout en invitant les acteurs à adopter une démarche multidisciplinaire et multi-niveaux. Il place le processus d'innovation au cœur d'un triple défi : identifier le produit, service ou solution qui conciliera ce que la population cible désire, ce qui est technologiquement réalisable et ce qui est économiquement et durablement viable (Brown et Katz, 2010). Les étudiants apprennent ainsi par la pratique en alternant des phases de raisonnement et d'imagination. À partir de la problématique choisie, cette démarche offre en effet l'opportunité de trouver le concept, l'idée qui y répondra et de concevoir une solution qui incarnera ce concept. Elle se décompose en trois phases principales : l'inspiration (le problème ou l'opportunité qui motive la recherche de solutions), l'idéation ou conceptualisation

(le processus de génération, développement et test des idées) et l'implémentation ou réalisation (le cheminement qui amène le projet à l'étude dans la vie des gens). En plaçant le client et, plus largement, l'humain, ses attentes et ses besoins (conscients ou latents), au centre du projet d'innovation, cette démarche permet de réduire l'incertitude initiale de la conception et d'optimiser les chances de réussite du lancement de l'innovation. Ce processus exploratoire itératif non linéaire alterne ainsi des phases d'intuition, d'analyse et de construction. Il apprend aux étudiants, à chaque étape, à se questionner, à se remettre en question. Tout son intérêt, lors de la mise en place d'équipes pluridisciplinaires, est de faire coopérer des individus fonctionnant différemment : tel est le cas de nos ingénieurs plutôt analytiques et de nos designers plus intuitifs. Cette logique de création favorise alors l'intelligence collective et invite chacun des acteurs à s'interroger sur ce qui fait sens (Ferrandi et Lichtlé, 2014).

Cette séance de créativité est également pour les étudiants l'occasion de prendre conscience, de mobiliser et d'avoir confiance en leur potentiel créatif tout en découvrant des méthodes de brainstorming. Elle leur permet aussi de se choisir pour constituer leur groupe projet (en fonction de leur mode de fonctionnement et de leur système de valeurs). L'équipe commence alors à se construire et à définir ses modes de fonctionnement.

La force du concours EcoTrophéa est d'inciter fortement les étudiants à prendre en compte la durabilité dans la conception de leur innovation, et ce dès le départ. Les étudiants ont alors à envisager les enjeux économiques, environnementaux et/ou sociétaux du développement durable. Tout au long du projet, les étudiants vont, à travers ce prisme de la durabilité, mobiliser un grand nombre de connaissances disciplinaires et développer des compétences opérationnelles interdisciplinaires : créativité, étude de marché, marketing mix, formulation, business plan, packaging, simulation d'industrialisation, analyse sensorielle, analyse du risque sanitaire.... (Ponchon et al., 2015). Axer le projet autour de ces enjeux oblige les étudiants à envisager le monde différemment, les détourne de leurs clés d'entrée naturelle (comme la recette) et les engage dans un processus non linéaire avec de multiples allers-retours et arbitrages entre les différentes facettes de la durabilité, processus dans lequel leur système de valeurs devient central. Ceci leur permet de créer de la valeur tout au long du processus de conception.

Enfin, la confrontation des approches désirée par les deux établissements de l'enseignement supérieur nantais, invite chacun de leurs apprenants à développer ses capacités d'anticipation (veiller, saisir les signaux faibles) et d'ouverture au monde (comprendre, observer les autres et le monde en se décentrant et en changeant d'échelle d'observation) avant de créer (définir, explorer), prototyper (conceptualiser, réaliser, apprendre de ses erreurs) et finalement gérer (tester, solutionner) des solutions durables pour l'homme et la planète dans le cadre des projets EcoTrophéa. La rencontre entre ces deux conceptions ou processus d'innovation n'était pourtant pas évidente : la technique et l'usage n'allant pas naturellement au départ ensemble. Chacun des étudiants reconnaît qu'ils ont tous besoin de s'investir à 100% pour réussir leur projet collaboratif. En particulier les étudiants designers rappellent que, pour eux « *ils ont appréhendé le processus d'innovation dans son intégralité. Nous, on part de loin, on est créatif et on ne se rend pas compte de la réalité. Ici nous avons été capables de réaliser un produit réel à la fin !* ». Elle permet au final aux apprenants d'acquérir la capacité à changer leur angle de vue et à appréhender les phénomènes sous différentes échelles (Desjeux, 2006). Cette confrontation aboutit à des innovations de rupture avec de nouvelles façons d'agir et de penser.

Conclusion

Ce modèle novateur de collaboration entre ONIRIS et l'École de Design de Nantes donne lieu à un nouveau processus qui a été mis en œuvre avec succès au cours des quatre dernières années, prix aux concours et/ou lancement de nouvelles startups. Le réseau industriel des deux institutions enrichit cette expérience et renforce les projets basés sur la pratique. Ces projets permettent aux étudiants de travailler sur des connaissances et des compétences pertinentes et nécessaires à l'industrie pour leur avenir professionnel.

La collaboration fonctionne entre les deux groupes d'étudiants grâce à leur apprentissage du respect et de l'écoute de l'autre dans toute sa diversité, dans un esprit constructif et bienveillant. La démonstration de cette bienveillance et de l'intégrité des acteurs favorise le développement de la confiance entre eux. Cette confiance est dans le même temps renforcé par la crédibilité des actions de chacun (à travers la démonstration de la réelle maîtrise de son champ de compétences).

Au final, la confrontation des deux approches offre la possibilité de développer des innovations à la fois tangibles (les propositions de produits alimentaires en rupture, comme Vertu¹, le premier substitut alimentaire au tabac) et intangibles (savoir-faire et compétences²). Ces dernières sont des points clés pour l'avenir des étudiants. Elles seront en effet valorisées ensuite professionnellement. Tel est le cas de leur capacité à manager l'innovation de manière collaborative (en détenant les clés de langage des autres parties prenantes en interaction). Mener un projet collaboratif entre des étudiants de formation différente leur a permis d'acquérir des compétences clés pour piloter des projets dans des environnements complexes, multidimensionnels et multi-partenariaux.

¹ Prix alumni EcoTrophéa 2017

² Dans le cadre du concours, les étudiants doivent réaliser un stand pour « vendre » leur produit. L'annexe 1 montre ainsi un stand réalisé par les ingénieurs. Ce stand détonait par sa clé d'entrée : la mise en valeur du produit de par son usage. Cette clé est celle naturellement utilisée par les designers. Elle a été, pour les équipes enseignantes, la preuve que les ingénieurs ont été en capacité d'acquérir et de faire sien des compétences habituellement propres aux designers.

Références bibliographiques

- Amon C.H., Finger S., Siewiorek D.P. et Smailagic A. (1996), Integrating Design Education, Research and Practice at Carnegie Mellon: A Multi-disciplinary Course in Wearable Computers, *Journal of Engineering Education*, 85(4), 279-285
- Brown T. et Katz B. (2010), *L'esprit design : Le design thinking change l'entreprise et la stratégie*, Pearson.
- Busato P., Berruto R., Sopegno A. et Rosso M. (2017), Foodlab Business Tool To Foster Entrepreneurship In The Agrifood Sector, *International European Forum on System Dynamics and Innovation in Food Networks*, Innsbruck.
- Desjeux D. (2006), *La consommation*, Que Sais-je?, PUF.
- Ferrandi JM et Lichtlé MC (2014), *Le marketing*, Collection Openbook, Dunod.
- Finger S., Gelman D., Fay A., Szczerban M., Smailagic A. et Siewiorek D. (2006), Supporting collaborative learning in engineering design, *Expert Systems with Applications*, 31 (4), 734.
- Galand B. et Frenay M. (2005), L'approche par problèmes et par projets dans l'enseignement supérieur : impact, enjeux et défis, Presses Universitaires de Louvain.
- Meyer L., Boulon P., Sotiriou M. et Cuq B. (2013), Pédagogie par la gestion de projet dans le cadre d'un concours d'innovation alimentaire. Mise en place du programme Idefi-EcoTrophéla, *Colloque QPES*.
- Mutlu B. et Er A. (2003), Design Innovation: Historical and Theoretical Perspectives on Product Innovation by Design. *5th European Academy of Design Conference*, Barcelone
- Nooshabadi S. et Garside J. (2006), Modernization of Teaching in Embedded Systems Design - An International Collaborative Project, *IEEE Transactions on Education*, 49 (2), 254.
- Ponchon C., Claude S., Boulon P. et Cuq B. (2015), Conception d'une boîte à outils par un réseau d'établissements : accompagner la pédagogie par apprentissage par projet dans le cas de projets d'innovation agroalimentaire, *Colloque QPES*.
- Saguy I.S. (2011), Academia and Food Industry Paradigm Shifts Required for Meeting Innovation Challenges, *Trends in Food Science & Technology*, 22 (9), 467-475.
- Skalkos D. (2017), Academic and industry collaboration academic and industry collaboration leading to the pilot production of innovative, *International Conference for Entrepreneurship Innovation and Regional Development*, Thessaloniki.
- Yannou LeBris G. et Serham H. (2018), La chaîne de valeur des connaissances pour éco-concevoir et éco-innover en alimentaire Etudes de cas des projets ECOTROPHELIA, *RPI - Les nouveaux modes d'organisation des processus d'innovation*, Nîmes.

Annexe 1 : Stand réalisé par une équipe d'ingénieurs au terme de leurs interactions avec les designers.



Session 2-6 : Créer des communautés de pratique

L'approche coopérative comme outil de construction identitaire professionnelle et de structuration d'une communauté de pratique pour les enseignants-architectes

PATRICIA SCHEFFERS

Université de Liège, Faculté d'Architecture, Liège, Belgique, patricia.scheffers@uliege.be

ERIC LE COGUEC

Université de Liège, Faculté d'Architecture, Liège, Belgique, eric.lecoguec@uliege.be

NICOLAS SEIJKENS

Université de Liège, Faculté d'Architecture, Liège, Belgique, nseijkens@uliege.be

MARIE-CHRISTINE RAUCENT

UCL, Faculté d'architecture, d'ingénierie architecturale, d'urbanisme (LOCI), Bruxelles, Belgique

marie-christine.raucen@uclouvain.be

JOANNE VAJDA

École nationale supérieure d'architecture de Paris Malaquais, AHTTEP – Architecture Histoire Techniques Territoires Patrimoines, UMR CNRS/MCC AUSser 3329, Paris, France

joanne.vajda@paris-malaquais.archi.fr

DIANE LEDUC

Université du Québec à Montréal, Faculté d'Education, Département Didactique, Montréal, Québec, leduc.diane@uqam.ca

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Au cours de l'année académique 2017-2018, la faculté d'architecture de l'Université de Liège a créé une nouvelle formation pour les détenteurs du diplôme de master en architecture. Les architectes détenteurs de l'AESS ont la possibilité d'enseigner en enseignement secondaire supérieur, technique et professionnel. Ce fut l'occasion pour le laboratoire PAPIer de développer un dispositif qui a pour mandat d'encourager le partage de valeurs entre apprenants et enseignants. Les objectifs principaux visent à favoriser la construction d'une identité professionnelle au travers, notamment, de la tenue d'un portfolio et, d'encourager l'*empowerment* à travers de la création d'une communauté de pratique.

D'une part, la structure principale du dispositif s'échafaude autour des séances de cours en présentiel articulantes de dispositifs de co-construction de savoirs (Desgagné, 2001), de coopération (Ludgren-Caryol, 2003) et d'échanges de pratique.

D'autre part, une interprétation du modèle de la dynamique du transfert des apprentissages de Tardif et Meirieu (1996) regroupant trois phases (contextualisation, décontextualisation, recontextualisation) vise à resserrer les liens entre théorie et pratique.

Enfin, l'apprenant est amené à coopérer avec ses pairs et l'équipe encadrante en vue d'objectiver sa pratique enseignante.

Ce dispositif, initié en 2017, se poursuit actuellement et a déjà fait l'objet de régulations mais rend déjà compte que la coopération entre apprenants continue au travers de la communauté de pratique virtuelle.

SUMMARY

During the academic year 2017-2018, the Faculty of Architecture of the University of Liège created a new course for holders of the Master's degree in architecture. Architects holding SSEA have the opportunity to teach in upper secondary, technical and vocational education. This was an opportunity for the PAPIER laboratory to develop a system whose mandate is to encourage the sharing of values between learners and teachers. The main objectives are to promote the construction of a professional identity through, in particular, the maintenance of a portfolio and, to encourage empowerment through the creation of a community of practice.

On the one hand, the main structure of the system is built around classroom sessions that articulate mechanisms for co-construction of knowledge (Desgagné, 2001), cooperation (Ludgren-Caryol, 2003) and practice and exchange of practice.

On the other hand, an interpretation of Tardif and Meirieu's (1996) model of the dynamics of learning transfer, which includes three phases (contextualization, decontextualization, recontextualization), aims to strengthen the links between theory and practice.

Finally, the learner is required to cooperate with his peers and the supervisory team in order to objectify his teaching practice.

This system, initiated in 2017, is currently ongoing and has already been regulated but already reports that cooperation between learners continues through the virtual community of practice

MOTS-CLÉS

Coopération, communauté de pratique, construction identitaire professionnelle, didactique, architecture

KEY WORDS

Cooperation, practice community, professional building identity, didactic, architecture

1. Contexte

En 2017, dans le cadre de son plan stratégique, la Faculté d'Architecture de l'Université de Liège a créé un nouveau département nommé Didactique de l'Architecture, Formations, Orientation, Professions. Le volet recherche du département est assuré par le laboratoire Papier, émanation sur Liège du Réseau PAPIER (Pédagogie Architecture et Paysage).

Les thématiques de recherches du Laboratoire PAPIER, comme celles du Réseau, se situent à l'interface entre la discipline architecturale et les sciences de l'éducation.

Dans le paysage institutionnel belge et européen, il n'existe aucune formation en pédagogie pour les architectes et ingénieurs-architectes. Ainsi, pour répondre à ce besoin, le département et le laboratoire ont mis sur pied la formation de l'Agrégation de l'Enseignement Secondaire Supérieur (AESS). L'agrégation de l'enseignement secondaire supérieur en architecture fait partie d'un ensemble de 20 formations AESS organisées au sein du CIFEN (Centre Inter facultaire de Formation des Enseignants) de l'Université de Liège. La formation comporte 30 crédits dont 15 sont dispensés par le CIFEN et 15 dispensés par les facultés pour les matières disciplinaires dont l'architecture.

2. Présentation du dispositif

Le dispositif concerne les cours de didactique disciplinaire, soit 15 crédits répartis sur les 2 quadrimestres que compte l'année académique. Au 1^e quadrimestre, le *Partim I* regroupe 6 crédits comprenant des séances en présentiel (8x4h), 10h de stage d'observation, 1 micro-enseignement et 10h de stages actifs. Au 2^e quadrimestre, le *Partim II* compte 9 crédits intégrant des séances en présentiels (8x4h), 30h de stage actifs, 1 micro-enseignement et 10h de pratiques hors classe. L'évaluation en fin de chaque quadrimestre se déroule sous la forme d'un entretien individuel d'une heure, basé sur le contenu d'un portfolio électronique.

Au cours de la présente section, nous allons commencer par définir les compétences visées par les engagements pédagogiques. Nous tisserons les liens entre les différents éléments et expliquerons comment ils ont été conçus dans une logique permanente de coopération entre pairs (Henri et Lundgren-Cayrol, 2003) dans une perspective d'une construction identitaire professionnelle (Beckers 2008 ; Huberman, 1995) et de la création d'une communauté de pratique (Wenger, 1998). Nous décrirons ensuite le dispositif pédagogique comprenant des séances en présentiels, la réalisation du portfolio électronique et la communauté de pratique.

2.1. Compétences, acquis d'apprentissage et objectifs d'enseignement

Les cours de didactique disciplinaire ont pour ambition d'amener les futurs enseignants à participer aux objectifs généraux de l'enseignement obligatoire en Fédération Wallonie Bruxelles, définissant les missions prioritaires de l'enseignement secondaire.

Les travaux de l'HEP (Haute Ecole Pédagogique) Lausanne relatifs au référentiel de compétences professionnelles des enseignants ont servi de base pour élaborer l'engagement pédagogique. Plus précisément, au terme des activités suivies dans le cadre des cours de didactique disciplinaire, l'étudiant/futur-enseignant sera capable de :

- Agir en tant que professionnel critique et porteur de connaissances et de culture
- S'engager dans une démarche individuelle et collective de développement professionnel
- Agir de façon éthique et responsable dans l'exercice de ses fonctions
- Travailler à la réalisation des objectifs éducatifs de l'école avec tous les partenaires concernés
- Coopérer avec les membres de l'équipe pédagogique à la réalisation de tâches favorisant le développement et l'évaluation des compétences visées.
- Communiquer de manière claire et appropriée dans les divers contextes liés à la profession enseignante

Les éléments structurants du dispositif pédagogique que nous allons décrire ci-après vise à permettre le développement de ces compétences et postures professionnelles.

2.2. Liens entre les différents éléments structurants du dispositif

Le contexte d'enseignement, les compétences visées ainsi que les valeurs véhiculées viennent d'être décrites. Nous allons, à présent, expliquer la structure générale du dispositif pédagogique tel qu'il a été conçu afin de faciliter la construction identitaire professionnelle des apprenants (Beckers 2008 ; Huberman, 1995) et l'émergence d'une communauté de pratique (Wenger, 1998).

La construction identitaire professionnelle des apprenants s'accompagne grâce aux deux éléments structurant de cours : les séances en présentiel et les stages. Le développement des compétences de l'enseignant, ainsi que des indices de construction d'une identité professionnelle se font au travers de la tenue, par les apprenants, d'un portfolio individuel. Ce portfolio doit apporter les traces et preuves de ces deux aspects, compétences et professionnalisation (Tardif,2006 ; Scallon,2004).

L'émergence de la communauté de pratique quant à elle est rendue possible par l'organisation et la structuration des séances en présentielle qui mettent en évidence des dynamiques de co-construction de savoirs (Desgagné, 2001), de coopération (Henri et Lundgren-Cayrol, 2003) et d'échanges de pratique.

C'est au cours de ces séances que sont mises en germe les bases d'une communauté d'enseignants basée sur la confiance, la solidarité, le partage des ressources, des préparations ou de connaissance administratives...

Cette communauté prend forme au travers d'une plate-forme en ligne alimentée dans un premier temps par des ressources issues des portfolios individuels.

2.3. Outils et méthodes

2.3.1. Séances en présentiel, atelier

Les cours de didactique disciplinaire s'organisent en 2x8 séances obligatoires de 4h. Le choix de la structuration des séances s'est porté sur un format d'atelier très utilisé dans les formations en arts et en architecture. L'atelier est un type de pédagogie active qui place l'apprenant au centre du processus d'apprentissage. Elle comprend « tout ce qui implique les étudiants dans des activités ou réflexions autour de leur tâche actuelle » (Bonwell & Eison, 1991, p.2).

Pour viser les différents objectifs que nous venons de citer, les séances en présentielles sont organisées autour d'activités identifiées dans le tableau 1.

Dans la mesure du possible, un cycle complet de contextualisation-décontextualisation-recontextualisation est mis en place. Selon Tardif et Meirieu (1996), cette séquence d'interventions serait favorable au transfert des apprentissages. Toute connaissance porte la marque de son contexte initial d'acquisition. La phase de contextualisation fait partie intégrante de la connaissance acquise. La phase de décontextualisation isole la connaissance de son contexte initial et des situations de recontextualisation. La recontextualisation consiste à appliquer la connaissance en question dans différentes situations. Il est primordial d'insister sur plusieurs exemples de recontextualisation, des exemples variés quant à leur nature et à leurs données de surface, et que les conditions qui justifient la transférabilité soient explicites pour l'élève. La structuration selon ce cycle ne donne cependant encore aucune indication quant à la nature des activités pédagogiques à développer.

Afin de tenir compte des différents styles d'apprentissage selon Kolb (1984) et, par la même, de correspondre aux valeurs d'attention à porter à l'épanouissement intellectuel et affectif de chacun, nous avons décidé d'assurer la variété des activités d'apprentissage selon le modèle des événements d'apprentissage-enseignement (Leclercq et Poumay, 2008). Les différents événements sont alors déclinés en activités pédagogiques. Précisons que la terminologie du modèle a été adaptée pour tenir compte de la dimension coopérative du dispositif.

A noter qu'il s'agit d'un modèle itératif, par essence même non linéaire. En effet, l'ordre des activités n'est pas figé et l'adaptation aux productions ou questionnements des apprenants peut régulièrement modifier l'ordre des activités même en cours de séance.

Tableau 1 : Activités constitutives des séances d’atelier

Phases	Séquences des séances d’atelier	Événements d’Apprentissage – Enseignement en coopération permanente, en groupe ou en collégialité
Contextualisation	Mise en action, pédagogies actives	Débats, Brainstorming
		Co-Création
		Co-Expérimentation
		Co-Exercisation
		Co-Exploration
Décontextualisation	Lien avec le cadre théorique (y compris activation des liens entre les cours de didactique générale et didactique disciplinaire)	Débats
		Co-Explorations
		Réception
	Mise en commun	Débats, Brainstorming
		Co-Création
Recontextualisation	Utilisation de la synthèse	Expérimentation
		Co-Exercisation
	Régulation de la synthèse	Co-Création
		Meta-réflexion

Au cours de chaque activité, il est demandé à l’apprenant d’intervenir dans le processus d’acquisition et de devenir lui-même, et surtout en coopération avec ses pairs, l’auteur d’un savoir nouveau. Les activités sont donc essentiellement basées sur une co-construction du savoir (Desgagné, 2001). Pour favoriser la co-construction, l’enseignant tient compte des connaissances antérieures, des prérequis de l’apprenant et quitte sa posture de sachant pour accompagner l’apprenant, stimuler son désir d’apprendre et prendre la place d’un pair.

Les objectifs du dispositif qui conjugue théorique et pratique, basé sur le modèle de l’atelier, visent à favoriser la coopération, le partage de pratiques et la mutualisation des savoirs entre

apprenants/futurs-enseignants et s'assurer d'un apprentissage en profondeur afin de pérenniser la posture professionnelle.

2.3.2. Portfolio

L'évaluation se déroule à la fin de chaque quadrimestre sous forme d'un entretien individuel d'une heure qui s'appuie sur le contenu d'un portfolio électronique. Celui-ci rassemble des éléments factuels tels que les préparations de cours, mais surtout des textes réflexifs sur les différentes parties constitutives du cours, à savoir : les stages d'observation, le micro-enseignement, les stages actifs, l'identification des ressources, le regard critique sur les cours de didactiques disciplinaires. L'identité visuelle du portfolio constitue une trace de la construction identitaire professionnelle au même titre qu'une présentation personnelle, accompagnée d'un texte donnant des indications sur leur philosophie de l'enseignement.

Le portfolio remplit plusieurs objectifs¹. Il permet de récolter les preuves du développement de compétences en vue de l'évaluation (Tardif, 2006). La preuve du développement est constituée par une trace de l'apprentissage et un commentaire réflexif sur celui-ci. Grâce à ce travail de constitution de preuves, il devient un support idéal pour une auto-évaluation de l'étudiant (Scallon, 2004). Par ailleurs, les commentaires réflexifs en font un outil de développement professionnel de l'enseignant et un media de communication avec les collègues ou les directions d'établissement. Il pourra leur permettre de valoriser leur démarche pédagogique en mettant en avant leurs compétences et leur investissement dans l'encadrement des apprenants, de réfléchir à l'amélioration de leurs pratiques d'enseignement au travers de l'analyse de leurs cours, évaluations, dispositifs d'accompagnement, et enfin être un atout important et un complément intéressant à une candidature à un poste d'enseignement.

2.3.3. Communauté de pratique

Afin de ne pas risquer de perdre les liens qui ont été noués au cours des deux premières années au cours des séances en présentiel, une communauté virtuelle en ligne se construit progressivement. Elle permettra de mutualiser les ressources administratives ou disciplinaires, les contenus de cours et tous autres éléments utiles. Rappelons à ce titre qu'une communauté de pratique, n'existe pas en soi et qu'elle n'est pas décrite d'avance, mais qu'elle est basée sur un engagement mutuel et des objectifs communs. Cette communauté de pratique bien sûr

¹ En fonction de l'objectif visé, l'accès au portfolio électronique sera rendu privé, partagé ou public.

désigne un processus d'apprentissage qui favorise une structure sociale de connaissances, mais également, et ce qui ressort de notre dispositif, une forme d'*empowerment*.

3. Perception du dispositif par les apprenants et régulations

A la fin de l'entretien d'évaluation, l'étudiant est invité, à son tour, à formuler par écrit un retour critique sur le dispositif pédagogique. Ce document, organisé sous la forme d'un tableau, demande d'explicitier trois points positifs et trois points négatifs, mais ne donne aucune information quant à la nature des commentaires attendus.

Nous avons récolté les commentaires des treize apprenants à la fin du 1^{er} quadrimestre. Certains apprenants ayant formulé plus de commentaires, le nombre global d'item est variable.

Nous avons établi une grille d'analyse basée sur 4 catégories en lien étroit avec les objectifs de l'enseignement: dispositif, valeurs, construction identitaire, communauté de pratique (cf. Tableau 3).

Tableau 2 : Synthèse des commentaires positifs sur l'enseignement selon 4 catégorie

Catégories	Éléments POSITIFS	N/13 (Etds)
Valeurs Construction identitaire	Écoute et place à la discussion	3
	Climat favorable à l'apprentissage	3
	Respect des individualités	3
	Disponibilité des encadrants	2
	Prendre le temps	2
	Apprendre à se connaître en se présentant	1
	Activité du micro-enseignement	7
	Dynamisme qui impacte positivement la motivation	4
	Stages d'observation	1
	First class meeting	1
Communauté pratique	Travaux de groupe qui renforcent l'esprit d'équipe	6
	Groupe soudé	4
	Co-construction	2
	Mise en confiance, libertés accordées	1
	Création du Portfolio	1
	Riches échanges entre enseignants et apprenants	1
Dispositif	Activités pédagogiques variées	8
	Supports pédagogiques variés	3
	Établissement de liens entre les exercices du cours et la préparation des leçons	2
	Établissement de liens entre théorie et exercice	2
	Mise en situation	1
	Création de synthèse en fin de séance et régulation	1
	Feedbacks réguliers et constructifs	1
	Co-construction d'outils pour rédiger une préparation de cours	1
Total des commentaires N=		61

Concernant les pistes d'amélioration, suite à l'analyse des commentaires, nous avons identifié une catégorie supplémentaire relative aux aspects administratifs (cf. Tableau 4). Par contre, aucun commentaire n'a été formulé en lien avec les valeurs.

Tableau 3 : Synthèse des commentaires visant l'amélioration de l'enseignement selon 4 catégories

Catégories	Éléments A AMELIORER	N/13 (Etds)
Construction identitaire	Manque de préparation à la gestion de crise en classe	1
	Manque de présentation du système belge (cours généraux)	1
	Pas de machine à café	1
Communauté pratique	Pas de mise en commun des différents enseignements	1
Administratif	Complexité dans la recherche de stages	8
	Complexités administratives	3
	Manque de documents type pour postuler	3
	Mauvaise connaissance de la plate-forme d'apprentissage en ligne	1
	Prérequis à identifier en fonction du public cible au cours des stages	1
	Manque de lien entre stage d'observation et stage actif	1
Dispositif	Manque de précision de certaines consignes	6
	Pas de FB sur tous les travaux effectués en séance	3
	Trop de temps dédié aux micro-enseignements	1
	Parfois trop de changement de la composition des groupes	1
	Pas d'exemple concret de leçon dans un premier temps	1
	Charge de travail hors présentiel pour l'ensemble de la formation	1
	Ne pas trop utiliser l'ordinateur	1
	Parfois redondance théorique avec d'autres cours de l'AESS	1
	Différencier la pédagogie et la discipline lors des micro-enseignements	1
Total des commentaires N=		37

Pour la deuxième année d'existence de la formation, les premières régulations ont été apportées, notamment en fonction des perceptions des apprenants. Les problèmes administratifs ont été réglés. Pour ce qui est du dispositif, l'ensemble des consignes de chacune des activités ont été vérifiées, clarifiées, détaillées ou validées. La séquence des thèmes des séquences a été réorganisée, pour notamment intégrer de nouveaux thèmes professionnalisant, suggérés par les apprenants.

Au terme de la rédaction de cet article, une nouvelle version des engagements pédagogiques sera rédigée pour la troisième année, afin de communiquer davantage avec les apprenants sur la construction du dispositif pédagogique. Actuellement, l'ensemble des préparations de séances et plan de cours sont déjà à leur disposition à titre de ressources.

Du point de vue de la communauté de pratique, la plate-forme en ligne devrait voir le jour rapidement afin de ne pas risquer de perdre les liens qui ont été noués au cours des deux premières années. Elle permettra de mutualiser les ressources administratives ou disciplinaires, les contenus de cours et tous autres éléments utiles.

4. Mise en contexte du dispositif dans l'enseignement de l'architecture, apports réciproques.

Dire que l'enseignement de l'architecture et plus largement l'architecture traverse une crise (rupture avec l'opinion publique, difficulté de mise en place des réformes institutionnelles, dévalorisation de l'enseignement, etc.) ne signifie plus grand-chose tant cette situation perdure depuis des décennies (Chupin, 1998, 2017 ; Lambert, 2014).

Même si désormais bon nombre d'institutions ont pris de la distance avec le paradigme de l'atelier depuis 1968, considéré comme le socle de la formation des architectes et expérimenté bon nombre d'approches didactiques, le modèle pédagogique de l'atelier basé sur un enseignement implicite de la conception architecturale n'a pas totalement disparu.

Que certains ateliers d'architecture participent d'une vision professionnalisante ou que d'autres adoptent des modèles plus théoriques des pratiques de la conception, le modèle de l'atelier malgré différentes valeurs culturelles, désigne encore comme le souligne Matiron une « institution dans l'institution ». L'apprentissage y est encore largement basé sur la transmission d'un savoir oral et manuel constituerait encore un « savoir pratique » pour reprendre les termes de Van der Maren (1995) c'est-à-dire un savoir très peu théorisé et objectivé. Cette situation fait dire à Martinon (2003) que le type de transmission de savoir en architecture est de type familial i.e. qui relève « à la fois d'une passation symbolique de pouvoir et de la perpétuation d'une culture ». Le processus de recrutement d'enseignants en architecture, malgré les balises institutionnelles mises en place, procède encore officieusement par cooptation. Jouir d'une reconnaissance par le milieu professionnel et d'une visibilité médiatique désigne souvent le critère du moins officieusement encore largement favorisé par le milieu de l'enseignement en architecture.

Le dispositif pédagogique qui a été développé ici favorise au contraire le développement d'un « savoir stratégique » (Van der Maren, 1995) valorisant un « savoir d'expérience » (Schön, 1983), i.e. un savoir qui a fait l'objet d'un travail de théorisation en vue d'être transféré (Tardif et Meirieu, 1996). Celui-ci s'inscrit ainsi dans une approche constructiviste de l'enseignement favorable à une coopération horizontale qui entend renouveler la relation entre l'étudiant et l'enseignant (Cole, 1989) mais aussi entre apprenants. L'environnement d'apprentissage met en effet en place de nouvelles modalités de travail qui favorisent les interactions entre futurs enseignants, nécessaires pour développer des compétences professionnelles (Huberman, 1995). Les échanges entre les pairs sont fortement encouragés et désignent la modalité privilégiée

d'apprentissage en groupe (Bourgeois, Frenay, 2001) et permettent de constituer une communauté de pratiques (Wenger, 1998) capable d'interagir en lien avec les situations complexes réelles qu'ils rencontreront plus tard dans leur pratique d'enseignement (Dillenbourg, 1999). Concrètement, pour dynamiser les échanges et pour respecter les différents types d'apprentissage (Kolb, 1984), une grande variété d'activités pédagogiques a été mise en place (Leclercq et Poumay, 2008). L'itération entre ces différentes activités, débats, élaboration de cartes conceptuelles, affichage et présentation collégiale des cartes, discussions, construction d'une synthèse complètent l'environnement d'apprentissage collaboratif (Henri et Lundgren-Cayrol, 2003) et de la co-construction des savoirs (Desgagné, 2001).

Références bibliographiques

- Beckers, J.. (2007). *Compétences et identité professionnelles : l'enseignement et autres métiers de l'interaction humaine* (1^{re} éd. ed.). Bruxelles: De Boeck.
- Bourgeois E. & Frenet M. (2001). *Apprendre en groupe. Rôle de l'asymétrie et de l'argumentation*. In C. Solar (dir.). *Le groupe en formation d'adultes*. Bruxelles: De Boeck
- Bronwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active learning: Creating excitement in the classroom 1991 ASHE-ERIC Higher Education Rep. No. 1*. Washington: The George Washington University.
- Charlier, B., & Paraya, D. (2003). *Technologie et innovation en pédagogie. Dispositifs innovants de formation pour l'enseignement supérieur*. Berchem, Belgium: De Boeck.
- Chupin, J. (2014). Dans l'univers des thèses, un compas théorique. *Les Cahiers de la recherche architecturale et urbaine*, (30/31), 23–39. <https://doi.org/10.4000/crau.370>
- Cole, A. L. (1989b). *Researcher and teacher: Partners in theory building*. *Journal of Education for Teaching International research and pedagogy*, 15(3), 225–237. <https://doi.org/10.1080/0260747890150304>
- Desgagné, S., Bednaz, N., Couture, C., Poirer, L., Lebus P. (2001). *L'approche collaborative de recherche en éducation : un nouveau rapport à établir entre recherche et formation*. *Revue des sciences de l'éducation*, 27(1), pp.33-64.
- Dillenbourg P. (1999) *What do you mean by collaborative learning?*. In P. Dillenbourg (Ed) *Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches*. (p.1-19). Oxford: Elsevier.
- Henri, F., & Pudelko, B. (2006). *Le concept de communauté virtuelle dans une perspective d'apprentissage social*. Dans A.Daele & B. Charlier, *Comprendre les communautés virtuelles d'enseignants: pratiques et recherches* (pp. 105-126). Paris: L'Harmattan
- Huberman, M. (1995). *Networks that alter teaching: conceptualization, exchanges and experiments*. *Teachers and teaching. Theory and practice*, 1(2), 193–211.
- Kolb, D. A. (1984). *Experimental Learning*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- Lambert, G. (2014). *La pédagogie de l'atelier dans l'enseignement de l'architecture en France aux XIX^e et XX^e siècles, un. Perspective*, (1), 129–136. <https://doi.org/10.4000/perspective.4412>
- Leclercq, D. & M. Poumay, M. (2008). *Le Modèle des Événements d'Apprentissage/Enseignement*. LabSET-IFRES-ULg

- Martinon, J. P. (2003). *Traces d'architectes : éducations et carrières d'architectes Grand-Prix de Rome aux XIXe et XXe siècles en France*. Paris, France: La bibliothèque des formes.
- Rabardel, P. (2005). *Modèles du sujet pour la conception: dialectiques, activités, développement*: Octarès Editions
- Scallon, G. (2004). *L'évaluation des apprentissages dans une approche par compétences*. Berchem, Belgium: De Boeck.
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. New York: Basic Books.
- Tardif, J., Fortier, G., & Préfontaine, C. (2006). *L'évaluation des compétences : documenter le parcours de développement*. Montréal: Chenelière-éducation.
- Van der Maren, J. M. (2004b). *Méthodes de recherche pour l'éducation. Éducation et formation. Fon-dements*. (2ème éd.). Montréal: Les Presses de l'Université de Montréal, De Boek Université.
- Wenger, E. (1998). *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*. United Kingdom: Cambridge University Press.

Dix ans de coopération pour former à la pédagogie dans le réseau ParisTech

VALERIE CAMEL

UMR Ingénierie Procédés Aliments, AgroParisTech, Inra, Université Paris-Saclay, Massy, France,
valerie.camel@agroparistech.fr

SARAH LEMARCHAND

Télécom ParisTech, Paris, France, sarah.lemarchand@telecom-paristech.fr

SAÏDA MRRAIHI

Arts et Métiers ParisTech, Paris, France, saida.mrriahi@ensam.eu

GENEVÈVE DAVID

UMR-SAD, AgroParisTech, Inra, Université Paris-Saclay, Thiverval-Grignon, France,
genevieve.david@agroparistech.fr

REGINE GEOFFROY

Arts et Métiers ParisTech, Paris, France, regine.geoffroy@ensam.eu

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

RACINE est un réseau inter-établissements d'acteurs de la formation issus de différentes écoles d'ingénieurs de ParisTech. Il propose des actions en pédagogie communes à ses écoles pour former et accompagner les personnels enseignants dans la professionnalisation de leurs pratiques pédagogiques, tout en veillant au développement professionnel de ses membres. L'objet de cet article est de faire le bilan de dix années de coopération au sein de ce réseau, d'identifier les vecteurs de coopération et d'évaluer la pertinence des actions menées auprès de ses usagers.

SUMMARY

RACINE is an inter-schools network of educational actors linked to several engineering schools of ParisTech. It has been offering pedagogical activities common to its schools in order to train and support professors in their professional development, and also insures the professional development of its members. The purpose of this article is to make a review of 10 years of cooperation within this network, to identify the vectors of cooperation and to evaluate the relevance of their actions carried out for its users.

MOTS-CLES

Collaboration, formation continue, réseau inter-établissements, formation d'enseignants

KEY WORDS

Collaboration, lifelong training, inter-schools network, teacher training

Introduction

L'importance accordée à la transformation pédagogique dans l'enseignement supérieur français offre un cadre favorable à la reconnaissance de la formation en pédagogie des enseignants-chercheurs. Des questions de coopération et de mutualisation se posent aux établissements afin de proposer des dispositifs pertinents et raisonnables à ces acteurs.

Le réseau ParisTech est investi dans des actions en pédagogie pour former et accompagner les enseignants depuis 2008. L'objet de cet article est de partager le bilan de dix années de coopération, d'identifier les vecteurs de coopération et d'évaluer la pertinence des actions menées. Après un bref rappel du contexte particulier de ParisTech et des étapes de formalisation de ce réseau, nous abordons les différents niveaux de coopération pour ensuite questionner son efficacité et partager le bilan et les perspectives de ce réseau.

1. Contexte : émergence et formalisation du réseau de pédagogie ParisTech

ParisTech réunit, en île de France, une dizaine d'école d'ingénieurs rattachées à des tutelles différentes (ministères chargés de l'enseignement supérieur, de l'agriculture, de l'environnement, de l'industrie, de la défense, ou encore Ville de Paris). Initialement constitué en PRES (Pôle de Recherche et d'Enseignement Supérieur), ParisTech a été dissous et remplacé en 2016 par une fondation sous égide (« ParisTech Développement ») afin de s'adapter aux nouvelles formes de structuration de l'enseignement supérieur français. Cela a permis le maintien d'actions de coopération entre ses établissements maintenant répartis dans plusieurs Communautés d'universités et d'établissements (COMUE). « Entreprendre », « coopérer » et « partager » sont les maîtres mots affichés par ParisTech, organisé désormais en quatre commissions dont une relative à l'enseignement. C'est dans ce cadre que s'est constitué et a pu perdurer un réseau d'accompagnement et de formation à la pédagogie, dont les contours ont évolué au fil des années.

1.1. Les prémices : des projets menés en commun qui confirment une volonté partagée et œuvrent à la création d'une équipe

Le PRES ParisTech ayant affiché une stratégie volontariste de "l'excellence en pédagogie", plusieurs projets liés à l'enseignement ont été construits dans la décennie 2000. A travers ces

projets (ParisTech Libres Savoirs, Lettre d'actualité, échanges de bonnes pratiques en formation, etc.), une habitude de travailler ensemble dans la confiance s'est construite entre les membres actifs et entre les établissements (principalement cinq d'entre eux). En 2008, une étude commune auprès des écoles a révélé un besoin de formation des enseignants-chercheurs en pédagogie. Le projet prenant plus d'ampleur, une structuration du groupe de travail s'est imposée.

1.2. La formalisation d'un dispositif commun de soutien à la pédagogie : APÉTICE

Le réseau APÉTICE (Apprentissages et Pédagogies avec les TICE) est formalisé dès 2009, afin de développer la formation des enseignants et de mutualiser des ressources pédagogiques. Un soutien financier lui est octroyé et une équipe de correspondants pédagogiques désignés par leur établissement est constituée. Cette équipe œuvre à la mise en place de l'offre de formation commune et assure le relais entre les écoles et le réseau ParisTech (remontée des besoins de formation, communication sur les actions de formation auprès des enseignants et responsables de formation). Les premières années, APÉTICE a aussi bénéficié du soutien d'autres structures ou réseaux (FA2L en Belgique, et PENSERA en France) pour la conception de son offre de formation en pédagogie (dès 2011) et l'animation d'ateliers.

1.3. La naissance de RACINE ParisTech en 2017

Le réseau APÉTICE a dû s'adapter pour se maintenir, face aux évolutions de la structuration de l'enseignement supérieur. La dissolution en 2015 de l'établissement public de coopération scientifique « Institut des sciences et technologies de Paris » (ParisTech) s'est accompagnée d'une période d'incertitude. La pérennisation des actions de formation en pédagogie s'est trouvée menacée, notamment du fait de l'arrêt du financement d'un chargé de mission, alors que dans le même temps ce domaine émergeait fortement chez nos partenaires universitaires. Heureusement, la volonté forte et conjointe des formateurs du réseau APÉTICE et de leurs chefs d'établissements a permis de sauvegarder cette coopération, avec un maintien de l'offre de formation en 2016 malgré l'absence de moyens financiers dédiés. Il a fallu imaginer un nouveau mode de gouvernance et un autre modèle économique, conduisant à l'émergence du réseau RACINE (Réseau d'ACcompagnement et d'Innovation dans l'Enseignement), dont le périmètre s'est réduit à huit des écoles initiales tout en conservant la vocation et les objectifs d'origine.

2. La coopération au sein du réseau ParisTech

2.1. Une forte coopération institutionnelle inter-établissements

Dès 2009, soutenu par le PRES ParisTech, APÉTICE a bénéficié du financement à plein temps d'un chargé de mission et d'un budget annuel de fonctionnement de 5 à 14,8 k€ selon les années. Ce budget inclut la reconnaissance du besoin de formation des animateurs et la prise en charge de leurs frais de mission. Le modèle économique de RACINE repose désormais sur une dotation fixe annuelle (25 k€ répartis entre les établissements), et une dotation variable (15 k€) calculée par école au prorata de participation de ses enseignants aux formations sur les trois dernières années écoulées. Une modulation est appliquée à cette part variable pour tenir compte de l'implication des formateurs de chaque école dans l'animation des ateliers. Ce mode de coopération autorise l'ouverture des ateliers à de nouveaux établissements, ainsi que leur intégration en tant que membre dans le réseau comme l'illustre la **figure 1**.

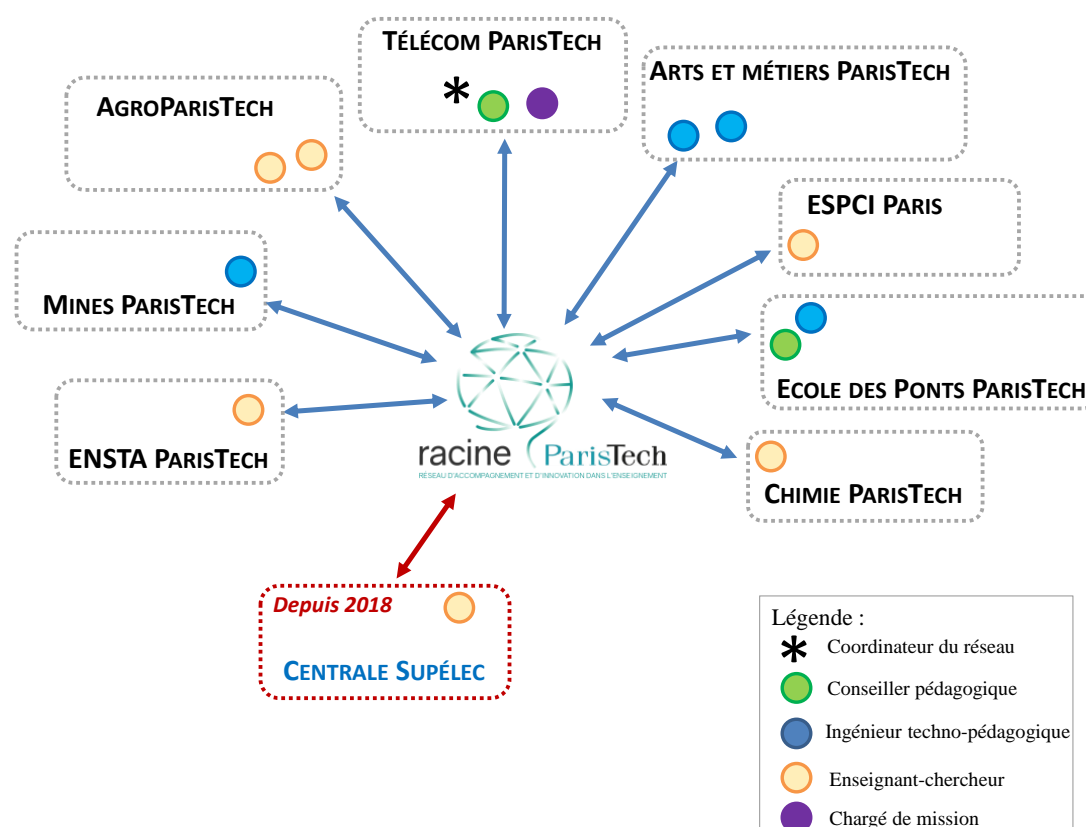


Figure 1 : La configuration actuelle de la coopération inter-établissements au sein du réseau RACINE, et les personnes relai mobilisées.

L'engagement des établissements a été officialisé par une convention rédigée et signée par les directeurs et la fondation sous égide, explicitant les missions visées et l'engagement financier. Le réseau bénéficie d'un soutien supplémentaire des établissements par la mise à disposition gracieuse de salles pour la réalisation des ateliers. En outre, plusieurs écoles inscrivent ces ateliers dans leur plan de formation à destination des enseignants, ce qui implique la collaboration avec les services des Ressources Humaines.

2.2. Les modalités de fonctionnement interne

2.2.1. Une équipe de formateurs diversifiée

Le réseau RACINE bénéficie d'une équipe de formateurs aux compétences complémentaires et diversifiées (conseillers pédagogiques, ingénieurs pédagogiques et techno-pédagogiques, enseignants-chercheurs). Ceci favorise des retours d'expérience riches et variés grâce à des canaux de veille complémentaires. Une autre caractéristique concerne "l'interchangeabilité" des formateurs, offrant de la souplesse dans la programmation des ateliers et favorisant l'évolution de leur contenu. Par ailleurs, chaque atelier est systématiquement co-animé par deux formateurs issus d'écoles différentes, pour enrichir les échanges et retours d'expérience avec les participants. Enfin, face à la multiplicité des sites géographiques des établissements du réseau, nous avons fait le choix d'alterner les établissements où se déroulent les ateliers, afin de former en proximité et ainsi faciliter la participation d'enseignants locaux, tout en offrant l'opportunité de découvrir d'autres espaces d'enseignements et d'apprentissages.

2.2.2. Une animation de l'équipe planifiée et régulière

Les modalités de fonctionnement du réseau favorisent la coopération entre les membres à travers des échanges réguliers (six réunions de travail par an et un séminaire annuel), et assurent une prise de décision collégiale (comité de pilotage) soutenue par l'institution (présentation de bilans et projets annuels aux directeurs de formation des écoles lors des commissions d'enseignement de ParisTech).

2.2.3. Un réseau avec une identité propre

La visibilité du réseau au sein de ParisTech a été renforcée par l'affichage des valeurs communes (écoute, entraide, investissement, partage) et la définition d'un sigle, d'un logo et d'une charte graphique.

2.3. Les actions menées par le réseau

2.3.1. Une offre de formation étendue et adaptée aux besoins

Fort des compétences acquises au côté du réseau PENSERA, le réseau RACINE a gagné en autonomie et initiative en proposant des ateliers co-construits par les formateurs du réseau et adaptés aux besoins de leurs enseignants (ex : thème de la motivation ; scénarisation et réalisation de capsules vidéos). En effet le public enseignant visé se caractérise par une culture de l'ingénierie avec des spécificités pédagogiques (travail en groupe, pédagogie par problème ou projet) liées au fort caractère professionnalisant des formations dispensées par les écoles du réseau. L'offre de formation s'est diversifiée en respectant les principes-clés pour une formation crédible avec un impact réel (Rege-Colet, 2006 ; Demougeot-Lebel et Perret, 2011) : (i) principe d'isomorphisme (mise en œuvre des techniques présentées), (ii) principe de la contextualisation (intégration du vécu des participants et de leur projet), (iii) principe du « juste assez et juste à temps », et (iv) principe de variété (vécu de plusieurs situations pédagogiques). Actuellement le catalogue propose chaque mois un atelier court de pédagogie (format d'une demi-journée ou journée). Les ateliers contribuent à trois grandes compétences : la conception d'enseignement et d'activités pédagogiques, l'organisation des enseignements ou l'encadrement des activités, et l'évaluation des apprentissages.

Le réseau propose également des journées « retours d'expérience » ; les dernières portaient sur l'apprentissage par projet et l'intégration du jeu en pédagogie. Les intervenants sont des enseignants des écoles de ParisTech (valorisant des pratiques internes) ou des intervenants externes (apportant des expériences d'autres établissements).

2.3.2. Une volonté d'accroître et de diversifier les compétences des formateurs

Chacun des correspondants pédagogiques a bénéficié d'une formation « à la carte » afin de monter en compétences et d'être à même de former et d'accompagner des enseignants en pédagogie (suivi personnalisé d'ateliers pédagogiques dispensés par d'autres réseaux, notamment PENSERA, sur des problématiques d'intérêt). Un travail de concertation au sein de l'équipe a permis de diversifier les formations tout en conservant des thèmes récurrents. La montée constante en compétences a pris la forme d'actions communes variées (formations, partages d'expérience, publication, constitution d'un fonds de ressources documentaires commun) venant compléter les actions propres à chaque école en matière d'accompagnement pédagogique.

3. L'efficacité du réseau

Pour illustrer l'efficacité du réseau RACINE, nous présentons ici les résultats d'évaluation des ateliers par les participants, ainsi que les retours d'enquête menée auprès des enseignants.

3.1. Des ateliers de formation attractifs

3.1.1. Un suivi des inscriptions et une enquête de satisfaction systématique

Pour assurer une démarche d'amélioration continue, les inscriptions des enseignants aux ateliers et leurs profils (école de rattachement, discipline et niveaux enseignés) sont consignés dans un document partagé (outil collaboratif, ouvert aux correspondants pédagogiques du réseau), et font l'objet d'un suivi au fil des ans. De plus, une évaluation est conduite à l'issue de chaque atelier. Elle vise à mesurer la satisfaction des stagiaires et recueillir leurs propositions d'amélioration (contenu, échanges, format, etc.) Le questionnaire comporte un volet d'autodiagnostic permettant au participant d'évaluer l'apport de l'atelier par rapport à ses propres conceptions et d'engager une réflexion sur ses pratiques. Ce volet apporte des informations pour mesurer les effets en termes d'apprentissage réalisé par participant et déterminer l'évolution des taux d'hétérogénéité au niveau des acquis (i.e. les écarts de compétences entre participants sont réduits à l'issue de l'atelier). Ceci permet aux animateurs d'ajuster leurs ateliers.

3.1.2. Les participants et leur degré de satisfaction

La fréquentation cumulée annuelle sur tous les ateliers avoisine les 100 participants depuis 2013 (voir **figure 2**). On observe des tendances annuelles similaires, avec 15-20% des participants qui suivent deux ateliers sur l'année, et 1-3% qui suivent plus de deux ateliers (quelques personnes allant jusqu'à six). Certains s'inscrivent régulièrement d'une année sur l'autre (sorte d'abonnement à l'offre). On constate aussi chaque année une diversification des profils, avec de nouveaux inscrits aux ateliers (environ 75-80%).

Les participants apprécient la qualité des ateliers : 15% des formés les jugent "excellents", 82% "bons" et 3% "suffisants". Leur satisfaction est élevée concernant le contenu et son adéquation avec leurs attentes, les activités proposées, l'échange entre pairs et les possibilités d'intégration des acquis de la formation suivie pour transformer leurs propres pratiques (73-94% des réponses).

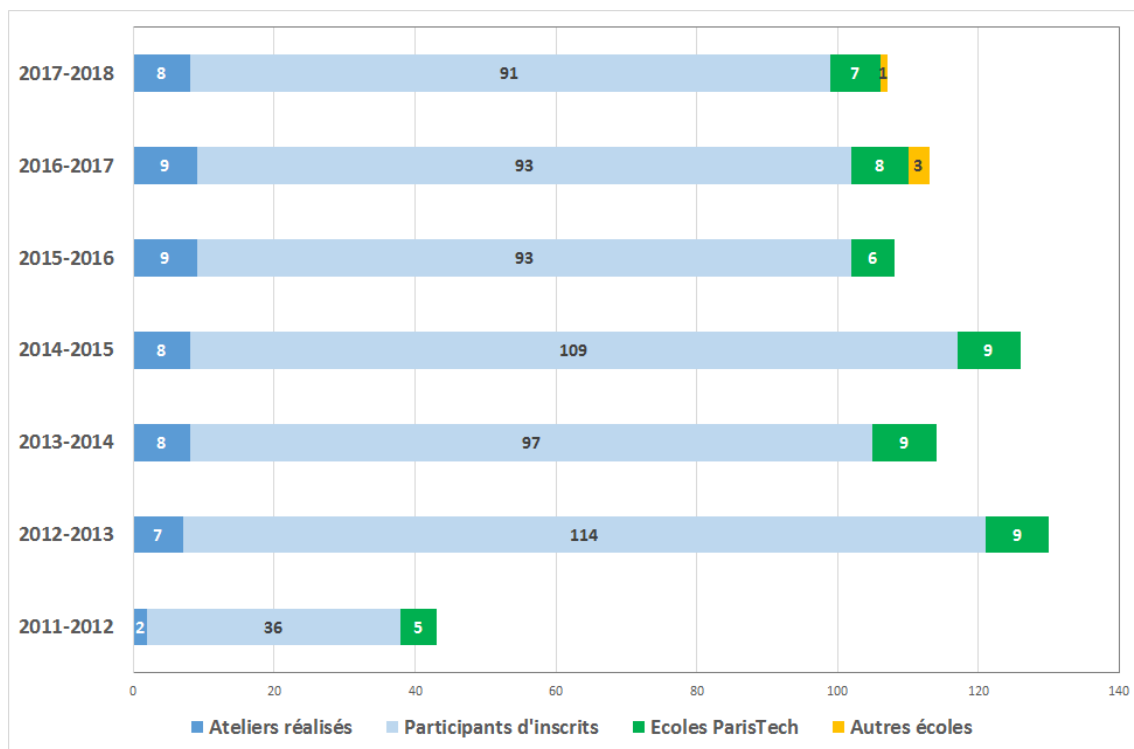


Figure 2 : Nombre annuel d’ateliers réalisés, de participants inscrits et d’écoles représentées par ces inscrits.

Les points positifs mis en avant sont la co-animation dynamique, l’isomorphisme, l’interactivité, le travail en groupe et les échanges entre participants. Parmi les pistes d’amélioration avancées, on retrouve souvent la durée des ateliers (avec un souhait de l’allonger), la gestion du temps pendant l’atelier (difficulté à dérouler un contenu dense tout en laissant les échanges entre participants s’opérer) et la nécessité d’exposer davantage d’exemples et de cas pratiques. Certains suggèrent de rallonger les temps d’échanges entre participants afin qu’ils puissent exposer leurs pratiques.

3.1.3. Une communauté enseignante mieux formée

Les participants ont pour la plupart le sentiment d’avoir progressé à la fin des ateliers suivis. Sur les deux dernières années, le gain relatif moyen (41-66%) perçu par les participants (*via* les questions d’autodiagnostic) nous permet de considérer qu’il y a un effet positif d’apprentissage avec une réelle progression dans l’atteinte des objectifs visés par les ateliers. Selon Gérard et al. (2006) “on peut considérer qu’il y a un effet positif d’apprentissage lorsque ce gain relatif est supérieur à 30 ou 40%”. Ainsi, les actions du réseau RACINE ont permis de former une communauté informelle d’enseignants, dont certains fréquentent régulièrement nos formations, et d’installer au sein des écoles du réseau une sensibilité pédagogique incitant à des transformations de pratiques.

3.2. Un ajustement de l'offre aux besoins

Si globalement la participation aux ateliers est satisfaisante, un essoufflement est perceptible. Les facteurs en causes sont multiples, et notamment conjoncturels (enseignants très sollicités par des restructurations ou projets d'établissements énergivores et chronophages). Une partie des facteurs tient au contenu et format de la formation proposée comme déjà rapporté (Demougeot-Lebel et al., 2012). Les emplois du temps ne permettent pas de libérer aisément un créneau d'une demi-journée (*a fortiori* d'une journée) pour assister à un atelier. De plus, la formation en pédagogie, si elle répond à des demandes et besoins identifiés communs, ne garantit pas des changements de pratiques lors du retour au sein de l'établissement. Certains ateliers de RACINE intègrent un temps d'application aux cours spécifiques des enseignants pour faciliter le transfert. Cependant, le changement de pratiques et le transfert demandent plus globalement un cadre favorisant l'expérimentation (soutien, accompagnement, etc.) (Frenay et al., 2011). Il nous paraît donc essentiel d'être en capacité de proposer un accompagnement davantage personnalisé.

Face à ce constat, nous avons réalisé une nouvelle enquête des besoins en 2017 et amorcé une étude des impacts sur les pratiques. L'enquête a été menée de façon similaire au sein des huit écoles du réseau. Elle a visé les enseignants et enseignants-chercheurs, avec une modalité déjà éprouvée (Demougeot-Lebel et Perret, 2011) : un questionnaire en ligne (respectant l'anonymat) sur leurs besoins et pratiques de formation en pédagogie, afin de déterminer si l'offre de formation proposée par le réseau couvre les besoins exprimés, d'identifier les manques ainsi que les contraintes des enseignants. Sa finalité était d'adapter l'offre de formations aux besoins (contenu, format, période, durée, etc.). Au total, 159 enseignants (représentant sept écoles) ont répondu. Parmi les points saillants, les enseignants attendent *des ateliers pragmatiques et concrets* sur des thématiques couvrant la conception de cours et de ressources, leur mise en œuvre, l'évaluation des apprentissages et les facteurs et leviers liés à l'apprentissage (motivation). Ce retour conforte l'offre proposée qui intègre, depuis cette année, des ateliers sur le jeu et la motivation. La préférence va vers des formats courts et *juste à temps*. En croisant les réponses, nous constatons que les enseignants qui se forment le plus à la pédagogie sont les plus jeunes arrivés dans l'enseignement (moins de cinq ans).

3.3. L'impact sur les pratiques pédagogiques

L'impact de la formation est complexe à mesurer. Des modèles longitudinaux existent (ex : le modèle Kirkpatrick), d'autres sont des études pluri-dimensionnelles (Stes et Van Petegem,

2011). Au sein de RACINE, des actions complémentaires à mi-chemin entre évaluation des impacts sur les pratiques et accompagnement de la transformation pédagogique sont en cours de définition. Un exemple d'action déjà entreprise est la proposition de rencontres pédagogiques thématiques adressées aux différentes "promotions" d'enseignants formés afin de porter un regard réflexif sur l'évolution de leur pratique à la suite de la formation, et de partager leurs expériences. D'autres pistes s'appuyant sur des groupes favorisant l'émulation pourraient être explorées (Hoffmann et al., 2015).

4. Bilan de dix ans de coopération

L'analyse réflexive de ces dix années de coopération au sein du réseau nous permet d'identifier plusieurs facteurs de succès, qui expliquent la pérennisation de ce réseau malgré un paysage de l'enseignement supérieur très mouvant sur les dix années écoulées. Cependant plusieurs points de vigilance sont à considérer pour assurer le maintien du réseau sur la décennie à venir.

4.1. Les facteurs de succès

4.1.1. Un cadre institutionnel porteur

Le réseau n'aurait pas pu être créé, ni surtout perdurer, sans une volonté forte des établissements de ParisTech de coopérer sur la pédagogie. Notre expérience de fonctionnement en 2016, avec un budget très restreint et sans l'appui d'un chargé de mission animant l'équipe, a mis en exergue l'importance d'un soutien financier et humain ; sans celui-ci la dispersion des activités de chacun est telle qu'une coopération efficace devient difficile et intenable dans la durée.

4.1.2. Une collaboration étroite entre les formateurs

Le réseau est opérant grâce à une forte collaboration entre les formateurs et un climat de confiance qui s'est construit au fil des années. L'implication de chacun dans le collectif varie, selon son envie et son temps disponible. Le collectif reste attentif à ce que chaque personne puisse trouver sa place tout en partageant son expérience et son expertise. Les modalités d'organisation sont souples afin de s'adapter aux contraintes du multi-sites : les réunions s'organisent souvent en visio-conférences et des outils de travail collaboratifs sont privilégiés. Un séminaire annuel permet à l'équipe de travailler en profondeur des thématiques précises.

4.1.3. Une structure agile

Un autre facteur de succès est la structure agile du réseau. D'une part, l'équipe de formateurs reste dans l'échange et à l'écoute des opportunités d'évolution, ce qui favorise l'intégration de nouvelles individualités. D'autre part, les établissements se laissent la possibilité d'examiner les demandes de la part d'établissements d'intégrer le réseau. Ainsi en 2018 CentraleSupélec a rejoint RACINE, et l'Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires (INSTN) devrait également formaliser une demande en 2019.

4.1.4. Des interactions avec d'autres réseaux

RACINE bénéficie de liens privilégiés avec d'autres réseaux, d'une part *via* l'implication de certains de ses formateurs dans ces réseaux, et d'autre part en raison de son histoire et de sa proximité initiale avec notamment PENSERA. Ceci lui permet de préserver une posture réflexive afin d'évoluer. Plus récemment, plusieurs formateurs de RACINE ont fortement contribué à la création et structuration du réseau HAPPI-SUP (Réseau des accompagnateurs en pédagogie de Paris Ile de France). Les membres de l'équipe RACINE sont de fait attentifs au maintien et à l'évolution de leurs expertises.

4.2. Les points de vigilance

Nous avons identifié trois points de vigilance : la disponibilité des formateurs, l'actualisation des formations (à destination des enseignants, mais aussi des formateurs), et les sollicitations diverses au sein des COMUE.

4.2.1. La disponibilité des formateurs

Une difficulté majeure rencontrée est le manque de disponibilité des formateurs de l'équipe. Il est donc essentiel de conserver un poste de chargé de mission, même si actuellement il n'est financé qu'à mi-temps. Cette personne a en charge tout le volet logistique des ateliers (gestion des inscriptions, préparation des dossiers et du matériel, synthèse des évaluations par les participants) ainsi que la programmation des réunions et la rédaction de comptes-rendus, nécessaires à la transmission des informations et décisions. La fonction d'animateur du réseau est essentielle pour le bon fonctionnement du groupe afin de garantir l'implication des acteurs.

4.2.2. L'actualisation et le renouvellement des formations

Une autre menace identifiée concerne le renouvellement de l'offre de formation, ainsi que l'actualisation de la formation des formateurs. Ces derniers essaient de se ménager du temps

pour se former, mais cela reste insuffisamment coordonné. Une réflexion mériterait d'être engagée pour avoir une approche davantage pro-active et organisée pour répondre aux nouveaux besoins de formation émergents. Enfin, les modalités proposées aux enseignants gagneraient à être diversifiées, pour d'une part être mieux adaptées à leurs contraintes (ex : par l'hybridation des formations - distanciel / présentiel - et la mise à disposition de ressources en ligne) et d'autre part atteindre les enseignants absents des formations. Sur ce dernier point, d'autres approches liées à l'accompagnement telles que l'analyse de situation pédagogique pourraient être étudiées en écho avec le constat de N. Rege-Collet (2006) : "Un enseignant professionnel se forge à travers son expérience pratique et une pratique réflexive guidée".

4.2.3. L'appartenance des écoles à des COMUE différentes

Comme nous l'avons précédemment exposé, l'évolution de la structuration de l'enseignement supérieur a conduit le réseau ParisTech à s'adapter. La vigilance est toujours de mise, avec les évolutions en cours et à venir. En particulier, le rattachement des écoles à des COMUE différentes a créé des tensions, avec notamment une dispersion des forces des formateurs. Il est donc essentiel d'articuler l'offre de formation du réseau RACINE avec les offres de formation nouvellement proposées par les partenaires universitaires des COMUE concernées. Ceci doit être vu comme une opportunité de synergie et d'évolution de notre offre de formation.

5. Perspectives et transférabilité

Plusieurs actions montrent que la transférabilité de l'offre est déjà une réalité. En effet, l'expérience des formateurs acquise dans RACINE leur a permis (i) d'enrichir les actions pédagogiques au sein de leurs réseaux nationaux (ex : forte contribution des formateurs de Télécom ParisTech et de Mines ParisTech à l'école d'hiver en pédagogie MEDIANE de l'Institut Mines Télécom), (ii) de répondre à des demandes de formations spécifiques (ex : formation dans le cadre du réseau Arts et Métiers), (iii) et de contribuer à des actions de formation nationale du catalogue ESEN (ex : chaîne éditoriale Scenari, pratiques pédagogiques actives). Ainsi une ouverture (mesurée pour le moment) sur les réseaux nationaux des écoles d'ingénieurs au sein de ParisTech a-t-elle été tentée avec succès pour plusieurs ateliers à travers la participation d'enseignants-chercheurs d'autres établissements.

Le groupe de correspondants pédagogiques de RACINE souhaite également saisir l'opportunité du décret sur la formation des nouveaux enseignants des universités pour initier

de nouvelles actions. Il s'agit d'un vrai défi pour le groupe car les écoles de ParisTech sont rattachées à différentes tutelles et ne sont pas toutes soumises à l'obligation de former leurs nouveaux enseignants. Une coopération plus forte sur le sujet avec les directeurs des études et les services des ressources humaines pourrait être une des perspectives pour les années à venir.

Références bibliographiques

- Demougeot-Lebel, J. et Perret, C. (2011). Qu'attendent les enseignants universitaires français en termes de formation et d'accompagnement pédagogiques? *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 27, 1. <http://journals.openedition.org/ripes/456>
- Demougeot-Lebel, J., Ricci, J-L. et Romainville, M. (2012). Regards croisés sur des pratiques de formation à l'enseignement universitaire. *Savoirs*, 28(1), 113-133. <https://www.cairn.info/revue-savoirs-2012-1-page-113.htm>
- Frenay, M., Jorro, A. et Poumay, M. (2011). Développement pédagogique, développement professionnel et accompagnement. *Recherche et formation*, 67, 105-116. Repéré à <http://rechercheformation.revues.org/1426>. doi: 10.4000/rechercheformation.1426
- Gérard, F.-M., Braibant, J.M. et Bouvy, T. (2006). Évaluer l'efficacité pédagogique d'une formation ou d'un cours à l'aide d'un outil d'autoévaluation, 19^{ème} colloque international ADMEE-Europe.
- Hoffmann, C., Briançon-Marjollet, A., Brulard, P., Carcowski, J.-L., Douady, J., Houssay-Holzschuch, M., Lafourcade, P., Le Brun, I., Seidelin, S., et Térouanne, S. (2015). Les émulateurs pédagogiques une source d'innovation. *Actes du VIII^{ème} colloque QPES 2015 Innover Comment et Pourquoi ?* http://www.colloque-pedagogie.org/sites/default/files/colloque_2015/Actes-QPES2015.pdf
- Rege-Colet, N. (2006). Le Réseau CFE, une expérience de formation pour les universités suisses romandes : vers un modèle intégré de développement professionnel. 23^{ème} congrès AIPU, 1-13.
- Stes, A. et Van Petegem, P. (2011) La formation pédagogique des professeurs dans l'enseignement supérieur. *Recherche et formation*, 67, 15-30. <https://journals.openedition.org/rechercheformation/1360> consulté le 07/05/2018 DOI : 10.4000/rechercheformation.1360.

Ingénierie collaborative entre établissements du supérieur et communauté de pratique d'ingénieurs pédagogiques

YANN LE FAOU

Attaché de recherche - IFPEK (12, rue Jean Louis Bertrand 35000 Rennes, y.lefaou@ifpek.org)

Doctorant – CREAD EA3875 – Université de Rennes (yann.lefaou@univ-rennes2.fr)

CORINNE GAILLAC

Responsable de la formation continue - IFPEK (12, rue Jean Louis Bertrand 35000 Rennes)

Vincent Lissillour et Aline Polge

Ingénieur pédagogique – EHESP (15 Avenue du Professeur Léon Bernard, 35043 Rennes)

Sylvie Gastineau et Pauline Lorcy

Ingénieur pédagogique – SUP Université de Rennes (Place Recteur Henri le Moal, 35000 Rennes)

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

L'environnement des formations professionnelles en santé évolue : évolution des publics entrant dans ces formations, rapprochement avec une culture universitaire (réingénierie des formations, universitarisation), usage des outils numériques en formation. Les formateurs et les instituts de formation doivent donc adapter leurs pratiques pédagogiques à ces nouvelles contraintes. Dans ce cadre, L'IFPEK, en tant qu'établissement de formation initiale en santé, a souhaité accompagner le développement professionnel de ses formateurs dans des pratiques pédagogiques renouvelées.

Pour initier ce programme de développement, l'IFPEK a fait appel à ses ressources externes pour la conception du dispositif avec un réseau de partenaire historique rennais sur la transformation pédagogique en formation professionnelle. La finalité étant d'initier une communauté de pratique de territoire en enseignement supérieur pour soutenir le développement des compétences pédagogiques des formateurs et enseignants du milieu de la santé.

Cette coopération d'établissement autour du projet de l'IFPEK s'est développée grâce à une proximité géographique avec deux autres établissements déjà bien avancée dans cette réflexion de la transformation et de l'accompagnement au développement pédagogique : l'université de Rennes 2 (avec le SUP - service universitaire de pédagogie) et l'EHESP (avec son Centre d'Appui Pédagogique) : chaque établissement agissant en complémentarité sur la conception de ce premier dispositif de développement professionnel des formateurs. L'analyse de cette expérimentation d'ingénierie collaborative s'est aussi réalisée entre les trois établissements.

SUMMARY

The environment of professional health training is evolving: the evolution of the public entering these training courses, the coming together with an academic culture (re-engineering of training courses, university training), the use of digital tools in training : trainers and training institutes must therefore adapt their teaching practices to these new constraints. In this context, the IFPEK, as an institution of initial training in health, wished to support the professional development of its trainers in renewed teaching practices.

To design this program, the IFPEK called on its internal resources for the realization of the conferences. The IFPEK also wished to mobilize a network of partner around the problems of teaching transformation into vocational training.

The objective being to initiate a territorial community of practice in higher education to support the development of teaching competences of the trainers and teachers of the health care environment.

This institutional cooperation around the IFPEK project has been developed thanks to a geographical proximity with two other institutions already well advanced in this reflection of the transformation and accompaniment to educational development: the university of Rennes 2 (with the SUP) and the EHESP (with its Center of Teaching Support). These three institutions found themselves around the common problem of designing educational development training devices for trainers. Each institution collaborating with the project was complementary to the others on the themes selected for this first series of training workshops.

We wanted to collectively analyze the results of this first day of pedagogical development of the IFPEK teams, which was highly appreciated by the participants, and to pursue together a reflexive approach on this collaborative engineering experience. We thus identified several factors that seemed to facilitate, or even favor, the success of this first step of the device.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Ingénierie collaborative, projet, communauté de pratique, réflexivité, développement professionnel

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Collaborative engineering, project, community of practice, reflexivity, professional development

1. Présentation du contexte et description du dispositif de développement professionnel des pratiques de formation

L'environnement des formations professionnelles en santé évolue : évolution des publics entrant dans ces formations : génération C, puis Z (Prensky, 2001), public adulte en reprise d'étude, rapprochement avec une culture universitaire (réingénierie des formations,

universitarisation), usage des outils numériques en formation. Les formateurs et les instituts de formation doivent donc adapter leurs pratiques pédagogiques à ces nouvelles contraintes. Dans ce cadre, l'IFPEK, en tant qu'établissement de formation initiale en santé, a souhaité accompagner le développement professionnel de ses formateurs dans des pratiques pédagogiques renouvelées.

L'IFPEK rassemble, sur un même site à Rennes, trois instituts de formation initiale (Pédicurie-Podologie, Ergothérapie, Masso-Kinésithérapie), un centre de soin en podologie, un centre de ressources et un service de formation continue. Les étudiants y reçoivent donc une formation clinique et participent à des cours communs, des journées d'étude interprofessionnelles et des enseignements disciplinaires. Au plus proche des besoins du patient, l'accent est mis sur la formation réflexive et le travail en interdisciplinarité. Les professionnels en exercice viennent actualiser ou développer leurs compétences dans le cadre du développement professionnel continu (DPC).

Pour concourir à cet objectif de transformation des pratiques, l'IFPEK s'est engagé en initiant un programme de soutien au développement de la pratique enseignante, dont le premier évènement a été la journée pédagogique du vendredi 19 octobre 2018. Cette journée s'est fixée comme objectif d'identifier des méthodes pédagogiques interactives utilisables en contexte d'enseignement supérieur. Le dispositif de développement professionnel des formateurs, construit à travers une ingénierie collaborative, est donc composé en premier d'une conférence-débat sur la posture réflexive dans les pratiques pédagogiques en enseignement supérieur. Cette conférence se poursuit par trois ateliers sur les méthodes d'animation, les méthodes de conception et les théories de l'apprentissage.

2. Co-Conception et co-animation du dispositif des ateliers

Pour concevoir ce programme, l'IFPEK a fait appel à ses ressources externes. L'IFPEK a aussi souhaité mobiliser un réseau de partenaires historiques autour des problématiques de transformation pédagogique en formation professionnelle. L'objectif de ce travail de conception collaboratif était d'initier une communauté de pratique de territoire en enseignement supérieur pour soutenir le développement des compétences pédagogiques des formateurs et enseignants du milieu de la santé.

Cette coopération d'établissement autour du projet de l'IFPEK s'est développée grâce à une proximité géographique avec deux autres établissements déjà bien avancée dans cette réflexion de la transformation et de l'accompagnement pédagogique : l'université de Rennes 2 (à travers le service universitaire de pédagogie) et l'EHESP (à travers son Centre d'Appui à la Pédagogie). Ces trois établissements se sont retrouvés autour de la problématique commune de conception de dispositif de formation à l'innovation pédagogique. Chaque établissement collaborateur au projet a été complémentaire aux autres sur les thématiques retenues dans cette première série d'atelier de formation. A travers cette collaboration les acteurs ingénieurs techno-pédagogues ont participé à la conception et à l'animation des ateliers accompagnant le développement des pratiques pédagogiques des formateurs.

Le dispositif de conception s'est voulu collaboratif dès l'initiation de la démarche. Tous les acteurs réunis autour de ce projet de formation ont intégré dès le début l'idée d'ingénierie collaborative. Les réunions du groupe de conception se sont donc déroulées dans l'objectif de construire les ateliers sans connaître à l'avance quels étaient les animateurs des différents ateliers. Chaque ingénieur pédagogique enrichissant l'ensemble de la conception des ateliers. La conception a débuté six mois avant la date de la formation de formateur, avec un rythme d'une réunion par mois. La répartition des co-animations ont été réalisées lors de la dernière

réunion, la semaine précédente la formation, pour que chaque binôme d'animateur puisse préparer l'atelier et maîtriser les outils.

2.1. Perspectives et enjeux du projet de co-ingénierie pour les établissements partenaires

Pour l'IFPEK, s'inscrivant dans une démarche territoriale de développement de la pédagogie, il s'agissait d'initier le dispositif "les jeudis de la pédagogie". Un jeudi tous les deux mois pour valoriser les différents travaux pédagogiques des formateurs et les complétant si besoin par des apports théoriques et méthodologiques. La première thématique envisagée portera sur les pratiques collaboratives en enseignement supérieur. L'objectif de cette rencontre est d'échanger avec les formateurs IFPEK autour des compétences collaboratives et sur la formation à la collaboration interprofessionnelle dans le domaine de la santé. Ces temps de formation sont conçus de façon à favoriser la discussion entre les formateurs dans une perspective de mise en application de la collaboration dans la formation.

Suite à l'évaluation positive de ces premières rencontres pédagogiques et au vu de la dynamique partenariale instaurée, l'organisation d'une deuxième journée s'appuiera sur un regroupement de trois organismes : L'IFPEK s'associerait avec ASKORIA et le PFPS (Pôle Formation des Professionnels de Santé) du CHU de Rennes pour la conception de cette deuxième journée.

Pour l'EHESP, Le Centre d'appui à la pédagogie (CApP) offre accompagnement, formation, soutien et collaboration au développement d'environnements d'apprentissage à l'EHESP. Il participe, tout d'abord, au développement continu des compétences des acteurs (communauté enseignante, personnel administratif, apprenants, professionnel de santé publique). Ce centre participe aussi activement à la mise à disposition de ressources pédagogiques, documentaires, physiques et numériques, en présence et à distance. Une partie de ses missions est aussi centrée sur le développement d'environnements d'apprentissage créatifs et innovants (présentiel dynamique, formation à distance et hybride, environnements accessibles, communautaires et participatifs) ; ainsi qu'à la valorisation et la promotion des pratiques pédagogiques (café pédagogique, rencontres entre pairs, ateliers d'échanges de pratiques). Le CApP possède ainsi une forte expérience dans l'accompagnement de sa communauté à la transformation pédagogique et numérique. L'objectif de sa participation à cette première journée pédagogique de l'IFPEK était triple. D'une part, contribuer à la création d'une communauté de pratique d'ingénieurs pédagogiques de territoire autour d'un projet identifié. Puis, mettre en expérimentation ses méthodes d'animation sur des publics différents. Et enfin, participer au développement continu des compétences de son équipe en les amenant à s'interroger sur leurs pratiques et les confronter à celles des ingénieur.e.s pédagogiques de Rennes 2.

Suite à l'expérimentation concluante de ces actions de formation, le Centre d'Appui à la Pédagogie souhaite transférer ces ateliers auprès de sa communauté pédagogique, en les intégrant à son offre de formation. Cette journée pédagogique à l'IFPEK a donc été un terrain d'expérimentation pour le Centre d'Appui à la Pédagogie. En effet, les profils des formateurs de l'IFPEK sont proches de ceux de l'EHESP de par l'intervention de nombreux professionnels. De plus, le format court (1h) répond aux contraintes de temps des formateurs. Mais plus que les ateliers, c'est l'organisation de journées pédagogiques en elle-même qui pourrait être transférée au sein de l'EHESP. En 2014, le Service Multimédia de l'école avait déjà organisé un séminaire sur "l'usage du numérique à l'EHESP" qui avait rencontré un

franc succès auprès des enseignants. L'expérience n'a pas été renouvelée sans doute à cause de plusieurs restructurations organisationnelles. Mais, en 2019, le Centre d'Appui à la Pédagogie a choisi d'inscrire dans son plan stratégique d'établissement 2019-2023 l'organisation d'un séminaire annuel sur l'innovation pédagogique.

Lors de la conception de la journée pédagogique, l'IFPEK a exprimé sa volonté d'utiliser cette dernière pour impulser la création d'une communauté enseignante. Pour terminer sur les enjeux pour l'EHESP, et toujours au regard du plan stratégique d'établissement, le Centre d'Appui à la Pédagogie projette également d'accompagner à la transformation pédagogique en mettant en place une communauté de pratique afin de favoriser l'émergence et le partage de nouvelles modalités pédagogiques. Afin d'impulser une communauté de projet des ingénieurs pédagogiques du territoire rennais et dans le cadre du partenariat avec l'IFPEK, l'EHESP participera aux "jeudis de la pédagogie" avec ses différents ingénieurs pédagogiques en fonction des thématiques abordées.

Concernant l'université de Rennes 2, le SUP est un jeune service de l'Université de Rennes 2, créé en décembre 2016, il regroupe trois cellules : la CAP (Cellule d'Appui à la Pédagogie), la CINeM (Cellule d'Ingénierie Numérique et Multimédia) qui a pour mission la production de contenus multimédias pédagogiques, et la CED (Cellule d'Enseignement à Distance) qui assure les missions administratives relatives aux formations proposées à distance. L'ouverture vers des collaborations inter-établissements sur Rennes, le partage d'expériences de formation et d'accompagnement avec des publics variés d'enseignants-chercheurs, de formateurs permanents ou occasionnels au sein de divers établissements d'enseignements supérieurs est une des actions que le SUP souhaite développer.

En effet, ces actions d'ingénierie collaborative permettent aux ingénieurs pédagogiques de confronter, d'enrichir et d'améliorer leurs pratiques dans leurs missions d'accompagnement du développement pédagogique, aussi bien sur des aspects opérationnels dans la conception et l'animation des ateliers que sur des aspects plus théoriques en s'appuyant sur la recherche en Sciences de l'Éducation ou en Didactique professionnelle. Le développement professionnel des Ingénieurs du SUP est un objectif prioritaire de ce service, qui est composé d'équipes pluridisciplinaires, très complémentaires dans leurs compétences en matière de pédagogie, d'enseignement à distance et de technologies éducatives. Cette expérience avec l'IFPEK et l'EHESP a ouvert des perspectives de collaboration pour intervenir à nouveau dans le cadre du programme 2019 de l'IFPEK sur l'animation d'ateliers.

Enfin, dans le cadre de cette communication au QPES 2019, nous avons amorcé un travail réflexif collaboratif sur nos activités d'accompagnement au développement pédagogique, que nous poursuivons en partageant nos expérimentations avec le service pédagogique de l'IFPEK, comme les séances de travail réflexif collaboratif et de co-développement professionnelle du SUP (MIROIR) ; et également sur des modalités d'organisation et d'animation de communautés de pratiques auprès des formateurs. D'un point de vue opérationnel, certains contenus de l'atelier conçu pour cette journée de l'IFPEK, comme le fonctionnement de la mémoire et l'andragogie, ont été réutilisés pour le dispositif de formation des nouveaux maîtres de conférences et peuvent être proposés dans le catalogue de formation de l'Université de Rennes. Nous avons également découvert et partagé des activités d'animation avec les collaborateurs pédagogiques de l'EHESP.

2.2. Évaluation de la journée de formation par les participants

Nous avons proposé une évaluation de satisfaction par les participants pour cette journée en leur proposant d'évaluer ces ateliers en s'appuyant sur le modèle de Kirkpatrick,

uniquement sur les trois premiers niveaux que sont l'évaluation des réactions : degré de satisfaction et perception des participants, l'évaluation des apprentissages et l'évaluation du niveau de transfert. Enfin, une question sur les thématiques qu'ils souhaiteraient approfondir ou découvrir. Globalement les participants étaient satisfaits notamment sur les temps d'échanges de pratiques entre eux pendant les ateliers, sur le partage de situations rencontrées et sur les rencontres avec de nouveaux collègues. Les participants ont aussi plébiscités la rencontre avec des ingénieurs pédagogiques provenant d'autres établissements, permettant de s'ouvrir à d'autres contextes d'établissement. A la fin de la journée, un temps d'échange informel avec les participants en plénière a également eu lieu à l'IFPEK. Ce temps d'échange a permis de définir une poursuite du programme de collaboration entre les différents partenaires ; et d'entrevoir des perspectives de thèmes pour les prochaines sessions des "jeudis de la pédagogie".

3. Analyse synthétique du dispositif d'ingénierie collaborative

L'opportunité de la communication pour le colloque QPES a été l'occasion de réaliser un travail réflexif, collaboratif et a permis de consacrer du temps à l'analyse du dispositif, autant celui de la formation de formateur que de l'expérience d'ingénierie collaborative issue de ce projet. Cette analyse a particulièrement mis en avant des facteurs facilitant l'ingénierie collaborative inter-établissement tout comme une rétrospection quant à la conception d'un dispositif de développement des compétences pédagogiques de formateurs. Cette analyse s'est aussi effectuée au travers du prisme de la recherche-action, intégrant une recherche documentaire pour éclairer l'action de co-ingénierie.

Lors de cette phase d'analyse, les principales questions ont porté sur l'organisation et le pilotage d'un projet collaboratif, ainsi que sur les contextes et les conditions de réussite de cette ingénierie collaborative. Puis un deuxième niveau de questionnement a porté sur la transférabilité et la pérennité d'un tel dispositif. Cette question de la pérennité doit être associée à l'engagement et à la créativité des acteurs. Un troisième niveau de questionnement s'est appuyé sur le contexte et la culture institutionnelle dans lequel se construit ce type d'ingénierie collaborative : management des organisations, écosystème, travail en réseaux.

Toutes ces questions permettent de définir un certain nombre de facteurs favorisant l'émergence d'une communauté de pratique en ingénierie pédagogique. Cette communauté de pratique s'est instaurée autant lors des réunions en présentiel que lors du travail à distance.

3.1. Un modèle explicatif de l'expérience de co-ingénierie : la communauté de pratique

Pour comprendre cette expérience d'ingénierie collaborative, nous avons mobilisé principalement les cadres d'analyse des communautés de pratique dans l'enseignement supérieur. Deux modèles nous sont apparus dominant.

3.1.1. Le modèle de Garrison et d'Anderson

La recherche anglophone fonde la théorie de la communauté de pratique sur deux axes : celui de la distance transactionnelle (Moore, 2007) et celui de « *community of inquiry* » (Garrison & Anderson, 2003). Pour le dernier axe, les travaux de Dewey (1933), de Wenger (1999), ont été fondateurs pour opérationnaliser le concept. La « *community of inquiry* » permet de développer un jugement, un esprit critique, à travers l'expérience des autres.

Communauté dans laquelle les rôles d'apprenant et d'enseignant ne sont pas fixes, chaque participant alternant les deux rôles à l'intérieur de la communauté. Ce partage des rôles permet une diminution de la distance transactionnelle (Moore, 2007, 2013) : plus la structuration de l'environnement institutionnel de la communauté diminue, plus le dialogue entre participant augmente. Cette évolution de la communauté permet à terme de favoriser l'autonomie des participants dans celle-ci. Par la suite, cette autonomie transformatrice permettra éventuellement aux partenaires de s'autoréguler et de s'auto-diriger sur des modèles de démocratie participative (Jézegou, 2010). Les « *community of inquiry* » permettent selon les chercheurs (Garrison & Anderson, 2003, Garrison, 2016) de créer des réseaux communiquant dans un contexte éducatif et formatif. Ainsi grâce à l'augmentation des présences cognitives, sociales et enseignantes, les apprentissages des individus sont favorisés.

3.1.2. Le modèle des communautés de pratique en ligne

Les recherches francophones sur les communautés de pratique en ligne ont été pour la première fois synthétisées dans l'ouvrage dirigé par Daele et Charlier en 2006, et plus récemment dans la note de synthèse de Cristol en 2017. Le processus de construction de ces communautés de pratique permet une hybridation dès la phase d'initialisation. Autant l'intérêt des échanges sur les forums ou les réseaux sociaux peut être grand lors des premières phases d'apprentissage cognitif (vérification d'une définition de concept, critique d'une idée, argumentation d'une réflexion...), autant la discussion et la transformation des représentations se font plus facilement en présence, en particulier sur des moments informels (regroupements, pauses café, repas...). Pour définir ce modèle des communautés de pratique, Daele & Charlier (2006) présentent ces pratiques comme une « co-formation dans un espace plus ou moins informel ». Cette initiation de la communauté peut être soutenue par l'institution qui propose une structuration de l'environnement de formation. Ce processus renvoie à la diminution du niveau de structure du dispositif pour favoriser les apprentissages (Moore, 2007, 2013). Les participants considèrent à terme cette communauté comme un espace de liberté (en opposition à la « lourdeur administrative » d'un dispositif formel (Daele & Charlier, 2006).

Ces modèles des communautés de pratique semblent, selon les différents auteurs français et nord-américains consultés, être un environnement de co-formation, soutenu par les participants eux-mêmes. Cet apprentissage par les « pairs communautaires » installe un environnement propice à l'instauration d'un conflit cognitif transformateur d'apprentissage.

3.2. Analyse des facteurs d'initialisation de la communauté de pratique

Lors de l'analyse du dispositif, plusieurs facteurs facilitants ont également été repérés.

Premièrement, le « pilotage en mode projet » (Boutinet, 1990) assuré par l'IFPEK : réunions régulières et gestion de projet, a été un facteur déterminant de réussite pour cette collaboration. Les modalités de pilotage, ainsi que la confiance des directions de l'IFPEK, de l'EHESP et du SUP de l'Université, ont permis d'organiser le travail collaboratif de manière efficiente pour les acteurs. Deuxièmement, une grande autonomie a été laissée aux ingénieurs pédagogiques dans la conception des contenus et les modalités d'animation (Pastré, 2011). En effet, selon la conception de Pastré, « un sujet autonome doit être compris comme un sujet à qui l'on reconnaît la capacité d'être en mesure d'exercer son pouvoir d'agir ». Cette autonomie a été unanimement reconnue par les intervenants comme participant largement à leur engagement et à leur motivation ainsi qu'à favoriser un sentiment d'auto-efficacité (Bandura,

1986). De plus, l'autonomie laissée par leurs établissements aux ingénieurs pédagogique a permis la diminution de la distance transactionnelle (Moore, 2007, 2013) et ainsi créer des réseaux communiquant (Garrison & Anderson, 2003, Garrison, 2016) entre les acteurs de ce dispositif d'ingénierie collaborative.

Troisièmement, un environnement relationnel facilite l'engagement des acteurs. Le climat favorable aux échanges lors des rencontres et des séances de travail a également été un facteur facilitant. Si la notion d'assertivité est plutôt utilisée dans le secteur du coaching et de l'intervention, on peut qualifier d'assertif le comportement des participants dans la mesure où chacun a pu affirmer ses propositions tout en respectant celles des autres. La notion de sécurité psychologique (Bourgeois et Enlart, 2014) peut éclairer les commentaires des ingénieurs sur le fait qu'ils aient tous notifié dans leurs retours d'expérience qu'ils avaient ressenti une forme de liberté d'initiatives, voire même d'accueil bienveillant de leurs propositions, de possibilités de tâtonnements dans le cadre de cette situation inédite et expérimentale d'ingénierie collaborative. Ce contexte a permis le développement professionnel des ingénieurs pédagogiques, et par conséquent des apprentissages en situation de travail, favorisant également l'engagement et la motivation des acteurs.

4. Conclusion

A travers cette expérience d'ingénierie collaborative, qui portait au départ sur une commande de la part de l'IFPEK, une communauté de pratique en ingénierie pédagogique s'est constituée autour de ce projet de journée de formation de formateur. Cette naissance d'un collectif n'était pas une finalité retenue au départ, mais elle a pris corps tout au long du projet. Ce n'est que lors de la phase d'analyse de l'expérience que les acteurs eux-mêmes se sont rendu compte de cette structuration en communauté. Lors de l'analyse, toutes dimensions de la communauté selon Garrison et Anderson se sont retrouvées dans les facteurs de réussite de cette expérience pédagogique inter-établissement. Des questions de transférabilité et de durabilité de cette communauté restent vives, même si les directions des établissements soutiennent l'initiative. Les possibilités de maintien de cette communauté de pratique restent les occasions offertes par les "jeudis de la pédagogie" de l'IFPEK et par une deuxième rencontre pédagogique, cette fois-ci inter-établissement, mais aussi par les projets structurants des établissements rennais sur la formation des enseignants novices.

Références bibliographiques

- Bandura, A., (trad. J. Lecomte), (2007). Auto-efficacité : Le sentiment d'efficacité personnelle [« Self-efficacy »]. Paris : De Boeck.
- Bourgeois, E., Enlart, S. (2014). Apprendre dans l'entreprise. Paris : PUF
- Boutinet, J.-P. (2012). Anthropologie du projet. Paris : PUF
- Cristol, D. (2017). Les communautés d'apprentissage : apprendre ensemble, Learning Communities: Learning Together. Savoirs, (43), 10-55.
- Daele, A. et Charlier, B. (2006). Pourquoi les communautés d'enseignants aujourd'hui ? Dans A. Daele et B. Charlier (dir.), Comprendre les communautés virtuelles d'enseignants. Pratiques et recherches (p. 83-104). Paris : L'Harmattan.
- Dewey, J. (1933). How we think. Boston, MA : D.C. Heath
- Garrison, D. R. (2017). E-learning in the 21st century: a community of inquiry framework for research and practice (Third edition). New York : Routledge
- Garrison, D.R.; Anderson, & T. (2003). E-learning in the 21st century: A framework for research and practice. New York, Routledge
- Jézégou, A. (2010). Community of Inquiry en E-learning : à propos du modèle de Garrison et d'Anderson. Journal of Distance Education / Revue de l'Education à Distance, 24(2), 1-18.
- Moore, M. G. (dir.). (2013). Handbook of distance education (3rd ed). New York : Routledge.
- Pastré, P. (2011). La didactique professionnelle. Approche anthropologique du développement chez les adultes. Formation et pratiques professionnelles Paris: PUF
- Peraya, D., Charlier, B., Descryver, N. (2014). Une première approche de l'hybridation. Education et formation, 301, p. 15-34
- Wenger, E. (1999). Communities of practice: learning, meaning, and identity. Cambridge : Cambridge Univ. Press.

Session 2-7 : Co-construire les enseignements

Co-construction d'un enseignement de quatrième année des études pharmaceutiques sur les infections bactériennes

MATTHIEU EVEILLARD

Département Pharmacie, Faculté de Santé, Université d'Angers

SAMUEL LEGEAY

Département Pharmacie, Faculté de Santé, Université d'Angers

ANALYSE DE DISPOSITIF

RESUME

Des enseignements dirigés de quatrième année de pharmacie portant sur les infections bactériennes ont été profondément remaniés, avec le passage d'un enseignement essentiellement transmissif à une co-construction de l'enseignement par les étudiants et l'enseignant. Différents outils d'évaluation ont permis de montrer une plus grande motivation intrinsèque des étudiants, une évolution de leur posture intellectuelle, et un meilleur engagement dans les apprentissages lié aux travaux de groupe. En revanche, l'évaluation des apprentissages de fin de semestre n'a pas montré d'évolution majeure par rapport à l'année précédente, ce qui souligne l'intérêt qu'il y aurait à aligner la méthode d'évaluation sur les changements apportés dans l'enseignement.

SUMMARY

The tutorials concerning bacterial infections conducted in the fourth year of pharmaceutical studies were deeply changed, with an evolution of a predominantly transmissive teaching to a collaborative construction of the teaching by the teacher and students. The evaluation of the new tutorial format showed an increasing intrinsic motivation of students, a modification of their intellectual development, and a better commitment to learning related to group work. However, the end-of-semester evaluation of learning did not demonstrate any major difference compared to the previous year. This highlights the interest of aligning the method of learning evaluation on the changes in teaching.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Pédagogie active, enseignement collaboratif, apprentissage par l'action, microbiologie, études pharmaceutiques

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Active learning, collaborative teaching, learning by doing, microbiology, pharmaceutical education

1. Contexte

Aujourd'hui, l'industrie et les milieux du travail exercent des pressions sur les établissements d'enseignement supérieur pour que les étudiants soient de mieux en mieux préparés aux

exigences et aux défis du marché (Bédard et Béchar, 2009a). En France, dans le cadre des études pharmaceutiques, préparer les étudiants à leur future profession doit prendre en compte deux particularités : 1) l'existence d'un tronc commun de trois ans et demi sur six années d'études, et 2) une grande variabilité dans l'exercice de la profession, pouvant aller de pharmacien d'officine à responsable marketing dans l'industrie pharmaceutique, en passant par biologiste dans un laboratoire d'analyses médicales en ville ou en milieu hospitalier.

1.1. Les enseignements dirigés au Département Pharmacie de l'Université d'Angers

Les enseignements dirigés (ED) de première année du Diplôme de formation approfondie en sciences pharmaceutiques (DFASP), qui correspond à la quatrième année des études pharmaceutiques en France, font partie de ces enseignements du tronc commun. Ces ED sont inclus dans des modules d'enseignement (ME) organisés par « appareils ». Il existe par exemple un ME « appareil urinaire ». Chaque ME comporte des enseignements de différentes disciplines, avec l'objectif d'avoir un abord pluridisciplinaire pour chaque appareil. Cependant, la proportion d'ED réalisés avec des enseignants de deux disciplines différentes reste faible.

Les ED de bactériologie de DFASP sont intégrés dans les ME concernant l'étude des appareils urinaire, respiratoire, et génital. Ils interviennent à la fin du tronc commun et concernent des étudiants qui ont pour la très grande part déjà choisi leur filière de spécialité. Environ 40% des étudiants s'orientent vers l'officine, 30% vers l'internat (cursus hospitalo-universitaire de spécialisation), 25% vers l'industrie pharmaceutique, et 5% vers la recherche.

1.2. Analyse des besoins des étudiants

En quatrième année des études pharmaceutiques, la majeure partie des étudiants sont déjà confrontés à des situations professionnelles, dans la mesure où ils ont la possibilité de travailler en officine à partir de la troisième année d'études, sous la responsabilité d'un pharmacien titulaire. Ils se rapprochent donc des « étudiants voyageurs » définis par Bédard et Béchar (2009b) comme des étudiants réalisant de fréquents allers-retours entre le monde de l'enseignement supérieur et le monde du travail. Malgré qu'une partie importante des étudiants adopte une posture dualiste considérant que pour chaque problème il existe une seule réponse apportée par l'enseignant pendant les ED, la majorité d'entre eux devrait au contraire adopter une posture relativiste (Perry, 1970), en cherchant une ou des réponses dans une situation contextualisée. Il semble donc pertinent de favoriser ce passage d'une posture

dualiste à une posture au moins subjectiviste considérant qu'il peut exister plusieurs réponses à un problème donné (*Ibid.*), voire relativiste. Une des solutions possibles serait d'améliorer la contextualisation des cas proposés.

Comme nous l'avons évoqué précédemment, ces étudiants, même s'ils peuvent avoir une idée de leur future filière (officine, internat, industrie, ou recherche), ne l'ont pas encore choisie de manière définitive.

Enfin, en raison de la multiplication des connaissances à mobiliser pour la gestion des problèmes de santé, les étudiants doivent développer leurs capacités à chercher l'information lorsqu'ils ne peuvent pas la mobiliser directement à partir de leurs connaissances. Ainsi, la consultation de recommandations nationales sur les bonnes pratiques ou la recherche sur des bases documentaires constituent des aspects importants de leur futur métier.

Les étudiants du cursus pharmacie ont donc besoin d'un enseignement contextualisé générant des apprentissages qui pourront être mieux transférés, quelle que soit leur future filière et leur future profession. En raison des activités exercées par la plupart d'entre eux en pharmacie, un contexte au moins en partie officinal semblerait particulièrement intéressant. Or, l'enseignant de bactériologie impliqué dans ces ED occupe des fonctions hospitalières parallèlement à ses fonctions universitaires. Il n'est donc pas en contact avec les réalités du monde officinal.

Ces différentes considérations nous ont conduits à nous engager dans un changement de la formule de ces ED.

2. Objectifs

Considérant que les étudiants concernés demandent un lien clair entre le travail à l'université et les exigences du marché de l'emploi, le premier objectif est de leur proposer un enseignement s'appuyant sur des contextes plus variés de manière à élargir le champ de leur authenticité, quel que soit le futur choix de filière des étudiants. Ceci devrait permettre de favoriser un transfert des apprentissages dans leur future profession et de stimuler leur engagement dans l'enseignement et donc dans leurs apprentissages.

Toujours en lien avec cette recherche d'adéquation entre l'université et le milieu professionnel, le deuxième objectif est de placer les étudiants en situation de travail collaboratif. En effet, quelle que soit leur future orientation professionnelle, ils seront amenés à travailler en équipe ou en collaboration avec d'autres professionnels de santé. Il paraît donc

important de les habituer à intervenir dans des discussions intervenant entre eux et avec l'enseignant.

Le troisième objectif qui découle des deux précédents est de contribuer à faire évoluer leur posture intellectuelle, souvent dualiste ou subjectiviste vers une posture relativiste, plus en rapport avec un transfert des apprentissages. Cela passe également par la mise en place d'une approche pédagogique véritablement active.

Le quatrième objectif est de placer les étudiants dans la situation d'avoir à chercher des informations, dans des documents qui leur sont fournis, mais également à l'aide de moteurs de recherche sur la toile.

Enfin, le contenu de l'enseignement ne change pas par rapport à ce qu'il était dans le format précédent, avec l'objectif de faire acquérir aux étudiants des notions sur le diagnostic et le traitement de certaines maladies infectieuses d'origine bactérienne.

3. Le dispositif pédagogique mis en place

3.1. L'ancien format

L'ancien format des ED comportait sept séances indépendantes les unes des autres : une séance sur les infections cardio-vasculaires (endocardites), deux séances sur les infections de la sphère génitale dont une séance conduite conjointement avec un enseignant de parasitologie, deux séances sur les infections pulmonaires et les angines, et deux séances sur les infections urinaires.

Pour les ED, les étudiants sont répartis en quatre groupes de 20 à 22. Chaque séance d'ED dure 80 minutes. Les ED étaient organisés en deux temps : un temps de réflexion des étudiants de 20 minutes sur une situation clinique et biologique (le « cas ») proposée par l'enseignant, suivi d'un temps de correction de 60 minutes. Les cas proposés étaient riches en informations, de manière à ce que les étudiants puissent répondre aux questions posées. Les étudiants disposaient dès le début d'un document sur lequel ils pouvaient s'appuyer pour répondre aux questions. La plupart du temps, le travail de préparation était réalisé de manière individuelle. Dans le temps de correction, c'est l'enseignant qui menait la discussion. Étant donné l'absence de participation active d'au moins la moitié des étudiants, ceux-ci se situaient plus dans le cadre d'un enseignement transmissif que dans une approche plus active. D'après la classification des postures intellectuelles de Perry (1970), la plupart des étudiants étaient dans une posture dualiste.

3.1. Les changements apportés

3.1.1. Rationnel du changement

La conception du nouveau format d'ED s'inscrit dans la mise en place d'une pédagogie véritablement active s'apparentant à la méthode des cas, avec la promotion des travaux de groupe, des interactions entre étudiants, et de la créativité. En effet, pour Smith et al. (2009), les interactions entre étudiants permettent d'améliorer leurs performances et la pertinence des questions posées en classe. De même, Linton et al. (2014) ont montré que ces interactions jouaient un rôle crucial dans la compréhension des étudiants ou au moins dans leur aptitude à expliquer ce qu'ils ont compris. Enfin selon Fasko (2001), la stimulation de la créativité des étudiants permet également d'améliorer leurs performances et leur apprentissage.

3.1.2. Le nouveau format

Pour des raisons organisationnelles, deux séances sur sept sont reconduites sur le format classique. Les cinq autres séances sont maintenant dépendantes les unes des autres (travail suivi longitudinal). Les étudiants sont répartis par sous-groupes de 3 ou 4 pendant toute la durée des ED. Lors de la première séance, il est demandé aux étudiants de construire un cas à partir de vignettes peu informatives présentant quelques éléments de contexte évoquant une infection bactérienne, de poser les questions s'y rapportant, et de proposer une correction à ces questions. L'enseignant a un rôle d'accompagnateur dans le processus de co-construction de l'enseignement. Lors de la deuxième séance, les étudiants de chaque sous-groupe doivent répondre aux questions posées dans le cas construit par les étudiants d'un autre sous-groupe lors de la première séance. Il leur est également demandé de rédiger une fiche synthétique (une diapositive) de diagnostic de la pathologie qu'ils ont eu à étudier dans le cas qui leur a été proposé. Pour ces deux premières séances, les étudiants ont à leur disposition des documents (livres, recommandations), et peuvent chercher des informations sur la toile. La troisième et la quatrième séance correspondent à la présentation sur support PPT par chaque sous-groupe des résultats de leur analyse du cas qui leur a été attribué et de la fiche de synthèse qu'ils ont rédigé. Cette présentation est suivie par une correction assurée par les sous-groupes ayant construit initialement le cas. L'enseignant intervient comme modérateur. Il veille à ce que le rôle du pharmacien d'officine dans la prévention, l'aide au diagnostic et la prise en charge des différentes infections soient envisagés. La participation de l'ensemble des étudiants est ainsi théoriquement assurée. De manière à ce que l'enseignant puisse se préparer au mieux à encadrer ces séances interactives, chaque sous-groupe doit lui envoyer l'avancée de ses travaux quelques jours avant les deuxième et troisième séances. Enfin, une synthèse

générale et la résolution en grand groupe d'un cas récapitulatif sont proposées par l'enseignant lors de la dernière séance.

Pour le moment, les modalités d'évaluation ne changent pas, avec une étude de cas d'infection bactérienne dans chacun des ME dans lesquels les ED sont intégrés. Ces évaluations font beaucoup appel aux connaissances, même si certaines compétences sont mobilisées.

4. L'évaluation du dispositif

4.1. Stratégie d'évaluation

Le modèle CIPP (*context, imput, process, and product*) de Stufflebeam (2003) nous a semblé intéressant à suivre, en particulier pour ses deux derniers aspects (processus et produits). Le processus a été évalué par la tenue d'un journal de bord par l'enseignant, et l'observation d'une séance d'ED par un enseignant non impliqué dans cet enseignement. Le produit a été évalué en termes de performances avec les notes obtenues par les étudiants lors de l'évaluation terminale. Enfin, un questionnaire portant à la fois sur le processus et le produit a permis de compléter l'évaluation.

Notre évaluation a concerné également les quatre objectifs que nous nous étions fixés au départ (voir chapitre 2).

4.2. Les outils utilisés

Afin d'évaluer les dimensions recensées dans le chapitre précédent, plusieurs instruments complémentaires ont été utilisés afin de recouper les informations recueillies.

4.2.1. Journal de bord de l'enseignant

Ce journal de bord a concerné le déroulement des deux premières séances qui présentaient le plus de nouveautés pour les étudiants. L'enseignant a consigné ses remarques concernant l'organisation des étudiants, le fonctionnement des groupes, la consultation des documents mis à disposition, et l'ambiance dans la classe. Enfin, il a noté ses impressions sur son propre positionnement dans ce contexte inédit.

4.2.2. Observation d'une séance d'ED par un enseignant non impliqué dans cet enseignement

Cette observation a permis de disposer du regard extérieur d'un enseignant qui a déjà expérimenté un système comparable dans une autre discipline (mais pas avec les mêmes

étudiants), avec la construction par les étudiants d'exercices de pharmacocinétique, résolus ensuite par d'autres groupes et corrigés par les pairs. Cette évaluation avait comme principal objectif de confronter les données obtenues avec cette observation et celles du journal de bord.

4.2.3. Questionnaire

Le questionnaire était destiné à explorer les différentes dimensions recensées au chapitre précédent. Le questionnaire était anonyme de manière à ce que les étudiants se sentent plus libres dans leurs réponses. Il a été distribué aux étudiants dans la deuxième partie de la dernière séance d'ED. Les étudiants ont disposé de 20 minutes pour le remplir sur place et le rendre à l'enseignant à la fin de la séance. Pour répondre à chacune des questions, une échelle de Likert à 5 possibilités de choix a été proposée aux étudiants.

Au total, le questionnaire a comporté 26 questions. Les principaux thèmes explorés étaient :

- La pertinence et l'acceptabilité de la formule.
- L'organisation.
- La posture de l'enseignant.
- La motivation et l'engagement des étudiants.
- Le sentiment des étudiants sur la transférabilité de l'enseignement à d'autres disciplines et sur la transférabilité des apprentissages en contexte professionnel
- La réponse aux quatre objectifs du changement définis précédemment.

4.2.4. Résultats des étudiants aux examens de fin de semestre

Les modalités d'évaluation n'ayant pas changé pour la première année de fonctionnement du nouveau format d'ED, une comparaison des notes des étudiants aux examens de fin de semestre et des notes obtenues par les étudiants lors de l'année précédente a été réalisée. Cette évaluation a concerné les moyennes, la proportion de notes < 10/20. Le test t de Student a été utilisé pour les comparaisons de moyennes, et le test du chi-2 pour les comparaisons de pourcentages. Un seuil de 0,05 a été considéré comme significatif.

4.3. Résultats

4.3.2. Journal de bord

La première séance dédiée à la construction d'un cas exposait les étudiants à un travail totalement nouveau pour eux. Cependant, aucun groupe n'a semblé déstabilisé au point de ne

pas pouvoir effectuer la tâche demandée. De plus, tous les groupes ont utilisé les documents qui leur ont été mis à disposition afin de construire ou de résoudre un cas. L'enseignant a relevé une bonne coopération au sein des sous-groupes. Aucun étudiant n'a semblé être laissé de côté par les autres ni s'être lui-même isolé des autres au sein d'un sous-groupe. Enfin, l'enseignant s'est senti lui-même un peu déstabilisé par un sentiment de manque de maîtrise du déroulement de la première séance.

4.3.3. Observation par un enseignant non impliqué dans cet enseignement

Cette observation directe a conforté les remarques consignées dans le journal de bord. Des informations ont également été apportées sur le plan opérationnel, comme les conditions d'installation des étudiants dans la salle, pas toujours optimales pour le travail de groupe, et de l'utilité de mettre à disposition plusieurs exemplaires des livres de manière à ce que plusieurs sous-groupes puissent les consulter en même temps.

4.3.4. Questionnaire

Au total, 74 questionnaires (85% des étudiants inscrits) ont été recueillis.

Concernant l'acceptabilité et l'organisation de la nouvelle formule, 96% des étudiants ont déclaré ne pas avoir été déstabilisés et avoir eu les idées claires à la fin de l'enseignement. Pour 80% des étudiants, la libre constitution des groupes était préférable à un tirage au sort. Moins de 5% des étudiants ont considéré que l'enseignant était trop directif ou qu'ils étaient au contraire trop livrés à eux-mêmes. Tous ont considéré que l'enseignant les avait laissés suffisamment échanger lors de séances de restitution.

Près de 90% des étudiants ont déclaré qu'ils s'étaient plus engagés dans les activités proposées par cette nouvelle formule que dans les ED classiques. Plus de 80% d'entre eux ont trouvé que la nouvelle formule avait généré une augmentation de la diversité des cas et des possibilités de transfert des apprentissages réalisés dans leur future vie professionnelle.

Pour plus de 90% des étudiants, le travail de groupe a été un agent facilitateur pour la construction et la résolution des cas, ainsi que pour les échanges lors des séances de restitution, tant pour les activités de présentation que pour les activités de correction par les pairs.

Les questions portant sur l'impact de la nouvelle formule sur la posture épistémique des étudiants suggèrent que les deux tiers d'entre eux n'avaient pas une posture dualiste après l'enseignement et que celui-ci les a aidés à évoluer dans leur posture.

Enfin, 90% des étudiants ont considéré que les documents mis à disposition leur avaient été utiles.

4.3.5. Notes aux examens de fin de semestre

La comparaison des notes aux examens des premières sessions de 2017 (ancienne formule) et 2018 (nouvelle formule) montre des moyennes générales comparables (12,7/20 et 12,9/20 respectivement), mais une diminution significative de la proportion de notes < 10/20 a été observée en 2018 pour les infections génitales (14,9% vs. 52,6% en 2017 ; $p < 0,001$).

5. Commentaires

Mettre en place un processus de co-construction d'études de cas en accordant une large autonomie aux étudiants constituait au départ un véritable défi, autant pour les étudiants que pour l'enseignant. Ce processus de co-construction est intervenu tout au long de la séquence, l'enseignant intervenant d'abord comme accompagnateur, puis comme modérateur et pour synthétiser les apports, les étudiants intervenant dans un premier temps comme producteurs, puis dans un deuxième temps comme correcteurs. Il a été nécessaire que l'enseignant produise un travail important par rapport au format classique, en particulier lié au suivi du travail des étudiants. De plus, il semble au vu des résultats des différents outils utilisés pour l'évaluation du dispositif que l'enseignant a été plus déstabilisé que les étudiants, tant pour ce qui concerne le moindre contrôle sur le déroulement de la classe que pour ce qui touche son incertitude sur une posture plus ou moins interventionnelle à adopter. Ceci est concordant avec les résultats rapportés par Van Driel et al. (1997) à partir d'un échantillon de 60 enseignants de première année d'un cursus d'ingénierie, montrant que s'engager et persévérer dans une démarche d'innovation sont étroitement dépendants des conceptions des enseignants sur l'enseignement et l'apprentissage.

Concernant les étudiants, les principaux objectifs de départ paraissent avoir été atteints. De plus, la plupart ont déclaré s'être engagés de manière plus importante que dans les ED classiques, et que travailler en groupe avait amélioré leur confiance dans leur capacité à réaliser les tâches demandées et avoir eu le sentiment que ces activités pouvaient leur être utiles dans leur futur exercice professionnel. Ce gain de confiance en soi et une amélioration de l'intérêt et de la satisfaction des étudiants ont été rapportés dans d'autres approches de pédagogie active comme l'apprentissage par projet (Helle et al., 2006). Enfin, leur posture intellectuelle a semblé évoluer par rapport à ce qu'elle était dans le format classique.

Bonney (2015) a montré un impact positif de la méthode des cas sur la performance d'étudiants en biologie et sur leur perception de la progression de leurs apprentissages. Dans notre expérience, l'analyse des notes aux examens de fin de semestre ne montre pas de changement par rapport à l'année précédente. Ceci montre l'intérêt de faire évoluer les modalités d'évaluation, dans une perspective d'alignement pédagogique avec l'évolution de l'enseignement, comme recommandé par Biggs (2014). Pour l'examen terminal, ces modalités devraient ainsi dès l'an prochain s'orienter vers l'analyse critique de stratégies diagnostiques et thérapeutiques, le commentaire des résultats des analyses biologiques, et les conseils pouvant être donnés en officine dans le cadre de la prévention et de l'éducation thérapeutique. Parallèlement, il pourra être pertinent d'évaluer la dynamique de groupe par l'enseignant et les étudiants (auto-évaluation et évaluation par les pairs) comme cela a été proposé pour d'autres approches de pédagogie active (Van den Bergh et al., 2006).

Références bibliographiques

- Bédard, D., et Béchard, J.P. (2009a). L'innovation pédagogique dans le supérieur : un vaste chantier. In : D. Bédard et J.-P. Béchard (dir.), *Innover dans l'enseignement supérieur* (P. 29-43), Paris, Presses Universitaires de France.
- Bédard, D., et Béchard, J.P. (2009b). Comprendre le monde des étudiants. In : D. Bédard et J.-P. Béchard (dir.), *Innover dans l'enseignement supérieur* (p. 63-76), Paris, Presses Universitaires de France.
- Biggs, J. (2014). Constructive alignment in university teaching. *HERDSA Review of Higher Education*, 1, 5-22.
- Bonney, K.-M. (2015). Case study teaching method improves student performance and perceptions of learning gains. *Journal of Microbiology and Biology Education*, 16(1), 21-28.
- Fasko, D. (2001). Education and creativity. *Creativity Research Journal*, 13, 317-327.
- Linton, D.L., Farmer, J.K., et Peterson, E. (2014). Is Peer interaction necessary for optimal active learning? *CBE Life Science Education*, 13, 243-252.
- Helle, L., Tynjälä, P., et Olkinuora, E. (2006). Project-based learning in post-secondary education – theory, practice, and rubber sling shots. *Higher Education*, 51, 287-314.
- Perry, W. G. (1970). *Forms of intellectual and ethical development in the college years: A scheme*. New York, NY : Holt, Rinehart, and Winston.
- Smith, M.K., Wood, W.B., Adams, W.K., Wieman, C., Knight, J.K., Guild, N., et Su, T.T. (2009). Why peer discussion improves student performance on in-class concept questions. *Science*, 323, 122-124.
- Stufflebeam, D.L. (2003). The CIPP model for evaluation. In D.-L. Stufflebeam et T. Kellaghan (dir.), *The international handbook of educational evaluation*. Boston, Kluwer Academic Publishers.

Van den Bergh, V., Mortelmans, D., Spooren, P., Van Petegem, P., Gijbels, D. et Vanthournout, G. (2006). New assessment modes within project-based education – the stakeholders. *Studies in Educational Evaluation*, (32), 345-368.

Van Driel, J. H. Verloop N., Van Werven, H. I, et Dekkers, H (1997). Teachers' craft knowledge and curriculum innovation in higher engineering education. *Higher Education*, 34, 105-122.

Un apprentissage collaboratif en pharmacocinétique : quand les étudiants deviennent enseignants

SAMUEL LEGEAY

Université d'Angers, Faculté de Santé, Département Pharmacie, 16 Bd Daviers, 49100 Angers.
samuel.legeay@univ-angers.fr

MATTHIEU EVEILLARD

Université d'Angers, programme Man-Imal, Faculté de Santé, Département Pharmacie, 16 Bd Daviers, 49100 Angers.

matthieu.eveillard@univ-angers.fr

MARION ROUSSEAU

Université Bretagne Loire, programme Man-Imal, UFR Médecine, 44035 Nantes.

marion.rousseau@univ-nantes.fr

CATHERINE MAGRAS

Université Bretagne Loire, programme Man-Imal, Oniris, École vétérinaire, agroalimentaire et de l'alimentation de Nantes.

Catherine.magras@oniris-nantes.fr

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

La pharmacocinétique décrit le devenir du médicament dans l'organisme et permet l'analyse et l'interprétation d'une ordonnance, compétences indispensables pour tout pharmacien. Les enseignements dirigés de la faculté de Pharmacie d'Angers ont été transformés conduisant à la création d'exercices, la collaboration inter-étudiante et une correction de ces exercices par les pairs. Le choix d'une pédagogie active a permis de favoriser un apprentissage en profondeur. La collaboration entre étudiants a contribué au bon déroulement de ce nouveau dispositif notamment par des interactions libres au sein d'une salle « intelligente » et la posture d'accompagnant de l'enseignant. L'observation par des questionnaires et quelques entretiens a relevé une satisfaction des étudiants ainsi qu'une plus grande motivation. Les résultats en fin de semestre ont montré une hausse significative des notes par rapport aux années précédentes. Une action recherche à venir permettra de renforcer la dimension réflexive des étudiants afin de compléter cette première approche.

SUMMARY

Pharmacokinetics is a field aiming to describe the movement of drugs into, through and out of the body and is required for the analysis and the dispensation of a medical prescription. In order to increase pharmacokinetics learning, studies have been deeply transformed to favor active learning by the creation of practical problems, inter-student's collaboration and peer-tutored correction. Inter-student collaboration allowed to achieve this novel method which was also favored by interactions which took place in a connected classroom and the teacher posture as teaching companion. Standardized questionnaire and semi-directive interviews highlighted an increased satisfaction of students and a significant increased score at the final exam compared to previous years. We are looking for a future experiment which will allow us to strengthen the reflexive dimension and to complete these current data.

MOTS-CLES

Apprentissage collaboratif, évaluation par les pairs, pharmacocinétique, savoirs d'action

KEY WORDS

Collaborative learning, peer-tutor evaluation, pharmacokinetics, practical knowledge

La pédagogie coopérative implique un changement important vis-à-vis des pratiques « traditionnelles » plus centrées sur une approche individuelle de la transmission et la construction des savoirs. Cet article relate l'expérience, auprès d'étudiants en deuxième année de Pharmacie à l'Université d'Angers, d'une transformation d'un enseignement en pharmacocinétique. Cette discipline étudie le devenir d'un médicament dans l'organisme et permet d'analyser et d'interpréter une ordonnance, compétences indispensables pour tout pharmacien. Cela nécessite une connaissance large des médicaments et des différentes interactions. Afin de favoriser la mémorisation de ces notions, notre hypothèse de travail était que pour maîtriser la pharmacocinétique des médicaments, les étudiants devaient être en mesure de créer un exercice.

Aussi, notre questionnement s'attache à comprendre en quoi les pédagogies actives sollicitent des compétences nouvelles chez les étudiants et les enseignants ?

La scénarisation pédagogique sur quatre séances a permis aux étudiants de comprendre les attentes de l'enseignant, puis progressivement de « prendre le pouvoir »¹ sur le déroulement des sessions étant eux-mêmes à l'origine des situations d'études proposées et de l'évaluation des travaux de leurs pairs.

Nous présenterons le contexte du Département Pharmacie de la Faculté de Santé, celui de l'enseignement, puis celui de la scénarisation globale du dispositif. Permettre aux étudiants de travailler en équipe ne génère pas forcément une coopération. Une distinction entre coopération et collaboration permettra d'éclairer les mécanismes mis en œuvre par l'enseignant et les étudiants. L'impact des espaces sur la dynamique du dispositif peut également être questionné : deux des quatre séances se sont en effet déroulées dans une salle « intelligente » connectée et conçue dans le cadre du programme Man-Imal². Cette observation aujourd'hui en cours se poursuivra par de nouvelles actions-recherche en 2019.

I/ Une culture de l'innovation pédagogique

Le département Pharmacie de la Faculté de Santé d'Angers est constitué d'une équipe à taille humaine avec une proximité entre les enseignants et les étudiants. Néanmoins, il

¹ Que nous rapprocherions de l'« empowerment » – intraduisible en français – mais peut être considéré comme « *un processus de changement individuel interne (le pouvoir en), d'augmentation des capacités (le pouvoir de) et de mobilisation collective (le pouvoir avec) dans le but de modifier une relation de dépendance et de subordination (le pouvoir sur)* ». Laurent Delcourt, 2006, Coopération : une ébauche de problématisation, www.cetri.be, article282

² Man-Imal est un IDEFI (Initiative d'Excellence en Formations Innovantes) (ANR-11-IDFI-0003) basé sur le concept «One World One Health », créé en 2013. Il promeut et accompagne la création de plusieurs pratiques pédagogiques innovantes.

a été observé depuis plusieurs années une attitude de plus en plus passive des étudiants à la fois en cours magistral (CM) et en enseignements dirigés (ED) se traduisant notamment par une faible participation lors de sollicitations par l'enseignant et des difficultés de concentration. Les notes académiques ont baissé significativement malgré un enseignement de fond inchangé, avec une moyenne des notes de la promotion comprise entre 10 et 11,5 sur 20 sur les trois dernières années. Parce que la pharmacocinétique est un des domaines fondamentaux du cursus Pharmacie, l'objectif principal est de proposer des enseignements les plus adaptés possibles à la pratique des pharmaciens de demain. Cette approche permet de penser autrement certaines disciplines et notamment de s'attacher à l'apprentissage actif. Nous pourrions évoquer dans ce sens les savoirs d'actions³. Nous nous plaçons dans une épistémologie constructiviste visant à respecter la part subjective du rapport au savoir et la construction de connaissances par une négociation lors des échanges. Ces temps de confrontation des représentations accompagnent la réflexivité des apprenants et leur projection sur le monde (Henri, 2001).

1. Les attentes de l'enseignant

Analyser une ordonnance est une des compétences requise pour tout futur pharmacien même si les étudiants s'orientent vers d'autres filières que l'officine telles que l'industrie, l'internat ou la recherche. Cette aptitude à définir et à détecter les interactions entre les médicaments demande une capacité à créer du lien et à avoir une approche transversale entre tous les enseignements. La formation en pharmacie est très exigeante, notamment par la mémorisation de telles notions. Néanmoins, pour favoriser un apprentissage en profondeur⁴, la manipulation des concepts par les étudiants est une stratégie d'enseignement adaptée. Comme le soulignent Denis Berthiaume et Amaury Daele (2013) : « *plus l'on souhaite faire approfondir quelque chose par les étudiants, plus il est essentiel que ceux-ci soient « engagés » dans le processus d'apprentissage* ». La question de l'engagement des étudiants était un de nos objectifs principaux.

Plusieurs références en sciences de l'éducation nous ont permis d'asseoir notre démarche, tels les travaux de Kozanitis et Chouinard (2008) afin de souligner le rôle de la participation verbale des étudiants dans l'apprentissage et le taux de réussite, mais également le rôle que joue un environnement adapté (petits groupes, utilisation d'une salle « intelligente ») pour favoriser l'acquisition de compétences et la place de la relation éducative entre étudiants et avec l'enseignant pour améliorer la compréhension et la motivation (Benoit, 2011). Enfin, des références sur la classe inversée nous ont confortés sur l'importance de l'apport d'une aide personnalisée dans ce type d'apprentissage (Bergmann J, 2012).

Le contexte de cette expérience peut être qualifié de très favorable sur le plan de la mise en place de l'innovation pédagogique de par notre engagement en tant qu'enseignant, le

³Ou comment l'action permet à la personne de faire émerger des savoirs.

⁴ Selon les travaux de Denis Berthiaume et Amaury Daele (2013), l'apprentissage profond permet un usage à long terme car il invite à dégager du sens, relier les concepts à des situations réelles, à des thèmes différents et souligner les relations avec les acquis antérieurs des apprenants. Il se distingue de l'apprentissage en surface sujet lui à une rétention à court terme.

soutien de l'institution, la culture ambiante et la mise à disposition de moyens, telle que la salle « intelligente » Man-Imal.

2. Scénarisation du dispositif

Les fondamentaux de pharmacocinétique sont enseignés en deuxième année, lors de six heures de CM suivies de six heures ED (répartis en quatre séances d'une heure et demie). Les quatre-vingt-quatre étudiants, de la promotion 2018, étaient répartis en quatre groupes d'ED.

Les séances d'ED ont été conçues pour favoriser un travail collectif, tantôt en petits groupes (trois à quatre personnes) tantôt en plénière (une vingtaine d'étudiants), d'après la progression pédagogique suivante :

- Première séance : des exercices, sous forme de cas, sont corrigés avec l'enseignant. Cela permet aux étudiants de se rendre compte du niveau attendu pour cet enseignement.
- Deuxième séance : par groupe de trois ou quatre, les étudiants créent un exercice avec au minimum cinq questions et sa correction. A l'issue de la séance, l'enseignant compile l'ensemble des exercices (sans les corrections) et les met à disposition des étudiants sur la plateforme Moodle.
- Troisième séance : par petits groupes, les étudiants résolvent les exercices créés. Ils en choisissent un et proposent une solution validée ou non par leurs pairs. D'une part, ils travaillent sur la résolution d'un exercice (rôle d'étudiant) et, d'autre part, ils valident les corrections proposées pour l'exercice qu'ils ont créé (rôle d'enseignant).
- Quatrième séance : les meilleurs exercices de la promotion sont partagés et traités de façon collective dans chaque ED. Les propositions de solutions sont défendues à l'oral, sous forme de discussion.

Enfin l'évaluation finale se déroule sur une heure. Un exercice type est proposé à l'image de ce que les étudiants ont construit lors des ED ainsi que des questions de cours.

Les séances deux et trois ont lieu dans la salle « intelligente », spécialement adaptée pour les travaux en petits groupes, à la fois sur le plan organisationnel et technologique : les tables et les chaises sont mobiles, chaque îlot de travail possède des connexions vers un écran partagé et vers la projection en plénière.

Cette scénarisation a permis aux étudiants de concevoir eux-mêmes les exercices à résoudre et de "jouer" le rôle de l'enseignant lors de la correction des situations proposées par les collègues. Le travail par groupe de trois ou quatre et la correction par les pairs nous semblaient être des atouts majeurs pour inciter à la coopération et à l'apprentissage par l'action.

II / Quand les étudiants deviennent des enseignants

L'appropriation progressive des attentes et la consigne pour les étudiants de co-construire nous ont semblé les leviers pour favoriser le travail d'équipe. Mais quels apprentissages ont-ils eu lieu ? La coopération dans l'action semble avoir permis des apprentissages collaboratifs. Les premiers retours évoquent des satisfactions individuelles et collectives et une amélioration significative des résultats académiques en fin de semestre.

1. Coopération et/ou collaboration

La coopération se distinguerait par une répartition des rôles avec une responsabilité de chacun sur ses missions. Elle serait surtout visible sur la répartition des tâches, la gestion des moyens et le suivi de l'avancement. La collaboration impliquerait une participation active des personnes et des relations fortes au sein du groupe, fluides et spontanées où chacun se sent concerné par la réussite globale de l'action (Heutte, 2011).

Nous nous plaçons ici sur l'activité. Les termes coopération et collaboration sont aussi associés à l'apprentissage et peuvent être définis de la façon suivante d'après la synthèse proposée par François Mangenot (2003).

Tableau 1 : Différences entre apprentissage coopératif et collaboratif ⁵

	Coopération	Collaboration
Objectifs pédagogiques	Maitrise de la matière prescrite, développement de la capacité à collaborer	Atteinte d'objectifs plus personnels sur une base volontaire et exploratoire
Contenus, activités	Structurés et présentés par le formateur	Structure à découvrir, à explorer et à élaborer (par les apprenants)
Contrôle de l'enseignant	Fort (hétérodirection)	Faible (autodirection)
Aptitudes sociales des apprenants, autonomie	Visées par les pratiques	Supposées existantes

L'autonomie est plus importante dans la collaboration. Aussi la coopération pourrait être perçue comme une étape préparatoire à la collaboration. Comme le souligne Jean Heutte (2011), « *le mode collaboratif est plus difficile à mettre en œuvre (il ne se décrète pas...)* dans la mesure où il implique davantage l'humain : il serait a priori favorisé par la présence d'individus capables de « mettre leur ego de côté ». La personnalité, l'expérience, le projet des membres du groupe vont leur permettre de se saisir des enjeux de la situation d'apprentissage de façon plus ou moins autonome.

Cette dimension relativise alors très nettement l'intention souhaitée par l'ingénierie pédagogique car même si la démarche des concepteurs vise un apprentissage collaboratif, chaque équipe développe une organisation qui lui est propre (Heutte, 2011). Il semble d'ailleurs, en reprenant la grille de lecture de Henri et Lundgren-Cayrol

⁵ François Mangenot propose dans son article une synthèse des travaux de Henri et Lundgren-Cayrol (1998) et George (2001).

(2001), que le dispositif observé ici oscille tantôt entre des temps de guidage au départ afin d'acculturer les étudiants à la démarche puis progressivement de les laisser s'emparer des objets pédagogiques mais aussi de l'animation et du partage entre les différents groupes.

En ce sens, nous postulons une plus grande proximité avec un apprentissage collaboratif. L'enseignant est en soutien des différents groupes, observe les productions avec bienveillance, capitalisant sur les erreurs pour pouvoir les partager lors de temps de débriefe. Les étudiants ont pu se corriger entre pairs : chaque groupe passant sa production à un autre pour résoudre le cas proposé. Une particularité sur l'évaluation d'un apprentissage collaboratif serait de favoriser une approche réflexive sur le fonctionnement du groupe. Cette dimension n'est pas couverte aujourd'hui mais sera travaillée pour la prochaine session 2019.

2. Des premiers retours positifs sur le plan individuel et collectif

Une évaluation de ce dispositif a été conduite à l'aide d'un questionnaire de satisfaction adressé à tous les étudiants et six entretiens individuels réalisés par un autre enseignant de la composante (après tirage au sort de deux personnes par groupe d'ED, six ont répondu). De plus, les résultats académiques en fin de semestre en pharmacocinétique ont constitué un indicateur de réussite du dispositif.

Dans la plupart des cas, cette expérience était nouvelle pour les étudiants. Si certains ont pu être un peu déroutés au départ, ils ont apprécié le déroulement et évoquent l'intérêt de l'appliquer dans d'autres matières. Plus de 90% d'entre eux étaient satisfaits des volumes horaires, de la quantité de travail demandée et du contenu des enseignements. Ils ont tous souligné l'intérêt de construire des exercices pour la compréhension des notions et celui des exercices proposés par les autres groupes et par l'enseignant. La qualité des interactions entre étudiants et avec l'enseignant a été relevée comme un point facilitant. Les exercices et leurs corrections réalisés par les pairs décomplexent la prise de parole.

Le travail réalisé par les étudiants a été estimé par l'enseignant comme étant de très bonne qualité. La consigne précise était de « créer, en une heure et trente minutes, un exercice de pharmacocinétique comportant au minimum cinq questions pertinentes ». Tous les groupes sont parvenus à respecter cette consigne et la majorité d'entre eux comportait une dizaine de questions. La liberté et la créativité des étudiants leurs ont permis d'inventer une problématique et de construire un exercice allant même parfois au-delà des attentes de l'enseignant.

De plus, une meilleure attention et une plus grande participation ont été rapportées. Pour tous les étudiants, cette démarche pourrait être étendue à d'autres disciplines, même si la personnalité de l'enseignant semble cruciale. Bouvy *et al.* (2010) ont montré qu'un tuteur en pédagogie active devait posséder des compétences et un savoir être spécifiques, pour se placer davantage dans un rôle d'animation. Enfin, la salle intelligente Man-Imal a été appréciée et jugée comme un élément facilitateur, notamment par la souplesse de l'usage des espaces.

Comparable aux années précédentes, un examen anticipé avec un exercice et une dizaine de QCM sur le cours a été organisé une semaine après la dernière séance d'ED. Les étudiants ont obtenu de très bons résultats résumés dans le tableau :

Tableau 2 : Moyenne \pm écart-type des notes sur 20 points des promotions 2015 à 2018. *** $p < 0,001$.

Notes / 20 Années	Moyenne \pm Ecart- type (/20)	Min	Max
2018	15,10 \pm 2,26***	9	19,75
2017	10,10 \pm 4,06	1	18
2016	10,66 \pm 3,49	1	17,75
2015	11,20 \pm 3,67	2	18

Ce dispositif semble transférable à la fois à d'autres universités et d'autres disciplines. Même si l'intérêt d'une salle de cours « intelligente » a été souligné pour les travaux en petits groupes (Kotzanitis et Chouinard, 2008), nous observons surtout le rôle d'un espace modulable par les équipes, au-delà de technologies spécifiques. La principale limite de transférabilité pourrait être l'enseignant lui-même. En effet, avec cette approche où l'étudiant est au centre du dispositif, l'enseignant doit accepter de substituer en partie son rôle de dépositaire et de transmetteur de la connaissance par un rôle d'accompagnateur.

3. Les actions envisagées pour une prochaine expérience

L'évaluation de ce dispositif est en cours. Une action-recherche va être engagée courant 2019 afin notamment de comprendre les stratégies mobilisées par les étudiants tant sur les dynamiques de coopération/collaboration que sur les stratégies d'apprentissage. En effet, nous avons constaté que les étudiants avaient des difficultés à nommer les processus d'apprentissage qu'ils avaient engagés. Une séance (avant les ED en pharmacocinétique) sera animée auprès de la moitié des étudiants. Des tests, des échanges sur les styles d'apprentissage et des partages sur les différentes formes de travail en équipe permettront de sensibiliser les étudiants à une démarche métacognitive. Des groupes de discussion viseront à la fin du dispositif, à recueillir les propos des étudiants sur leur vécu. L'hypothèse étant d'observer si un apport préalable permettrait aux étudiants de renforcer leurs aptitudes réflexives mais aussi de les inviter à co-construire des repères pour les accompagner au mieux lors de situations actives d'apprentissage.

Cette expérience a permis d'interroger les rôles des étudiants et de l'enseignant, chacun s'autorisant à travailler de manière différente. Le rôle de l'enseignant change pour les étudiants comme pour l'enseignant lui-même, passant à l'image de l'expression proposée par Carl Rogers (2013) d'"un maître à penser" à un "facilitateur d'apprentissage". Il semble que des aptitudes particulières soient un préalable pour l'enseignant.

Conclusion

Cette approche innovante mise en place pour la première fois dans le cursus pharmaceutique de l'Université d'Angers, basée sur une dynamique d'apprentissage collaboratif a permis d'accroître les compétences et les connaissances des étudiants de deuxième année. L'organisation des équipes, la proposition d'exercices et leurs résolutions, le fait d'endosser le rôle de l'enseignant lors de l'évaluation par les pairs, les interactions au sein d'une salle « intelligente », la satisfaction des étudiants concernés sont les ingrédients de la réussite de cet enseignement également confirmée par les résultats académiques.

Un paramètre important est aussi à souligner : celui du « plaisir ». La coopération dépend des relations de confiance et de sûreté (Roland, 2015) entre les étudiants et avec l'enseignant. Deux étudiants ont accepté de revenir sur cette expérience plus de six mois après : leur souvenir reste la possibilité de travailler en équipe avec des personnes qu'ils ont choisies et la découverte de leur aptitude et leur mise en confiance pour prendre le rôle de l'enseignant. L'évaluation par les pairs a permis de vivre les différents moments sans pression et dans le souci de préciser les données proposées par les autres équipes. L'accompagnement de l'enseignant vient ainsi englober la réussite aux exercices avec une prise de conscience des méthodologies développées par les étudiants. Une action-recherche à venir accompagnera la réflexivité des étudiants sur les savoirs construits lors de ses situations d'apprentissage collaboratif.

Références bibliographiques

Benoit, V. (2011). Pour plus d'interactivité dans l'enseignement universitaire. Travail de fin d'étude, diplôme Did@cTIC en Enseignement Supérieur et Technologie de l'Education, Université de Fribourg.

Bergmann, J., Sams, A. (2012). Flip your classroom, reach every student in every class every day. 1st ed. Washington DC, International Society for Technology in Education.

Berthiaume, D., Daele, A. (2013). Comment choisir des méthodes d'enseignement adaptées ? In D. Berthiaume et N. Rege Colet (dir.), *La pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et applications pratiques* (p.119-134), Berne, Peter Lang.

Bouvy, T., De Theux, M.-N., Raucent, B., Smidts, D., Sobieski, P., et Wouters, P. (2010). Compétences et rôles du tuteur en pédagogies actives, In B. Raucent (dir.), *Accompagner des étudiants* (p. 371-396), Bruxelles, De Boeck Supérieur.

Delcourt, L. (2006). Coopération : une ébauche de problématisation. [www.cetri.be, article282](http://www.cetri.be/article282)

George, L. (2001). Apprentissage collectif à distance. SPLAC : un environnement informatique support d'une pédagogie de projet. Thèse de doctorat en informatique soutenue par l'Université du Maine.

Henri, F. & Lundgren-Cayrol, K. (1998). *Apprentissage collaboratif et nouvelles technologies*. Montréal, LICEF

Heutte, J. (2011). La part du collectif dans la motivation et son impact sur le bien-être comme médiateur de la réussite des étudiants : complémentarités et contributions entre l'autodétermination, l'auto-efficacité et l'autotélisme. Thèse de doctorat en Sciences de l'Éducation, Université Paris Ouest Nanterre La Défense, École doctorale 139 «Connaissance, culture, modélisation », Centre de recherches éducation et formation (Cref-EA 1589).

Kozanitis, A. et Chouinard, R. (2008). Une analyse exploratoire d'un modèle prédictif de participation verbale en classe universitaire. *Revue des Sciences de l'Éducation*, 34(3), 711-728.

Lanares, J. et Daele, A. (2013). Comment organiser le travail en groupe des étudiants ? In D. Berthiaume et N. Rege Colet (dir.), *La pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et applications pratiques* (p.135-148), Bern, Peter Lang.

Mangenot, F. (2003). Tâches et coopération dans deux dispositifs universitaires de formation à distance. *Revue Alsic*, Vol 6 (1).

Rogers, C. (2013). La liberté pour apprendre. Paris, Dunod.

Le co-design, vecteur d'engagement : analyse d'une pratique

DIDIER PAQUELIN

Université Laval, Québec, 2320, rue des Bibliothèques, Pavillon des Sciences de l'éducation local 1116, Université Laval, Québec (Québec) G1V 0A6, didier.paquelin@fse.ulaval.ca

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

L'engagement des étudiant.e.s, qu'il soit d'ordre cognitif, affectif, social ou comportemental suppose une flexibilité de l'organisation de la formation afin que la forme pédagogique évolue au fur et à mesure de leurs avancées dans les apprentissages, quand bien même un règlement des études impose la conception d'un plan de cours qui doit être présenté et validé lors de la première séance de cours. L'objectif de notre contribution est d'analyser une pratique de co-design pédagogique opérée dans le cours de l'action par l'enseignant et les étudiant.e.s. Cette étude exploratoire a été conduite avec une cohorte de 28 étudiant.e.s inscrits dans un cours de deuxième cycle. Tout au long de la session ils ont été sollicités pour contribuer à l'ajustement du déroulement du cours. Un questionnement initial est proposé pour que chacune et chacun puissent définir explicitement à la fois ses acquis préalables, ses attendus vis-à-vis du cours considéré. L'étude des contenus des productions des étudiants (questionnaire initial et journaux hebdomadaires d'apprentissage), montre l'intérêt de co-design dans le cours d'action et les limites rencontrées pour passer d'un curriculum formel à un curriculum réel signifiant et engageant.

SUMMARY

The engagement of the students, whether cognitive, emotional, social or behavioral supposes a flexibility of the organization of the formation so that the pedagogical form evolves as their progresses in the learning, even if a study regulation requires the design of a lesson plan that must be presented and validated during the first session of the course. The aim of our contribution is to analyze a practice of co-design pedagogical operated in the course of the action by the teacher and the students. This exploratory study was conducted with a cohort of 28 students enrolled in a graduate course. Throughout the session they were asked to help adjust the course. An initial questioning is proposed so that each and every one of them can explicitly define at the same time their prior achievements, their expectations regarding the course in question. The study of the contents of the students' productions (initial questionnaire and weekly learning journals), shows the interest of co-design in the course of action and the limits encountered to go from a formal curriculum to a real curriculum Meaningful and engaging.

QPES – (Faire) coopérer pour (faire) apprendre

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

apprentissage, co-design, engagement, motivation, pratiques pédagogiques

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

learning, co-design, educational practices, engagement, motivation

1. Introduction

Dans le système d'enseignement supérieur québécois, il y a obligation à produire un plan de cours qui précise notamment les objectifs pédagogiques visés, le déroulement des séances, les évaluations à réaliser. Cette planification résulte d'une activité de design opérée par l'enseignant en charge du cours. Ce qui est nommé plan de cours ou syllabus est présenté lors de la première séance, parfois soumis au vote des étudiants. Toute modification ultérieure, par exemple dans les dates de remise des travaux doit faire l'objet d'un accord unanime des étudiants. Dans ce contexte très codifié, comment maintenir une souplesse pour permettre les ajustements nécessaires au maintien de l'engagement des étudiants tout au long d'une session de 15 semaines ?

Quand bien même la préparation d'un cours traduite dans une planification répondant à des critères pédagogiques est reconnue comme une composante importante qui contribue à l'engagement des étudiants, force est de reconnaître que ces prévisions, parfois fondées sur une pratique avérée ne rencontrent pas toujours les attentes de ces derniers. De plus la diversité des profils des apprenants qu'expriment la pluralité de leurs parcours, de leurs résultats académiques antérieurs, de leurs styles d'apprentissage renforcent la perception des écarts entre ce qui est proposé par l'enseignant et ce qui est attendu et/ou voulu par les étudiants. Ainsi, et sans remettre en question l'importance de la conception préalable du cours avant qu'il ne débute, se pose la question de savoir comment ajuster dans le cours de l'action, dans ce cas le déroulement du cours, la prévision initiale afin de maintenir la proposition pédagogique dans la diversité des zones proximales de développement des sujets apprenants. Pour le pédagogue l'enjeu est de susciter et maintenir l'engagement des étudiants tout au long d'une session en les impliquant dans la régulation des activités proposées (formules pédagogiques, rythme, durée, séquence, etc.) et l'ajustement de la proposition pédagogique initiale. L'étude exploratoire convoquée dans cette communication permettra d'analyser en quoi et comment la mobilisation de questionnaires spécifiques et la pratique du journal d'apprentissage couplée à des temps de régulation conjointe contribue au maintien de l'engagement des étudiants et de leur motivation dans le cours d'action. La question directrice de cette étude est d'identifier en quoi et comment une dynamique de co-design fondé sur trois approches complémentaires

contribuent à la création d'un climat motivationnel en cours propice à l'engagement d'étudiants de deuxième cycle universitaire.

2. Un climat propice à l'engagement

La réussite académique est sous la dépendance de nombreux facteurs extrinsèques et intrinsèques (Tinto, 1993 ; Michaut & Romainville, 2012), parmi lesquels le sentiment d'appartenance et la reconnaissance faite à autrui de sa capacité à réussir. Comme toute activité, apprendre suppose de développer et de maintenir une motivation dans un climat d'apprentissage propice à l'engagement des apprenants. Viau rappelle les trois composantes de la motivation, à savoir la valeur de l'activité, la contrôlabilité et le sentiment de compétences (Viau, 1994). De nombreux apports de la littérature scientifique dans ce domaine rappellent que l'enseignement doit susciter un acte d'apprentissage qui suppose un engagement actif de celui qui apprend. De Kant à Vygotsky, les auteurs rappellent l'importance de situer l'acte d'enseignement dans ce qui est nommé la zone proximale de développement.

Pour contribuer à l'engagement des étudiants l'objectif visé est de leur permettre de construire du sens, ce sens qui participe à la compréhension du but à atteindre et des modalités pour y parvenir. Il s'agit par la création d'un climat motivationnel de contribuer à susciter, maintenir et développer les différents niveaux d'engagement des apprenants afin qu'ils puissent devenir davantage acteurs de leurs apprentissages (Sarrazin, Tessier et Trouilloud, 2000). Case (2007) parle d'engagement et d'aliénation en opposant les deux et définit l'engagement comme étant le fait de se sentir en connexion, d'avoir un sentiment d'appartenance à l'égard du milieu éducatif. L'objectif est de créer une alliance pédagogique déliée de toute crainte de châtement pour contribuer à un climat communicationnel qui assure que la proposition pédagogique demeure bien ancrée dans cette zone proximale et qu'elle soutienne le développement de l'autonomie des apprenants.

Trois niveaux d'engagement sont aujourd'hui identifiés et documentés dans la littérature : l'engagement cognitif, l'engagement social et comportemental et l'engagement affectif. L'engagement cognitif [EC], pour Leduc citant Fredricks et McColskey (2012) et Greene

(2015) se « définit par le déploiement de stratégies d'étude et d'apprentissage qui visent une maîtrise plus ou moins élevée des notions abordées durant les cours » (Leduc & al 2017). L'engagement social et comportemental [ESC] peut se définir comme la participation active de l'apprenant et sa capacité à garder son attention sur les tâches à effectuer (Caraway, Tucker, Reinke & Hall, 2003). Pour Parent (2014), l'engagement affectif [EA] « s'incarne dans les intérêts et les valeurs de l'apprenant. L'engagement affectif est la dimension la plus personnelle et réfère aux attitudes ainsi qu'aux perceptions liées à l'environnement éducatif ».

Dans cette étude exploratoire le co-design est défini comme une activité formelle et structurée de collaboration des étudiants à l'ajustement des objectifs des séances et des formules pédagogiques pour maintenir leur engagement et renforcer leur motivation à suivre ce cours, en maintenant les principes de l'alignement pédagogique. Une séance est un temps de co-présence avec l'enseignant d'une durée de 4h00 et des temps de travail en autonomie avant et après la séance, soit une durée totale de 12h00. Ces ajustements concernent uniquement le processus formatif et non la nature des compétences visées qui elles sont l'objet même du cours. Par cette approche, il s'agit d'adapter le rythme d'apprentissage et la nature des activités à l'avancement des étudiants. Le but est de développer le désir de maîtrise de la part de l'étudiant pour accroître ses apprentissages en profondeur (Dinsmore et Alexander, 2012). Nous parlerons de co-design dans le cours de l'action pour exprimer l'adaptation de la trajectoire pédagogique à partir des données collectées auprès des étudiants. Le co-design a pour objectif de responsabiliser les étudiants en les impliquant dans la planification des séances. Cette participation est à la fois directe et indirecte : collecte de données par voie de questionnaires et journal d'apprentissage, analyse des traces collectées à partir de l'environnement numérique d'apprentissage.

La finalité de cette approche est d'accroître la motivation d'accomplissement en tant que motivation orientée vers la réussite en renforçant la dimension intrinsèque de la motivation. Elle vise un but de maîtrise, en diminuant les postures d'évitement, en renforçant le désir de développement de compétences et le sentiment d'efficacité personnelle tout en diminuant la peur de l'échec. Comme le rappelle Olry, il s'agit d'accroître l'intelligibilité de ce qui est proposé « ce qui suppose le recours à des

significations partagées socialement : c'est un enjeu de maintien et/ou de transformation du lien social d'autrui ».

3. Déroulement

Cette étude exploratoire a été conduite dans le cadre d'un cours de deuxième cycle intitulé « Planification au collégial », proposé par une faculté de sciences de l'éducation, donné à l'hiver 2018 dans une université québécoise et suivi par 28 étudiants, dont 7 qui n'ont pas de culture pédagogique québécoise. Ce cours est équivalent à 135 heures de travail étudiant dont 45 heures en situation collective de co-présence sur le campus, comprenant entre la séance 9 et 14 une période d'immersion en situation professionnelle (Fig. 1).

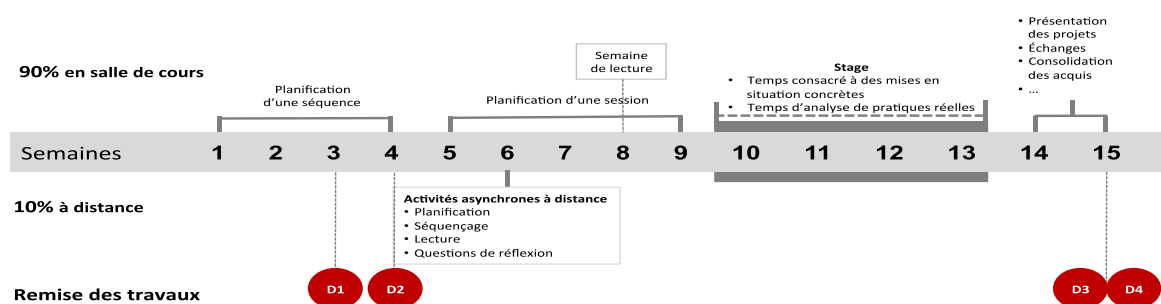


Figure 1 : Schématisation de l'organisation du cours durant la session,

Cette pratique du co-design dans le cours de l'action s'est déroulée en deux phases (Fig. 2) :

- une première phase dite de connaissance des étudiants qui porte sur l'identification de leur style d'apprentissage et de leur sentiment d'efficacité personnelle. Elle se déroule lors de la première et de la troisième séance;
- une seconde phase, dite de régulation conjointe en tant que résultat de plusieurs légitimités (Reynaud, 1997) et dans le cours d'action qui débute dès la seconde séance et se termine à l'avant dernière séance de cours.

3.1. Phase 1 : Connaissance des étudiants

Deux outils sont utilisés aux cours de la première et de la troisième séance : un premier questionnaire visant l'identification des styles d'apprentissage des apprenants et un

second questionnaire traitant du sentiment d'efficacité personnelle des apprenants. Le premier questionnaire est issu des travaux de Kolb (1984). Il permet de situer chaque étudiant.e dans l'un des quatre cadrans proposés par cet auteur : intuitif réflexif, intuitif pragmatique, méthodique réflexif, méthodique pragmatique. Les résultats issus du traitement des réponses données par les étudiants leurs sont communiqués et expliqués en séance.

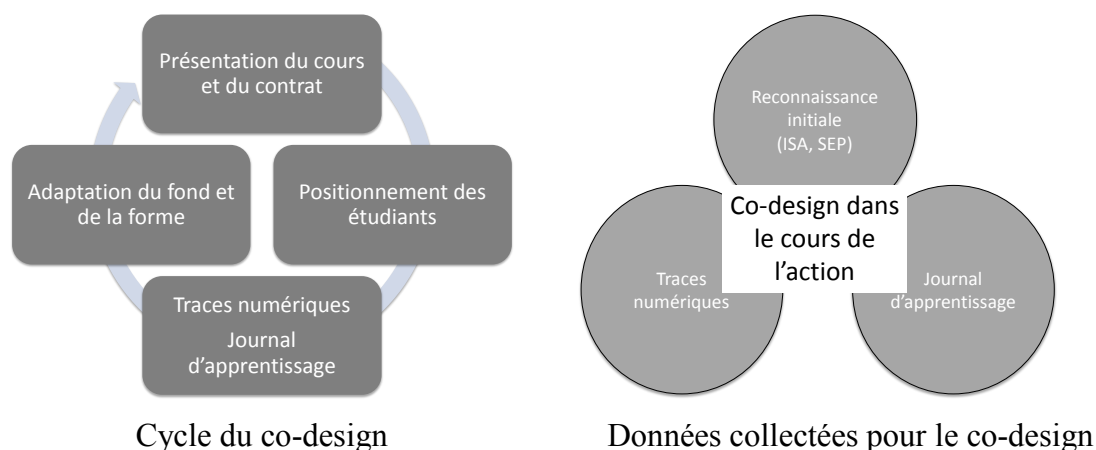


Figure 2: Dynamique de co-design

Cette dynamique d'apprentissage explicite donne la possibilité aux apprenants de conscientiser leur propre style et la diversité présente au sein d'un groupe et donne à l'enseignant des premiers repères sur la possible adéquation entre la proposition pédagogique initiale concrétisée dans le plan de cours et ce qu'expriment les apprenants quant à leur façon d'apprendre. L'enjeu pour l'enseignant est d'améliorer sa connaissance du public inscrit dans le cours pour adapter le design du cours dès la deuxième séance. Ces deux outils diagnostics sont mobilisés en complémentarité.

Dans le cas étudié, 15 étudiantes et étudiants sont situés dans le cadran « intuitif pragmatique », alors qu'ils sont 5 à être situé dans le cadran « méthodique pragmatique », 5 dans le cadran « Méthodique réflexif » et seulement 3 dans le cadran « intuitif réflexif ». L'analyse conduite à partir de ces données montre un groupe à forte tendance pragmatique ce qui amène l'enseignant à penser une progression dans les activités pédagogiques qui va les conduire à développer le niveau de réflexivité et méthodologique

attendu dans un cours de deuxième cycle. Le questionnaire « sentiment d'efficacité personnelle » fut proposé à la troisième séance. L'analyse des données confirme une hétérogénéité des apprenants quant à leur sentiment d'efficacité personnelle et met en évidence des relations avec les styles d'apprentissage confirmant leur diversité. Par exemple, les réponses données à l'item 5 « Lorsque j'ai de la difficulté dans un devoir, j'ai plutôt tendance à essayer de deviner la réponse au lieu de chercher dans le livre pour tenter de comprendre », sont différentes selon que le répondant est « méthodique réflexif » ou « intuitif pragmatique ». Cette prise de connaissance de cette diversité par l'enseignant lui permet d'ajuster dès la seconde séance les activités, voire même de les singulariser pour rejoindre la diversité des pratiques de formation des apprenants, en révisant par exemple pour certains d'entre eux la chronologie des activités plus pratiques et celles plus théoriques. Par exemple, pour un même objectif lié à la motivation, il sera proposé minimalement deux activités que les apprenants réaliseront au choix : l'une débutant par le visionnement de courtes vidéos et des lectures de textes en lien avec cette thématique pouvant être réalisée de manière individuelle, et une autre conduite en groupe partant de situation concrète, visant à qualifier le problème et ensuite rechercher des éléments de solution étayés par des lectures (les textes étant les mêmes que ceux proposés dans la première proposition).

3.2. Phase 2 : Ajustements en cours d'action

La phase deux se déroule sur l'ensemble de la session. Au terme de chaque séance du cours, soit à dix reprises, les étudiants sont invités à compléter leur journal d'apprentissage qui comprend trois rubriques et à le déposer à l'emplacement défini dans leur environnement numérique de travail (Tab. 1) :

- rubrique 1 « ce que j'ai appris » : cette rubrique permet à l'apprenant de faire le point sur les apprentissages qu'il estime avoir réalisés au cours de la séance de cours qui vient de s'écouler :
- rubrique 2 « ce que je souhaiterais apprendre » : cette rubrique donne la possibilité à l'apprenant d'identifier ce qu'il souhaiterait apprendre et/ou ce sur quoi il souhaiterait revenir lors de la prochaine séance ;

- rubrique 3 « commentaires » : cette rubrique permet à l'apprenant de s'exprimer sur l'intérêt et la pertinence des formules pédagogiques proposées lors de la séance écoulée.

Cet extrait montre l'intérêt d'une approche de co-design pédagogique comme contributrice à l'établissement d'« une correspondance exacte entre l'expérience et la prise de conscience » des apprenants participant d'une vision partagée entre les acteurs de la formation (Rogers, 2005, p. 223).

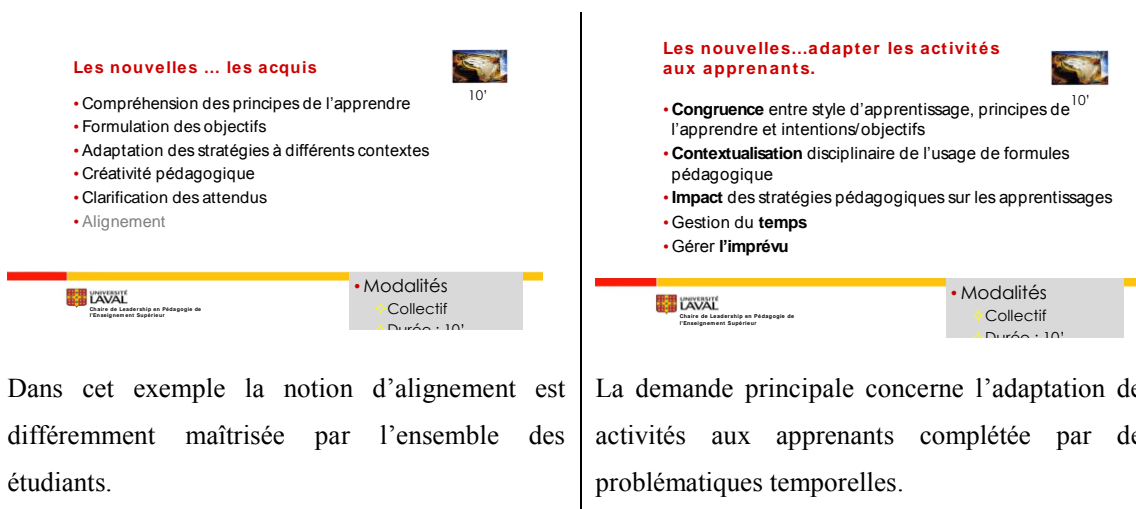
Les étudiantes et les étudiants sont invités à compléter leur journal d'apprentissage au plus tard 48h00 avant la prochaine séance afin de permettre à l'enseignant de procéder aux ajustements qui apparaissent à la lecture des différentes productions comme nécessaire pour maintenir la dynamique d'enseignement-apprentissage dans le commun des zones proximales de développement des sujets. Cette forme d'expression des apprenants sollicitée par l'enseignant participe de la congruence en cela qu'elle permet à toutes et à tous d'exprimer son expérience « sous forme de sentiments, de perceptions, de déclarations se rapportant à un cadre de référence interne » (Rogers, p. 224).

Ce que j'ai appris	Ce que je souhaiterais apprendre	Commentaires
<p>En travaillant en équipe, je me suis rendu compte que mes coéquipiers et avions chacun notre idée de ce qu'est une bonne planification ou une bonne activité d'apprentissage [ESC]. Partager nos points de vue, m'a aussi fait réaliser que mes étudiants auront peut-être aussi des choses intéressantes à me dire sur le sujet [EC-ESC].</p>	<p>Beaucoup d'enseignants et d'enseignantes ont l'intention (ou la prétention) que le déroulement de leur cours soit entre les mains des étudiants et étudiantes. Après la dernière séance, j'ai réalisé que ce cours est le premier où j'ai l'impression que cela se réalise vraiment » Cette méthode d'enseignement m'intéresse et j'aimerais savoir comment orienter une planification afin de pouvoir l'appliquer dans le cadre d'un cours de mathématique</p>	<p>J'apprécie que vous ayez le souci de nous faire travailler avec des équipes variées plutôt qu'avec des gens qui partagent la même discipline. [EA]</p>

	[EC].	
--	-------	--

Tableau 1 : extrait d'un journal d'apprentissage d'un apprenant participant au cours. Les *verbatim* expriment les différents types d'engagement.

Ce travail de formalisation permet tout à la fois de renforcer l'implication des apprenants dans leur propre processus d'apprentissage, de prendre une distance par rapport ressenti de premier niveau pour contribuer à ce processus de trans-formation par lequel chacune et chacun peut prendre ce temps de conscientisation de son cheminement en dehors de toute performance qui serait recherchée dans un contexte d'évaluation, et d'agir sur le déroulement du cours. Le co-design est fondé sur une approche réflexive (Schön) inscrite dans des boucles réflexives courtes ancrées dans un cycle de deux séances consécutives. La prise de conscience des acquis réalisés au terme de la séance n, ainsi que l'avis donné sur les formules pédagogiques proposées lors de cette même séance participe de l'ajustement de la séance n+1 et suivantes. Dès lors où le processus est engagé, chaque séance débute par un temps intitulé « Les nouvelles du journal » qui permet au groupe de prendre conscience collectivement de ce qui a été acquis et d'identifier soit les points sur lesquels il y a des demandes de retour qui sont exprimées et ce qui est souhaité comme futurs apprentissages (Fig. 3).



Dans cet exemple la notion d'alignement est différemment maîtrisée par l'ensemble des étudiants.

La demande principale concerne l'adaptation des activités aux apprenants complétée par des problématiques temporelles.

Figure 3 : Extrait du support de présentation pour la mise en commun des contributions individuelles consignées dans le journal d'apprentissage après chaque séance.

Les ajustements opérés par l'enseignant concernent à la fois la séance n+1, et potentiellement les séances suivantes. La formalisation de l'expression des besoins par

les apprenants lui permet d'indiquer à quels moments et pourquoi les points évoqués seront abordés. Cette approche contribue potentiellement à limiter certaines frustrations chez les apprenants qui sont informés du moment où seront traités les notions attendues. L'intérêt est également d'identifier le plus tôt possible, les difficultés rencontrées par les apprenants et notamment par rapport à leur implication. En effet, le fait que certains apprenants puissent exprimer qu'ils ont l'impression de ne rien apprendre conduit l'enseignant à ajuster les formules pédagogiques afin de rejoindre l'ensemble des étudiants quant à leur préférence sur l'ensemble d'une session et de limiter les décrochages consécutifs à une scénarisation pédagogique inadaptée. Dans le cas étudié, il a été proposé aux étudiants de concevoir et d'animer une séance, sous la supervision de l'enseignant qui est resté en retrait pendant le déroulement des activités. Ce choix négocié avec les apprenants répondait à un besoin exprimé de leur part de vivre concrètement une situation d'enseignement, en dehors de tout enjeu professionnel, pour s'assurer de leur capacité à mettre en œuvre les capacités développées depuis le début du cours.

4. Discussion

L'analyse des données saisies par les étudiants dans leur journal d'apprentissage met en évidence l'activation des trois niveaux d'engagement comme en témoignent les extraits suivants :

- Engagement cognitif [EC]

« Pour ma part, j'ai envie de savoir comment l'affordance peut me permettre de mieux atteindre mes objectifs en tant qu'enseignant. »

« La réflexivité m'a semblé un peu trop rapide. J'aurai aimé qu'on lui accorde beaucoup plus de temps. »

- Engagement social comportemental [ESC]

« J'ai trouvé difficile de travailler avec des collègues ayant des styles d'apprentissage différents. Selon moi, le travail n'avancait pas assez rapidement. J'avais l'impression de faire du sur place ! »

- Engagement affectif [EA]

« Il était intéressant de voir ce que mes collègues avaient à raconter au sujet de leur expérience, d'autant plus que l'un d'eux avait une véritable tâche d'enseignement – je suis toujours heureuse d'entendre parler d'expériences concrètes et positives. »

De même les données colligées montrent la diversité d'intérêt des étudiants vis-à-vis d'une même situation et permet ainsi à l'enseignant de s'ajuster tel que le montrent les extraits de trois journaux d'apprentissage portant sur une même séance :

- « Je me questionne toujours à propos de la pertinence de cette séance. » [ESC-] (extrait journal 1)
- « Agréable séance de cours et travail de groupe enrichissant. » [EA+] (extrait journal 2)
- « Encore une fois, avoir la chance de réfléchir à ce projet tout en étant guidé m'a permis de grandement m'avancer, mais surtout de mettre de l'ordre dans mes idées ! » [ESC+] (extrait journal 3)

L'analyse des productions hebdomadaires montre des variations dans la courbe d'engagement des étudiants. Dans l'exemple qui suit, les extraits du journal 1 montrent l'évolution des propos de la même personne au profil « réflexif » entre la séance 6 et la séance 8 :

- Séance 6 : « Je me questionne toujours à propos de la pertinence de cette séance. » [ESC-]
- Séance 8 :
 - « J'ai appris à m'intéresser à la dimension spatiale d'une classe. Sincèrement, j'ai particulièrement apprécié la première partie du cours où vous nous avez, plutôt magistralement, enseigné à propos de la dimension spatiale d'une classe. J'avoue qu'auparavant je m'étais questionné très peu à propos de cet élément. » [ESC+]
 - « Le cours a été fort intéressant. » [EA+]

Les propos relevés dans le journal d'apprentissage complété au terme de la séance 6 a conduit l'enseignant en début de séance 7 à revenir sur les intentions et les objectifs pédagogiques qui soutiennent le choix des activités. Cette explication a été accompagnée

d'un ajustement de formule pédagogique proposant aux apprenants de choisir de travailler pour une activité donnée individuellement ou collectivement (la proposition initiale était un travail par groupe de 4).

5. Conclusion

Cette approche de co-design contribue à maintenir la proposition pédagogique dans la zone proximale de développement des étudiants sans pour autant être une personnalisation pour chaque apprenant. Elle suppose d'établir dès la première séance les modalités et conditions de déroulement de la session. L'explicitation participe de la production de sens par les apprenants et par conséquent de leur engagement. La spécification précise des objectifs et des capacités visés apparaît une condition *sine qua non* de la pratique d'ajustement dans le cours de l'action pour maintenir l'alignement pédagogique et les engagements multiples des apprenants. Cela suppose de la part de l'enseignant une préparation préalable qui prévoient dès la phase de conception du cours ces possibilités d'évolution de la proposition pédagogique initiale. Le co-design suppose de reconnaître à chaque étudiant une capacité à être acteur dans le projet de formation et pour l'enseignant de maîtriser une pluralité de formules pédagogiques. Le passage d'une posture magistro-centrée à une posture pédago-centrée contribue à cette flexibilisation intra-cours propice à l'étayage et au maintien de la motivation d'accomplissement des étudiants. Cette flexibilisation concerne : le séquençage des activités d'enseignement-apprentissage (lequel peut être modifié), le rythme et la durée des activités, la pluralité des formats (individuel *versus* collectif) et des formules pédagogiques.

La complémentarité des deux phases, phase de diagnostic initial et phase de production continue, contribue dès la première séance à la mise en place d'un climat d'apprentissage propice à la création d'une alliance pédagogique entre enseignant et apprenants qui va contenir l'action tout en reconnaissant dès le départ une part d'indétermination dans la planification pédagogique dont l'incertitude sera réduite par les échanges formalisés notamment par les productions issues du journal d'apprentissage. Chaque sujet a ainsi la possibilité de s'exprimer tout en contribuant à une dynamique collective. Cette alliance pédagogique a une fonction d'inter-subjectivation engageante pour l'ensemble des acteurs. Elle suppose de la part de l'enseignant une posture de

lâcher-prise pour accueillir l'expression des apprenants. L'effectif étudiant doit également être considéré pour optimiser la charge de travail de l'enseignant. L'automatisation des questionnaires initiaux ainsi que celle du journal d'apprentissage est à envisager dans le cadre de grands groupes. Cette automatisation peut être facilitée suite à cette phase exploratoire en cela qu'elle fait apparaître des catégories d'attentes et d'avis qui pourraient être traduites dans un questionnaire dont l'analyse automatique alimenterait un tableau de bord pour l'enseignant. Si les résultats de cette étude exploratoire semblent prometteurs, il importe de poursuivre cette recherche pour notamment s'assurer que la charge cognitive générée chez les apprenants et l'enseignant demeure supportable. Cette approche questionne l'économie de l'enseignement et de l'apprentissage considérée comme l'investissement consenti par les acteurs au regard des attendus. L'enjeu est d'inscrire ces pratiques et ces postures dans la zone proximale d'acceptabilité des transformations pédagogiques des enseignants et des apprenants.

Références bibliographiques

Becker H-S. (2006). « Sur le concept d'engagement », *SociologieS* [En ligne], Découvertes / Redécouvertes, Howard Becker, mis en ligne le 22 octobre 2006, consulté le 10 janvier 2019. URL : <http://journals.openedition.org/sociologies/642>

Caraway, K., Tucker, C. M., Reinke, W. M. & Hall, C. (2003). Self-efficacy, goal orientation, and fear of failure as predictors of school engagement in high school students. *Psychology in the Schools*, 40(4), 417-427.

Dinsmore, D.L. & Alexander, P.A. (2012). A Critical Discussion of Deep and Surface Processing: What It Means, How It Is Measured, the Role of Context, and Model Specification, *Educational Psychology Review*, 24: 499. <https://doi.org/10.1007/s10648-012-9198-7>

Sarrazin, Ph., Damien Tessier, D. & Trouilloud, D. (2006). Climat motivationnel instauré par l'enseignant et implication des élèves en classe : l'état des recherches, *Revue française de pédagogie*, 157 | 2006, 147-177.

Kolb, D.A. (1984). *Experiential Learning. Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs. NJ, Prentice-Hall.

Leduc, D. et Kozanitis, A. (2018). Mesure de l'engagement cognitif en contexte postsecondaire : traduction, adaptation et validation d'une échelle de mesure. *Revue des sciences de l'éducation de McGill*.

Olry, P. (2008). *Apprendre au travail. Inscription sociale de la didactique professionnelle. Éducation*. Université Paris VIII Vincennes-Saint Denis.

Parent, S. (2014), De la motivation à l'engagement, *Pédagogie collégiale*, printemps 2017, vol. 27, n°3, consulté le 6 janvier 2018

http://aqpc.qc.ca/sites/default/files/revue/Parent-Vol_27-3.pdf

Reynaud, J-D. (1997). *Les règles du jeu. L'action collective et la régulation sociale*, Paris, A Colin, coll. « U », 2^e édition, 1993; 1^o édition, 1989, 314 p.

Rogers, C. (2005). *Le développement de la personne*. Paris, France: Dunod-InterEditions.

Michaut, C. & Romainville, M. (2012). Réussite, échec et abandon dans l'enseignement supérieur, *De Boeck*, pp.52-68, 2012, 9782804168681

Schön, D.A. (1983). *The reflective Practitioner*. New York : Basic Book

Tinto, V., (1993). *Leaving college : Rethinking the causes and cures of student attrition*. Chicago, University of Chicago Press.

Viau, R. (1994). *La motivation en contexte scolaire*, Saint-Laurent, Éditions du Renouveau pédagogique.

**Session 3-1 : Développer la créativité
par la coopération, est-ce possible ?
L'exemple de trois dispositifs intégrant
la pensée design comme activité pé-
dagogique**

Développer la créativité par la coopération, est-ce possible ? L'exemple de trois dispositifs intégrant la pensée design comme activité pédagogique

ANNE-CELINE GROLLEAU

Université de Nantes, Centre de développement pédagogique, 44322 Nantes, France, anne-celine.grolleau@univ-nantes.fr

ARNOLD MAGDELAINE

Université de Nantes, Centre de développement pédagogique, 44322 Nantes, France, arnold.magdelaine@univ-nantes.fr

LAURENT NEYSSSENSAS

Ecole de Design Nantes Atlantique, 44306 Nantes, France, l.neyssensas@lecolededesign.com

FLORENT ORSONI

Ecole de Design Nantes Atlantique, 44306 Nantes, France, f.orsoni@lecolededesign.com

OLI RAUD

Plymouth College of Arts, Plymouth, PL4 8AT Devon, England, oraud@pca.ac.uk

EMMANUEL SYLVESTRE

Université de Lausanne, Centre de Soutien à l'Enseignement, CH-1015 Lausanne, Suisse, emmanuel.sylvestre@unil.ch

MAITRE JEAN-PHILIPPE, DR.

Université de Lausanne, jean-philippe.maitre@unil.ch

POUILLE JEREMY, DR.

Université de Lausanne, jeremy.pouille@unil.ch

SCHUMACHER JEROME ALBERT, M.ED.

Université de Lausanne, jeromealbert.schumacher@unil.ch

LAPERROUZA MARC, DR.

Université de Lausanne / École Polytechnique Fédérale de Lausanne, marc.laperrouza@unil.ch

AEBERLI MARIUS

École Polytechnique Fédérale de Lausanne, marius.aeberli@epfl.ch

HOLZER ADRIAN, DR.

Université de Neuchâtel, adrian.holzer@unine.ch

TYPE DE SOUMISSION

Symposium

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Pensée design, créativité, coopération, interdisciplinarité, développement pédagogique

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Design thinking, creativity, cooperation, interdisciplinarity, instructional design and educational methods

CONTRIBUTIONS INDIVIDUELLES ASSOCIÉES

- Maitre, J.-Ph., Pouille, J., Schumacher, J. A., Laperrouza, M., Aeberli, M., Holzer, A. « Analyse critique de deux dispositifs pédagogiques de prototypage » (sciencesconf.org:qpes2019:243757)
- Grolleau, A.-C, Magdelaine, A., Neyssensas, L. « 48h pour transformer collectivement sa pédagogie avec les méthodes créatives » (sciencesconf.org:qpes2019:243906)
- Orsoni, F., Raud, O., « Le Creative jam : catalyseur d'un projet européen de coopération autour des questions de créativité et d'entrepreneuriat » (sciencesconf.org:qpes2019:243710)

Dans le cadre du développement de l'Espece Européen d'Enseignement Supérieur (EEES), le Communiqué de Paris (EHEA, 2018) appuie fortement sur le développement d'innovations pour apprendre et enseigner. Il est indiqué notamment que « *Les étudiants devraient se familiariser avec la recherche ou des activités liées à la recherche et à l'innovation à tous les niveaux de l'enseignement supérieur afin de développer un esprit critique et créatif qui leur permettra de trouver des solutions innovantes aux défis qui se font jour.* » (EHEA, 2018, p. 4). Ceci s'inscrit dans un mouvement qui a déjà été entrepris il y a plus de dix ans avec la prise de position de l'European University Association (EUA, 2007) et vise à renforcer la mise en œuvre effective de dispositifs permettant de développer la créativité tant des enseignants que des étudiants. Bien que cette tendance soit fortement incitée par les gouvernements européens, Alencar, Fleith et Pereira (2017) signifient qu'elle se retrouve au niveau mondial.

S'inscrivant dans cette mouvance, nos institutions ont vu naître depuis quelques années des dispositifs intégrant des activités pédagogiques issues de la pensée design au service du développement de compétences. Les trois dispositifs présentés dans ce symposium s'articulent donc autour d'une même problématique : comment développer des compétences créatives par des dispositifs coopératifs intégrant la pensée design ?

La première communication présentera une analyse critique de deux dispositifs pédagogiques de prototypage qui ont été proposés à des étudiants en ingénierie. Après une description des deux scénarios pédagogiques, les auteurs présenteront les données recueillies pendant et après la réalisation de ces dispositifs pédagogiques.

La deuxième communication présentera un dispositif de développement pédagogique des enseignants universitaires associant design pédagogique et pensée design. Les auteurs

démontreront comment ces deux processus se complètent, la manière dont ils les ont combinés pour monter un atelier de 48h et le bilan après deux éditions.

La troisième communication présentera les résultats d'un projet européen du programme INTERREG. Les auteurs présenteront leur dispositif pédagogique et notamment les outils développés afin de faciliter l'appropriation de la démarche de pensée design par les participants.

L'objectif de ce symposium sera de permettre aux participants de prendre connaissance des dispositifs développés par les communicants utilisant la pensée créative (scénarios pédagogiques, fiche activité, etc.) et d'identifier les conditions nécessaires pour que ces dispositifs fonctionnent.

Ce symposium sera animé par Anne-Céline Grolleau et Emmanuel Sylvestre en cinq parties :

- une brève introduction (10 minutes) visant à apporter le cadre général du symposium et à présenter ce qui est attendu des participants,
- la présentation des trois communications d'une durée de 15 minutes avec 5 minutes de questions de clarification
- un temps d'échange avec la salle à partir d'une activité « penser-comparer-partager ». Les participants auront l'occasion de réfléchir à une question qu'ils se posent sur les communications (2 minutes) puis d'en discuter avec leur voisin (3 minutes) avant d'échanger avec le reste de la salle (15 minutes)

Références bibliographiques

Alencar, E. M., Fleith, D. D. S. et Pereira, N. (2017). Creativity in higher education: challenges and facilitating factors. *Temas em Psicologia*, 25(2), 553-561.

European Higher Education Area (2018). *Communiqué de Paris*. Repéré à <http://www.ehea2018.paris/Data/ElFinder/s2/Communique/EHEAParis2018-Communique-final.pdf>

European University Association (2007). *Lisbon declaration*. Repéré à <https://eua.eu/component/attachments/attachments.html?id=715>

Gaspar, D., et Mabic, M. (2015). Creativity in Higher Education. *Universal Journal of Educational Research*, 3(9), 598-605. doi: 10.13189/ujer.2015.030903

Le Creative jam : catalyseur d'un projet européen de coopération autour des questions de créativité et d'entrepreneuriat

FLORENT ORSONI

L'Ecole de design Nantes Atlantique, Ville durable design lab, 44306 Nantes, France,
f.orsoni@lecolededesign.com

OLIVIER RAUD

Plymouth College of Art, Strategic Funding Manager, Plymouth, PL4 8AT Devon, Angleterre, oraud@pca.ac.uk

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Le projet transnational INTERREG Atlantic Youth Creative Hub implique 17 partenaires de 4 nationalités et vise des publics de tous niveaux d'étude confondus, de 16 à 30 ans. Les niveaux de connaissance des différents partenaires de plusieurs secteurs d'activité et des jeunes sont particulièrement hétérogènes. Grâce à des espaces de travail interdisciplinaires (hubs), le projet favorise l'acquisition de compétences relatives à la créativité et à l'entrepreneuriat.

Le dispositif Creative jam vise, à travers une acculturation au design, à mettre en mouvement et à fédérer les différents partenaires. Il a pour vocation de faire émerger des projets innovants au regard des défis sociétaux de notre époque.

English version

The INTERREG Atlantic Youth Creative Hub transnational project involves 17 partners from 4 nationalities and targets audiences of all levels of study from 16 to 30 years old. The knowledge levels of the various partners of several sectors of activity and the young people are particularly heterogeneous. Thanks to interdisciplinary workspaces (hubs), the project promotes the acquisition of skills linked to creativity and entrepreneurships. the meeting between the actors and the emergence of innovative projects with regard to the societal challenges of our time.

The article presents the Creative jam, whose aim is to help partners to have a common design and project culture. Its vocation is also to sparkle innovative project, facing the societal challenges of our times.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Design thinking ; transculturalité ; management ; relation

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Design thinking ; transculturality ; management ; relation

Atlantic Youth Creative Hubs (AYCH) est un projet européen du programme INTERREG réunissant 17 partenaires de 4 nationalités différentes autour des questions d'entrepreneuriat social et de développement de compétences dans le secteur de l'économie créative. Le spectre des publics visés s'étend de 16 à 30 ans, tous niveaux d'études confondus. Grâce à des espaces de travail interdisciplinaires (hubs), le projet favorise la rencontre entre les acteurs et l'émergence de projets innovants au regard des défis sociétaux de notre époque.

Les partenaires impliqués dans AYCH sont divers allant d'écoles du secteur créatif (Plymouth College of Art, L'École de design Nantes Atlantique), des services métropolitains (Angoulême, Gijon, Santo Tirso, Brest) ou à des organismes plus spécialisés dans la jeunesse (Vida Lactea à Lugo) ou encore des pépinières de start-ups créatives (Pacificstream à Liverpool). Tous n'ont pas connaissance des méthodologies créatives mais chacun doit coopérer pour répondre aux objectifs particulièrement ambitieux du projet. C'est aussi l'occasion pour des partenaires comme Brest Métropole d'articuler différentes initiatives des secteurs jeunesse autour d'un projet fédérateur.

Pour L'École de design Nantes Atlantique et Plymouth College of Art, il s'agit de questionner les méthodologies d'apprentissage créatives (notamment celles du Design Thinking) et de les enrichir en les ouvrant à un public nouveau, tandis que pour d'autres structures (Vida Lactea, missions locales), visent à sensibiliser les jeunes aux nouvelles technologies, ou encore les familiariser à de nouveaux processus de réflexion et de création, pour déployer de nouveaux modes d'action à destination d'un public spécifique dont elles sont largement spécialistes.

Notre article vise à voir en quoi, le dispositif Creative jam a joué un rôle pivot pour répondre aux nombreux défis que soulève ce projet AYCH, de dimension transnationale, qui par sa nature laisse peu de temps et d'espaces de rencontres... Il s'agit de profiter de ces moments pour s'assurer d'une compréhension globale et commune des enjeux qui sont :

- d'acculturer les différents protagonistes (collectivités, services jeunesse, incubateurs) aux méthodologies design pour faire émerger une réelle dynamique partenariale transnationale,

Le Creative jam : catalyseur d'un projet européen de coopération autour des questions de créativité et d'entrepreneuriat

- d'aider au développement de projet en suscitant l'envie d'entreprendre,
- d'offrir des opportunités d'avenir aux jeunes de tous horizons confondus, et en particulier des jeunes en difficulté,
- d'encourager une dynamique positive qui permette ensuite aux jeunes de continuer dans le projet.
- De diffuser les pratiques.

Conçu conjointement par Plymouth College of Art et L'École de design Nantes Atlantique, ce format a été ce que nous pourrions appeler un catalyseur. Nous reprendrons également le terme de catalyseur dans sa définition classique d'action de certains corps ou composés qui, par leur seule présence, facilitent la transformation d'un réactif sans être eux-mêmes modifiés lors d'une réaction chimique, qui illustre cette notion de mise en mouvement des acteurs. Comment le Creative jam est devenu la pierre angulaire du projet Atlantic Youth Creative Hubs ?

Nous reviendrons sur sa genèse, expliciterons les objectifs et décrirons la méthode et le déroulement, ainsi que les premiers résultats, les débats, les discussions et décisions qui ont été prises à l'issue de cet exercice. Nous ferons une analyse de ses apports dans le projet et de sa possible transposition dans d'autres contextes.

1. Le Creative jam : genèse

1.1 Genèse et définition des ambitions

L'idée d'un Creative jam dans le projet AYCH a émergé pour réunir l'ensemble des partenaires ainsi que les jeunes de toute la zone Atlantique. Lors de cet événement contraint dans le temps (2 jours) d'idéation créative et de prototypage, les jeunes participants sont amenés à apprendre en créant (pédagogie par le projet).

Nous avons choisi comme fil rouge de ces deux jours une méthode qui permet d'arriver rapidement une mise en forme des idées via les techniques de prototypage. Il s'agit d'entrer dans un dispositif d'entrepreneuriat social de manière non théorique, par la découverte et par le faire. La réunion de différentes équipes et différentes nationalités autour de projets leur permet également de développer des compétences dites douces : coopération, le savoir-faire, savoir-être savoir-vivre.

1.1.1 Objectifs identifiés au niveau de la jeunesse

Les enjeux présentés par les jeunes et les services jeunesse étaient les suivants :

- démontrer la « capacité à faire » du projet par la réalisation rapide (prototypage rapide).
- générer des premières pistes d'idéation.
- gagner en confiance grâce au savoir-faire, savoir être et savoir-vivre.
- ouvrir les perspectives pour les jeunes via la rencontre avec des experts, d'autres jeunes européens,
- engager de nouvelles méthodes de réflexion et faciliter la transition de consommateur au créateur.

1.1.2 Objectifs identifiés pour les partenaires (hubs) de AYCH

Pour les hubs et partenaires du projet AYCH, il s'agissait de :

- repenser la proximité des rapports entre les services à la jeunesse, le monde universitaire et les espaces d'éducation non-formelle,
- acculturer les partenaires des services jeunesse qui n'ont pas le même niveau de maturité sur ces approches d'entrepreneuriat¹.

Pour les écoles en charge de la méthodologie du projet, le défi était donc multiple.

2. Le Creative jam : la méthode

2.1 La nécessité de développer une démarche adaptable

Dans l'enseignement de l'entrepreneuriat, Carrier (2009) explique :

« nous restons confrontés encore aujourd'hui à l'urgent besoin d'enrichir considérablement ces approches traditionnelles et d'en développer et expérimenter des nouvelles. Il est donc approprié de se demander : au-delà

¹ L'un des défis a été de traduire un vocabulaire très spécifique (prototypage, idéation, pitch) en éléments concrets pour les partenaires.

des cours magistraux et du plan d'affaires, quels outils ou approches pédagogiques peuvent être mobilisés en matière de formation en entrepreneuriat à l'université ? ».

Nous n'avons pas, dans le cadre de ce projet, opté pour une approche complète. Nous avons adapté une logique par la pratique, permettant la rencontre, les croisements, le développement de projets. La démarche design nous a paru particulièrement intéressante à adopter, d'autant que celle-ci s'avère particulièrement souple et adaptable, comme l'indique Jocelyne Le Bœuf (2014) :

« la littérature abondante sur le sujet montre qu'il existe de nombreux modèles à adapter et repenser selon le contexte et les finalités des projets envisagés, d'une simple forme d'initiation à la démarche design jusqu'à la mise en œuvre de processus itératifs de co-conception en amont et pendant le développement d'un projet mené jusqu'à sa réalisation. »

2.2 Design thinking, une définition

Comme le souligne Jocelyne Le Bœuf (2014),

« Les termes de design thinking et de co-design sont généralement utilisés actuellement pour désigner ces démarches et méthodes permettant de faire émerger une forme de créativité collective associant des designers de différents métiers, des usagers, des personnels d'entreprises et de collectivités, pour penser des projets et services innovants. »

Cependant, les outils du design ne sont pas aisément transposables. Des questions de vocabulaire (concept, idéation) nécessitent effectivement des traductions notamment en contexte transnational et envers un public généraliste. Les outils sont à adapter pour des jeunes en difficulté n'ayant pas eu l'opportunité de participer à un atelier créatif ou un programme d'éducation de design.

3. Déroulement d'un l'atelier

Nous nous basons sur un premier transnational Creative jam, en Espagne, à Lugo, qui a eu au mois d'avril 2018². Le sujet choisi portait autour des questions des déchets plastiques. Il s'agissait de trouver des idées innovantes en lien avec cette problématique. La diversité des

² Un second Creative jam aura lieu à Gijon en avril 2019.

approches allaient de la sensibilisation de la population, à la création de produits, d'espaces, de services.

3.1 Les participants, l'équipe encadrante

Nous avons réuni 8 équipes de 6 personnes avec des horizons divers allant des étudiants en master en ingénierie, tourisme, mode... à des jeunes de mission locale en réinsertion. Pour des raisons de praticité liée au langage, nous avons regroupé les étudiants par nationalité. Le sujet choisi était les déchets plastiques.

L'animation des groupes a été réalisée par 2 personnes de L'École de design (Responsable pédagogique, Anaïs Jacquard, Responsable recherche, Hilda Zara) avec l'appui d'un expert du sujet : Pierre Yves Jaouen (Brest Métropole, Université de Bretagne Ouest), ainsi qu'un encadrement technique d'experts en business plan (pacific stream), impression 3D, ARDUINO, Plymouth College of Art, design. Un représentant de chaque hub encadrait un groupe et assurait au besoin la traduction de l'anglais vers les langues natives des participants. Ceux-ci étaient présents en tant qu'observateurs de la méthode.

Pour faciliter le processus créatif et appuyer techniquement les réalisations, 4 étudiants de cycle master 1 de L'École de design Nantes Atlantique, formés au processus de design thinking tournaient dans les différents groupes.

La supervision de l'événement était assurée par Oliver Raud et Florent Orsoni.



Figure 1 : Dynamique générale de l'atelier : présence d'un observateur du hub, des jeunes, et animation par L'École de design Nantes Atlantique.

3.2 Préparation : des outils spécifiques au contexte et au sujet

La préparation amont a fait l'objet d'un travail collaboratif : L'École de design Nantes Atlantique (étudiants, enseignants) a préparé des outils pour faciliter l'animation de l'atelier, avec Pierre Yves Jaouen, expert du sujet (hub de Brest). Cette préparation a permis d'adapter des outils déjà utilisés dans des workshops et également de proposer des outils spécifiques (IDEA WALL et outil de génération d'idées) à un contexte transnational.



Figure 2 : Exemple d'un outil réalisé au cours de l'atelier : ID Generator : il s'agissait d'une représentation du cycle de vie du plastique pour dégager des idées créatives qui pouvaient être : un produit, un acteur à sensibiliser, un objectif à atteindre.

3.3 Déroulement général du Creative jam

Avec un temps restreint de Creative jam (2 jours), et après une introduction au sujet, des groupes ont été constitués pour travailler en parallèle sur d'une part l'idéation, et d'autre part sur la maîtrise de pré-requis techniques (ateliers techniques en parallèle). Ces groupes ont ensuite été refondus le deuxième jour pour développer et prototyper les idées.

3.3.1 Sensibilisation, ouverture du sujet

La sensibilisation autour d'un défi sociétal, même rapide (30 minutes) permet de poser les premiers enjeux, les premières discussions. Elle est effectuée par un expert du sujet qui permet de cadrer les questions clés. Nous l'avons fait autour du cycle de vie du plastique.

3.3.2 Séquence d'idéation et scénario

Cette séquence a été suivie d'un *icebreaker* autour du thème : « quel déchet plastique souhaiteriez-vous être ? » pour donner la parole à tous les participants et démarrer l'idéation pour 12 jeunes, durant 4 heures, le reste étant dans les différents ateliers techniques. Cette séquence s'est déroulée en plusieurs temps : un *brainstorming* à partir du cycle de vie du

Le Creative jam : catalyseur d'un projet européen de coopération autour des questions de créativité et d'entrepreneuriat

plastique, des échanges informels, puis une fiche idée permettant de synthétiser tout à la fois les acteurs, les outils, et enfin l'idée. Des photos sélectionnées en amont venaient également compléter des idées, ou les générer.

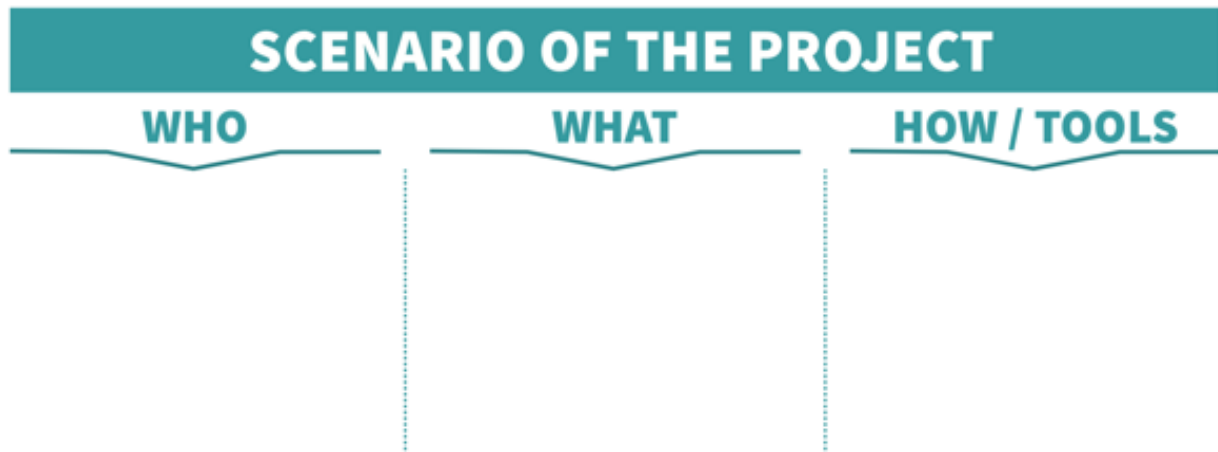


Figure 3 : la fiche idée est composée de questions simples pour illustrer le projet

L'idée a été ensuite développée sous forme de scénario d'utilisation et questionnée au travers d'un outil de *business model*. La priorité était de générer un maximum d'idées que les groupes pourraient s'approprier le lendemain.

PROJECT

NAME OF YOUR PROJECT :

RESUME :

KEY PARTNERS	KEY ACTIVITIES	VALUE PROPOSITION	CUSTOMER RELATIONSHIPS	CUSTOMER SEGMENTS
<p>Who are the Suppliers? Who are the Suppliers? Who are the Suppliers? Who are the Suppliers? Who are the Suppliers?</p>	<p>What are the Key Activities? What are the Key Activities? What are the Key Activities? What are the Key Activities? What are the Key Activities?</p>	<p>What value does the customer expect? What value does the customer expect? What value does the customer expect? What value does the customer expect? What value does the customer expect?</p>	<p>What are the Channels? What are the Channels? What are the Channels? What are the Channels? What are the Channels?</p>	<p>Who are the Customer Segments? Who are the Customer Segments? Who are the Customer Segments? Who are the Customer Segments? Who are the Customer Segments?</p>
	<p>KEY RESOURCES</p> <p>What are the Key Resources? What are the Key Resources? What are the Key Resources? What are the Key Resources? What are the Key Resources?</p>		<p>CHANNELS</p> <p>What are the Channels? What are the Channels? What are the Channels? What are the Channels? What are the Channels?</p>	
<p>COST STRUCTURE</p> <p>What are the Costs? What are the Costs? What are the Costs? What are the Costs? What are the Costs?</p>		<p>REVENUE STREAMS</p> <p>What are the Revenue Streams? What are the Revenue Streams? What are the Revenue Streams? What are the Revenue Streams? What are the Revenue Streams?</p>		

BUSINESS

EVALUATION

ILLUSTRATION

Logo: Université de Bourgogne, Université de Franche-Comté, Université de Jura, Université de Savoie

Figure 5 : les étapes à respecter pour le développement des idées.

La réalisation d'un mur d'idées (ID WALL) a permis de voir les proto-concepts qui ont émergé. Il a été réalisé par les étudiants facilitateurs de L'École de design, pour synthétiser les idées proposées avec une courte description des acteurs, des bénéfices et des illustrations photographiques.



Figure 6 : ID WALL, un outil pivot pour assurer la reformation des groupes le lendemain.

Cet ID WALL devait permettre à chacun de s'appropriier les questions le lendemain et de reformer des groupes en fonction des sujets choisis.

3.3.3 En parallèle : des apports ciblés de technologies liées au prototypage ou au développement du projet

Des ateliers de découverte de technologies nécessaires à la mise en œuvre de projets, appelées *Key Enabling Technologies* ont été proposées par les différents partenaires. Ceux-ci couvraient des questions comme le *business model canvas* et méthodologies de montage de *start-up*, fabrication numérique, l'impression 3D, Internet des Objets, le codage et programmation, le design sonore. D'une durée de deux heures, ces ateliers permettaient une première approche technique. Les tuteurs des ateliers sont intervenus le lendemain pour des appuis techniques au prototypage.



Figure 7 : Mise à disposition des outils de prototypage le jour de l'atelier

3.3.4 Jour 2 : développement et prototypage de l'idée

Un cadrage le matin a été donné sur la dimension essai, erreur et prototypage rapide, ainsi qu'une rapide présentation du contexte « réduction des déchets plastiques dans l'océan ». Des étudiants ont été encouragés à réutiliser les acquis techniques de la veille pour faciliter la réalisation de prototypes. Des correspondants de chaque hub étaient également présents pour observer le processus. Ils ont finalement joué un rôle de traducteur et de soutien créatif.

Après 30 minutes d'appropriation d'idées (brainstorming, ID WALL) les différents participants ont été invités à prendre une position d'utilisateur via des fiches usagers et un scénario succinct. Ces idées solidifiées, les différents groupes ont ensuite dû définir une stratégie de prototypage validée par les experts et encadrants : quel type de prototype pour démontrer quoi ?



Figure 8 : Séquence de prototypage utilisant ARDUINO

3.3.5 Pitch, critères d'évaluation et jury

Dans l'après-midi, une initiation au pitch a été proposée à des porte-parole. Un guide a été donné pour permettre aux jeunes de structurer une présentation de 5 minutes :

- chiffres clés,
- photos,
- slogan et identité,
- production d'un scénario,
- présentation du prototype.

Le pitch s'est déroulé devant un jury composé d'experts dans différents domaines : secteur public et privé, élus municipaux, investisseurs, académiques, créatifs, entrepreneurs, etc.

A rebours des traditionnels *start up challenges*, nous avons décidé volontairement de réaliser un jury dont l'objet n'était pas seulement d'évaluer le meilleur projet, mais de vérifier l'acquisition des compétences propres au processus de AYCH :

- Capacité des jeunes à travailler ensemble (*soft skills*) à travers la réalisation d'un projet,
- Utilisation des *Key Enabling Technologies* ainsi que des méthodologies *design thinking*, compétences entrepreneuriales et sensibilisation aux défis sociétaux,
- Compétences de communication devant un public.

Le Creative jam a permis de générer 8 projets distincts, allant du développement d'un outil de sensibilisation aux déchets plastiques, d'une poubelle intelligente, de vêtements réutilisant le plastique recyclé... etc³. Toutes les équipes ont pu présenter une contribution. Mais le résultat le plus notable a été l'effet catalyseur sur le projet Atlantic Youth Creative Hub.

Conclusion : Les enseignements du Creative jam : un catalyseur de projet

Dans le cadre d'une réunion de bilan avec les partenaires, nous avons pu identifier quelques points clés de cette session qui a permis une véritable acculturation. Ces points d'intérêt sont multiples et couvrent plusieurs secteurs, qui nous ont permis de nombreux développements du projet Atlantic Youth Creative Hub.

Premier bilan du projet pour les responsables de hubs

Les partenaires ont mentionné l'intérêt de :

- comprendre la démarche de design thinking, son intérêt dans le cadre du projet,

³ On retrouvera les projets ici :

- ERN (produit IOT) - <https://youtu.be/mau45jXwKPQ>
- TRASHSHARK (véhicule autonome) - https://youtu.be/8CV1Orr_ODQ
- THE NON PLASTIC VAN - <https://youtu.be/Veve52u9Qjo>
- SMART BIN APP (produit IOT) - <https://youtu.be/45wJ3kgeviQ>
- FEST (recyclage de vêtements) - <https://youtu.be/yoiSFmFh9G0>
- Survive S5 (outil de communication) - <https://youtu.be/VX78Uede16A>
- ARPEO (médiation éducative) - <https://youtu.be/FcAy5ZI7ydA>
- Toys to frock (recyclage de vêtements) - <https://youtu.be/TY8x3Uvmgoo>

Le Creative jam : catalyseur d'un projet européen de coopération autour des questions de créativité et d'entrepreneuriat

- identifier les besoins de technologies dans le cadre du projet,
- valider et valoriser les méthodes et outils déployés à cette occasion.

Premier bilan du projet pour les jeunes

Pour les jeunes, il s'agissait surtout :

- de bénéficier d'échanges transculturels,
- d'ouvrir les perspectives de développement de projet via la rencontre avec des experts,
- d'appréhender de nouvelles méthodes de réflexion et de faciliter la transition de consommateur au créateur,
- et enfin de surtout gagner en confiance en leur potentiel créatif et entrepreneurial.

Un enrichissement du processus du projet AYCH : une vision moins linéaire, des outils développés au service du projet

Nous pensions que le Creative jam serait le point de départ de projets destinés à être incubés. Cet objectif est toujours d'actualité. Il est certes représentatif d'une grande partie des participants mais le principal acquis du Creative jam était de sensibiliser les jeunes à une première approche de la créativité sans les engager dans un projet entrepreneurial de type start up.

Les retours nous ont permis de démontrer que des jeunes venaient en recherche de compétences plutôt que dans une recherche de parcours d'incubation. Nous avons ainsi développé un modèle 4G mesurant ces acquis : Grasping it, Getting it, Got it, Giving it. Le Creative jam permet d'avoir le niveau « grasping it ».

4G	Levels	Behaviour for Creative Skill - 'Design Thinking'
Grasping it	Level 1	Young Person participates in 'Design Thinking' AYCH workshop.
Getting it	Level 2	Young Person understands that good design requires research, putting yourself in the users shoes, methodology and iteration, and the young person can talk about these with some confidence.
Got it	Level 3	Young Person applies their understanding of 'Design Thinking' in a Creative Jam/Hackathon or in taking their own product idea. Can evidence the process with photos/ diagrams/ judges' comments.
Giving it	Level 4	Young Person successfully mentors other young people in the Design Thinking approach.

Figure 9 : le modèle 4G.

Nous avons également développé un outil permettant de travailler sur un processus de développement de compétences non linéaire : le AYCH QUEST. Les différentes étapes du processus sont représentées par différents modules qui peuvent être arrangées en fonction du degré de maturité du projet du jeune,

voire même de ses besoins d'apprentissage au service d'un projet de développement plus personnel d'acquisition de compétences diverses.



Figure 10 : Le décalage du AYCH QUEST : passer d'une approche linéaire en diagramme à une approche personnalisée en fonction du parcours du jeune.

Les débats issus du Creative jam ont permis de faire émerger les compétences nécessaires au développement des projets. Nous avons convenu d'associer des compétences liées à la créativité (design thinking, photographie, film, fabrication numérique etc.) à des technologies comme le codage ou la programmation, des capacités également à comprendre les mécanismes de l'entreprise, et enfin, des *soft skills* liées à l'écoute, la flexibilité, résilience ou au leadership par exemple.

Creative Skills	KET skills	Entrep. skills	Transferable Skills
Photography	Additive manufacturing (3d printing)	Marketing	Communication
Filming	Coding and programming	Pitching and presenting	Flexibility
Sound design	Subtractive manufacturing (milling, laser cutting, vinyl cutting)	Idea generation	Resilience
Fashion design	App and Web development	Business planning	Leadership
Illustration	VR/AR - Immersive technologies	Market research	Consideration
Design thinking	Internet of Things	Raising finance	Problem-solving
	Website management	Financial planning	Curiosity
	Digital design	Networking	Collaboration
		Intellectual property	Innovation
	Drone tech	Sales channel	Confidence
		Branding	Independence
		Product design	Friendliness

Figure 11 : Table de compétences développée à l'issue du premier Creative jam

Transposition dans d'autres contextes ?

Nous envisageons d'autres développements du Creative jam. Par la nature même de ce projet qui repose sur des problématiques et terrains ancrés et des processus d'itération en co-design, nous sommes amenés à enrichir les dispositifs au cours de prochaines séquences.

Pour des Creative jam transnationaux, des améliorations porteront sur :

- le renforcement de la dimension transnationale par le développement d'outils simplifiés et visuels pour dépasser les barrières de langue,
- Une journée supplémentaire dédiée à l'exploration des problématiques (dans un domaine plus large comme l'urbain) en immersion sur le terrain,
- des attentes moindres en terme de complexité de la réponse au profit d'une meilleure mise en œuvre des outils.

Des Creative jam nationaux sont développés dans chaque hub expérimentent des outils et des méthodologies éprouvées à lors de cette session. Pour ce faire, la mise en œuvre d'une plateforme de travail collaboratif (wiki⁴) facilitent la capitalisation et le partage des connaissances. Ces formats et outils sont une base solide que nous continuons à enrichir. Les outils d'archivage

⁴ <http://colossus.lecolededesign.com/forsoni/aych> (wiki en cours de développement)

et de travail collectif (*open source*) permettent également de croiser les analyses et conclusions des expérimentations et projets, facilitant le passage de relais entre les intervenants des différents hubs. Les outils sont mis en contexte, éprouvés et critiqués. Ils constituent le terreau des premiers ouvrages sur nos travaux. Ce travail de terrain contribue à la fois à l'enrichissement des outils, mais aussi aux échanges entre les hubs et plus largement à la diffusion d'un modèle de coopération pédagogique transnationale autour des questions de créativité.

Références bibliographiques

Brown, T. (2009). *Change by Design, How design thinking transforms organizations and inspires innovation*, Harper Business. Traduction française, l'Esprit design, le design thinking change l'entreprise et la stratégie, Pearson, coll. Village Mondial, 2010.

Carrier, C. (2009), L'enseignement de l'entrepreneuriat : au delà des cours magistraux, des études de cas et du plan d'affaires. *Revue de l'entrepreneuriat*

Curedal, R. (2013), *Design thinking*. Pocket Guide, Design Community College, Inc.

Le Boeuf, J. (2014), *Formes de design, Design de services en collectivité, le passage à l'acte*, Paris : La Documentation Française. Consultable en ligne : <http://blogs.lecolededesign.com/designethistoires/2018/08/01/formes-de-design/>

Steen, M. (2013), Co-Design as a Process of Joint Inquiry and Imagination. *Design Issues*, 29(2), 16-28.

Vial, S. (2015). *Le Design*. Paris : PUF, Que sais-je ?, 99-106.

Analyse critique de deux dispositifs pédagogiques de prototypage

MAITRE JEAN-PHILIPPE, DR.

Université de Lausanne, jean-philippe.maitre@unil.ch

POUILLE JEREMY, DR.

Université de Lausanne, jeremy.pouille@unil.ch

SCHUMACHER JEROME ALBERT. M.ED.

Université de Lausanne, jeromealbert.schumacher@unil.ch

LAPERROUZA MARC, DR.

Université de Lausanne / École Polytechnique Fédérale de Lausanne, marc.laperrouza@unil.ch

AEBERLI MARIUS

École Polytechnique Fédérale de Lausanne, marius.aeberli@epfl.ch

HOLZER ADRIAN, DR.

Université de Neuchâtel, adrian.holzer@unine.ch

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif / Bilan de recherche en pédagogie / point de vue / atelier / **symposium**

RESUME

Cette contribution a pour objectif de présenter deux éditions d'un atelier interdisciplinaire et créatif à destination d'étudiantes et étudiants du bassin lausannois (Suisse) s'étant tenues sur deux années successives (2017 et 2018). En plus d'en décrire les origines, les buts et l'organisation, nous profiterons du recueil d'un certain nombre de données lors et après leur déroulement, pour en proposer une analyse critique au regard des modifications apportées suite aux limites attribuées à la première édition, et des perspectives pour la suite à donner à ces initiatives au sein des institutions impliquées.

SUMMARY

This work aims at presenting two sessions of an interdisciplinary and creative workshop destined to students from the Lausanne area that took place both in 2017 and 2018. We will first describe its origins, objectives and organization. Then, we will build on the data gathered take benefit during and after the workshops to propose a critical analysis of the sessions. To this end, we will use the modifications made between the two editions to consider what should come next to make this kind of pedagogical approach durable within our institutions.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Innovation pédagogique, apprentissages collaboratifs, soutien pédagogique, *design thinking*

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Pedagogic innovation, collaborative learning, pedagogic support, design thinking

1. Introduction

La créativité et l'interdisciplinarité dans l'enseignement supérieur font régulièrement l'objet d'actions pédagogiques (e.g. Capron Puozzo, 2016 ; Hornsby, Osman & De Matos-Ala, 2013). Ces dernières années, nous les avons massivement vues au service de dispositifs technologiques tels que les *Fab Labs* offerts à des étudiants ingénieurs pour réaliser un prototype. Mais, comme l'expliquent Mieveville, Navarro et Carrel (2015), « au-delà de l'aspect purement prototypage (...), les *Fab Labs* sont avant tout des lieux d'échange de compétences et de partage » (p. 2) et donc d'apprentissage.

C'est précisément pour cette raison que plusieurs enseignants et conseillers pédagogiques de différentes Hautes Écoles du bassin lausannois ont joint leurs efforts pour y initier le développement de dispositifs pédagogiques parents.

Un premier atelier, baptisé Atelier Créatif Interdisciplinaire – Durabilité (ACID), a été organisé entre les 6 et 9 novembre 2017 grâce à un partenariat entre L'Université de Lausanne (UNIL) et l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL). L'équipe impliquée a souhaité décentrer cet atelier des dimensions technologiques et numériques que l'on y voit ordinairement. Jusqu'alors peu empreints de ce genre d'initiatives, ce sont donc des étudiants de sciences humaines et sociales qui se sont vus proposer cet atelier. Le but était de les amener à travailler, dans un temps restreint, en groupe interdisciplinaire sur un projet de création relatif à un événement, une association, une performance, une campagne de communication, *etc.* le tout dans la thématique de la durabilité. L'organisation et le déroulement de cet atelier feront l'objet du premier mouvement de notre contribution.

Ces mêmes hautes écoles, rejointes par l'EPFL+ECAL LAB, ont ensuite soutenu l'organisation d'un second atelier, baptisé *n-Visionning Tomorrow*, s'étant tenu presque un an plus tard du 10 au 14 septembre 2018. Fort de l'expérience de l'année précédente, il s'est agi de remettre d'autres étudiants en situation de prototypage dans des circonstances similaires : un temps court, des équipes interdisciplinaires mais pour cette fois le développement d'un outil favorisant le travail nomade. Si la thématique était différente, il s'agissait bien de proposer aux étudiants un dispositif pédagogique que l'on souhaitait remettre à l'épreuve des faits après une première tentative. L'organisation et le déroulement de cet atelier feront l'objet du deuxième mouvement de notre contribution.

Après la description de ces deux ateliers, un troisième et dernier mouvement nous permettra, partant de leur évaluation par les étudiants, d'observations, de propos recueillis lors

d'entretiens avec des participants et de leur mise en regard l'un avec l'autre, à en proposer une analyse critique au regard des suites à donner à ces initiatives au sein de nos institutions.

2. L'Atelier Créatif Interdisciplinaire – Durabilité (ACID)

2.1. Origine du projet

Deux chargés de projet et d'enseignement respectivement de l'UNIL et de l'EPFL, parmi les auteurs de cette contribution, ont d'abord l'idée de créer un atelier qui, dans un temps restreint, donnerait corps à un espace inspiré des *Fab Labs* (mais ne cherchant pas à en suivre la charte officielle). Toutefois, il ne s'agirait pas d'un lieu et d'un temps où prototyper un objet mais plutôt une idée, un évènement, une communication, *etc.* En fait, il s'agirait de s'inspirer d'un *Fab Lab* dont la particularité serait d'être tourné vers l'innovation en sciences humaines et sociales.

En plus de mettre des étudiants de l'UNIL au cœur d'un processus de développement de prototype auquel ils sont moins habitués que leurs voisins de l'EPFL, les deux chargés de cours souhaitaient aussi que cet atelier soit l'occasion pour eux de se confronter aux compétences dites du XXI^e siècle ; telles que la réflexivité, la communication, la gestion du temps mais surtout le travail en équipe interdisciplinaire.

Pour être accompagnés dans la construction des aspects pédagogiques d'un tel dispositif, ces chargés de cours contactent le Centre de Soutien à l'Enseignement (CSE) de l'UNIL. Une équipe est ainsi constituée pour développer l'atelier autour des deux chargés de cours et de deux conseillers pédagogiques du CSE. De plus, six enseignants de six des sept facultés de l'UNIL contribuent au projet en donnant régulièrement leur avis lors du développement de l'atelier, mais aussi en jouant un rôle d'accompagnement des étudiants pendant l'atelier (rôle plus précis décrit plus loin).

2.2. En amont de l'atelier

Le travail de préparation de l'atelier s'est organisé sur deux dimensions ; une pédagogique et une logistique.

2.2.1. D'un point de vue pédagogique

Les échanges ont permis de se mettre d'accord sur un ensemble d'objectifs transversaux. Il a ainsi été décidé que, à l'issue de l'atelier, les étudiants auraient :

- Été sensibilisés à la démarche et aux outils de prototypage rapide ;

- Travaillé pendant toute la durée de l'atelier en groupe interdisciplinaire ;
- Géré et régulé un temps de travail contraint ;
- Testé des hypothèses afin de les valider / invalider ;
- Donné et reçu du feedback sur les productions en cours et finales ;
- Créé, développé et déployé une idée ou un concept ;
- Mis l'ensemble de ces aspects à contribution de la conception, mesure et amélioration d'une intervention sur le campus de l'UNIL visant à adresser un ou plusieurs objectifs sur la thématique du développement durable.

Parallèlement à ces objectifs, l'équipe organisatrice a visé à concrétiser un double souhait.

D'une part, celui que l'atelier puisse familiariser les étudiants à la notion de *nudge*, développée par Richard Thaler (2008). Par *nudge*, il faut comprendre une incitation indirecte pour motiver des comportements de manière plus efficace que s'ils étaient sollicités de manière autoritaire. Il s'agit, par exemple, de la mouche dessinée au fond des urinoirs pour réduire les éclaboussures extérieures.

D'autre part, ce travail de développement d'un *nudge* pouvait aisément s'articuler avec la thématique de la durabilité, un des piliers du plan d'intention 2017-2021 de l'UNIL. L'atelier a ainsi bénéficié du soutien du rectorat à la durabilité et au campus.

2.2.2. D'un point de vue logistique

Il s'est principalement agi de clarifier et / ou de prendre un certain nombre de décisions quant aux aspects suivants :

- La date de l'atelier ;
- Son lieu ;
- La créditation de la participation des étudiants qui ne s'est pas avérée possible puisque l'atelier n'était rattaché à aucun cursus ;
- Le matériel ;
- Des ressources : trois fiches synthétiques de conseil sur (1) la gestion du temps, (2) le travail en équipe et les outils collaboratifs et (3) l'interdisciplinarité ont été développées par le CSE afin de soutenir les apprentissages des étudiants au cours de cet atelier.

2.3. Déroulement de l'atelier

Six étudiants de l'UNIL, répartis en deux groupes de travail, seront finalement assidus à toutes les étapes des trois jours et demi prévus (quatre étudiants de la faculté des GéoSciences et Environnement et deux de la faculté des Hautes Études Commerciales). Avec eux, l'atelier se déroule comme suit :

- Lundi matin :Après une courte présentation des deux grands axes de l'atelier (la durabilité et le *nudge*), cette matinée propose des activités pour initier le processus créatif de chaque participant, pour ensuite constituer les équipes autour des idées individuelles qui fédèreraient le plus.
- Lundi après-midi : Cette seconde demi-journée comptait plusieurs activités ayant pour objectif d'affiner en groupe l'idée qu'ils ont sélectionnée comme cœur du projet à développer pendant l'atelier. En fin d'après-midi, les enseignants experts, ainsi que l'adjoint à la direction « durabilité et campus » ont pu circuler dans les groupes et donner des premiers feedbacks.
- Mardi : La deuxième journée avait pour objectif de conduire les étudiants sur un terrain pertinent pour tester leur idée auprès du public concerné. La matinée a servi au développement de ce recueil de données et l'après-midi au recueil de données en tant que tel.
- Mercredi : La troisième journée a servi au développement du prototype en tant que tel. Dans le temps imparti, et en plus de ce prototypage, il a été possible pour les étudiants de procéder à un test de celui-ci sur le terrain. Ils ont ainsi obtenu de nouvelles données comme autant de feedback sur le prototype développé.
- Jeudi matin : Pendant un temps de 20 à 30 minutes, chaque groupe a présenté son idée aux organisateurs ainsi qu'aux représentants de l'institution. Ils ont ensuite échangé avec l'assemblée.

Suite à l'atelier, les six étudiants ont été invités à la réflexivité. D'une part, ils ont répondu à une évaluation en ligne quelques jours après l'atelier. D'autre part, chaque demi-journée de l'atelier s'est terminée par une consultation des étudiants, par l'intermédiaire d'une application (SpeakUp), où nous leur demandions de nous faire part de :

- Ce qu'ils avaient appris ;
- De ce qui avait, selon eux, bien marché dans la demi-journée ;
- De ce qui était, selon eux, à améliorer.

Enfin, toujours dans cette visée réflexive, les étudiants devaient tenir une page de blog (sur la plateforme *Graasp*) afin de documenter pas à pas l'avancement de leur projet. L'ensemble de ces données alimenteront l'analyse qui suivra la présentation du second atelier.

3. La semaine *n-Visioning Tomorrow*

3.1. Origine du projet

Organisée dans les locaux de l'EPFL+ECAL LAB à Renens et tout comme pour l'atelier ACID, l'objectif principal était de confronter les participants issus des institutions universitaires du bassin lausannois à une thématique actuelle, la questionner et à proposer un prototype innovant répondant, pour le présent atelier, à la problématique du travail nomade. Par travail nomade, nous entendons toute activité du travail se déroulant à distance de son lieu usuel. Les participants ont disposé de cinq jours pour concevoir le prototype d'un objet physique ou numérique pouvant faciliter les pratiques des usagers nomades.

L'approche méthodologique retenue s'inspire du *Design Thinking* (Johansson-Sköldberg, Woodilla & Çetinkaya, 2013 ; Kimbell, 2011 ; Kimbell, 2012 ; Melles, Howard & Thompson-Whiteside, 2012 ; Razouk & Shute, 2012), qui permet de proposer une solution innovante en répondant à trois principes fondamentaux : (1) la désidérabilité, (2) la faisabilité technique et organisationnelle et (3) la viabilité économique.

3.2. En amont de l'atelier

Le travail de préparation de l'atelier a essentiellement consisté en des séances regroupant l'équipe des encadrants (issus de l'EPFL et de l'EPFL+ECAL LAB) et, au terme du processus d'élaboration, deux conseillers pédagogiques du CSE. Ajoutons qu'un partenariat pédagogique et financier avec la société Logitech a été conduit. Cette dernière a dépêché un *designer* durant les phases de préparation de l'atelier et tout au long de la semaine.

3.2.1. D'un point de vue pédagogique

Les objectifs de la formation ont été les suivants :

- Être sensibilisé à la démarche et aux outils du *Design Thinking* ;
- Être sensibilisé à la démarche de prototypage rapide ;
- Travailler en groupes interdisciplinaires ;
- Gérer et réguler un temps de travail contraint ;
- Tester des hypothèses afin de les valider et/ou les invalider ;

- Donner et recevoir du feedback sur les productions ;
- Créer, développer et déployer un prototype de produit/expérience lié au travail nomade.

3.2.2. D'un point de vue logistique

Le laboratoire EPFL+ECAL LAB¹ a mis à disposition des participants une partie de ses locaux et de ses ressources matérielles et humaines.

3.3. Déroulement de l'atelier

La semaine était ouverte aux étudiants des trois institutions universitaires partenaires, à savoir l'Université de Lausanne (UNIL), l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) et l'École cantonale d'art de Lausanne (ECAL). Le profil des participants, répartis en quatre groupes de travail, s'établit comme suit :

- Sept étudiants de l'UNIL (quatre issus de la faculté des Sciences Sociales et Politiques ; trois issus de la faculté des Hautes Études Commerciales) ;
- Cinq étudiants de l'EPFL (ingénierie) ;
- Huit étudiants de l'ECAL (design).

Le programme de la semaine a été présenté aux participants lors de la séance plénière du lundi matin. Les principaux points sont les suivants :

- Lundi : Création de groupes interdisciplinaires, activités de cohésion d'équipe, distribution d'outils conceptuels, conférences, découverte du terrain et recueil d'informations ;
- Mardi : Regroupement des informations recueillies la veille, création et scénarisation d'un persona, idéation ;
- Mercredi : Découverte du processus de prototypage, construction d'un prototype de fidélité faible, construction d'un environnement de travail nomade à l'échelle 1 :1, test et feedbacks des prototypes par des travailleurs nomades ;
- Jeudi : Construction d'un prototype de fidélité moyenne ;

¹ L'EPFL+ECAL LAB est une entité de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne qui a pour mission de développer, par l'entremise du *design*, des nouvelles perspectives pour les technologies émergeant des laboratoires de recherche.

- Vendredi : Construction d'un prototype de fidélité moyenne, mise en scène du prototype dans l'environnement de travail et présentation devant un public d'experts et de professionnels.

3.4. Accompagnement et évaluation de l'atelier

Les CSE a dépêché deux conseillers pédagogiques pour encadrer, observer et évaluer cette semaine interdisciplinaires. Plus précisément, les missions du CSE étaient les suivantes :

- Observer le travail des étudiants ;
- Tenter d'identifier les principaux apprentissages effectués par les étudiants ;
- Participer à l'évaluation générale de la semaine ;
- Intervenir comme médiateur et facilitateur en cas de dysfonctionnement d'un groupe.

Afin de répondre à ces objectifs, les conseillers pédagogiques ont assisté au déroulement de la semaine dans sa totalité. Des notes de terrain ainsi que des clichés photographiques ont été pris.

Les principaux apprentissages des étudiants ont été évalués dans le cadre d'entretiens semi-dirigés d'une quarantaine de minutes. Le protocole d'entretien développé à cet effet a visé à explorer différents niveaux d'apprentissages perçus : ceux effectués au sein du groupe interdisciplinaire ; les apports relatifs aux spécialités académiques des uns et des autres ; les compétences transverses entraînées ; la transférabilité des apprentissages dans les domaines académiques et/ou professionnels ainsi que les phases de créativité. Huit étudiants ont répondu favorablement à l'invitation. Une analyse catégorielle et de contenu des *verbatim* a été effectuée.

L'évaluation générale de la semaine a été menée *via* un questionnaire de satisfaction. Un *focus-group* a aussi réuni les encadrants le 15 octobre 2018 permettant, à nouveau, une analyse catégorielle et de contenu.

4. Analyse critique

Que cela soit pour le premier ou le second atelier, ce sont principalement les activités réflexives des étudiants qui ont alimenté l'analyse qui va suivre. Nous entendons ici le terme de « réflexivité » au sens de Kolb (1984), c'est-à-dire comme une étape au sein d'un processus, éventuellement cyclique, qui permet aux participants de tester, valider et / ou

corriger des hypothèses. C'est à chaque fin de ces cycles traversés que les étudiants ont eu l'opportunité de donner leur avis à deux propos :

- Leur(s) apprentissage(s),
- La construction du dispositif.

En premier lieu, il est important de noter que ce cycle de test a été itératif seulement lors du premier atelier ; les étudiants ont par deux fois eu à tester puis corriger leur hypothèse et nous les avons très régulièrement interrogés lors de ces cycles. A tel point que tous se sont plaints de la redondance des stimulations réflexives, les qualifiant de chronophages au sein d'un dispositif déjà temporellement contraignant. Ce retour a motivé une sollicitation de réflexion sur ces mêmes dimensions essentiellement à la fin du second atelier. En est cette fois ressorti de la part des étudiants le manque de réflexivité sur ce qui était accompli. C'est un premier point sur lequel des aménagements semblent donc encore à faire dans le cadre de tels ateliers.

Pour le reste, nous allons organiser l'analyse à l'aide de trois thèmes qui sont apparus comme centraux au sein des différents retours : l'interdisciplinarité, les apprentissages et quelques aspects logistiques.

4.1. Interdisciplinarité

Il s'agissait d'un des piliers affichés de ces ateliers : offrir aux étudiants l'opportunité de côtoyer des collègues d'autres disciplines. En-deçà de cette ambition résidait l'objectif pour chacun d'une part, de se familiariser à des problématiques qui pouvaient jusqu'alors leur être inconnues, et d'autre part, d'apprendre à articuler plusieurs perspectives disciplinaires pas toujours facilement conciliables.

A ce propos, les étudiants ont largement apprécié ce contact et ce, à deux niveaux. Auprès de leurs collègues étudiants, ils relatent la découverte de contenus, de manières de faire, de sensibilités qui n'étaient pas les leurs et qui leur offrent des perspectives nouvelles sur la manière d'aborder telle ou telle problématique. Par ailleurs, ils soulignent aussi l'intérêt de disposer d'une équipe encadrante qui soit elle aussi interdisciplinaire. Selon les étudiants, les différents enseignants disposaient à eux tous de toutes les compétences nécessaires pour proposer des feedbacks sur le fond des projets. Les conseillers pédagogiques ont été en mesure d'accompagner le travail en équipe et toutes les difficultés qu'il peut engendrer.

Pour autant, si l'idée d'un travail interdisciplinaire a été appréciée, deux limites ont été soulignées dans sa réalisation. Les étudiants du premier atelier auraient apprécié que plus de

disciplines soient représentées. Ce point a été pris en compte pour l'organisation du second atelier. Toutefois, si tous les ingrédients semblaient être en présence dans les équipes, ce n'est pas pour autant que l'alchimie s'y est produite. Pour des raisons de temps et d'efficacité, chaque étudiant semble s'être contenté d'observer ce que faisaient les autres lors des étapes du projet qui ne concernaient pas leur spécialité. Ne pas pouvoir y prendre part a souvent été vécu comme une frustration.

Malgré l'aide des fiches ressources, il reste une réflexion pédagogique à mener sur la manière de correctement faire bénéficier des forces de tous.

4.2. Apprentissages

Les interrogations dirigées vers les étudiants de la part des encadrants, aux différents moments des ateliers, ont majoritairement concerné ce qu'ils avaient l'impression d'apprendre. Il s'agit ici de rendre compte de ce qui a semblé le plus consensuel au sein des retours reçus.

Tout d'abord, les étudiants ont beaucoup apprécié la valorisation possible et évidente de ces ateliers. En plus du sentiment de prendre part à une activité proche de ce qu'ils pourraient faire dans leur futur emploi et qui pourrait donc être mentionnée dans leur *curriculum vitae*, ils ont apprécié le contact autant avec des industriels (surtout pour le second atelier) qu'avec des institutionnels (surtout pour le premier atelier). Dans un cas comme dans l'autre, l'expérience de ces professionnels leur a permis de découvrir des réalités insoupçonnées et de remettre en question un certain nombre d'aprioris.

Un grand nombre d'entre eux ont rapporté également avoir découvert sous un nouveau jour les enjeux du travail de groupe, entre gestion des émotions, technique de communication et de médiation, grâce notamment à la pression temporelle importante.

Par ailleurs, en ce qui concerne la créativité – essence même du développement d'un prototype – les étudiants ont été sensibles à la proposition de la voir, dans le cadre de ces ateliers, non comme un phénomène quelque peu indéterminé, mais comme une disposition que l'on peut travailler et stimuler par l'intermédiaire de recherche d'informations ou de quelques activités courtes.

Enfin, qu'ils soient numériques – *SpeakUp*, *Graasp*, *Google drive*, *Padlet*, etc. – ou papier – très grandes feuilles, tableaux et murs blancs, etc. – les espaces de partage d'idées semblent avoir permis aux étudiants de se libérer d'un certain nombre de contraintes et donc de se

sentir plus libres dans leur expression. Là encore, leurs témoignages laissent entendre qu'ils seront très attentifs aux futures opportunités qui leur permettront de mettre à profit ce genre d'outils.

Reste une insuffisance signalée par les étudiants : le peu d'apports théoriques. Que cela concerne le *nudge*, le *design thinking* ou les techniques d'entretien, les étudiants regrettent qu'il n'y ait pu avoir plus de temps consacré à la présentation d'éléments théoriques sur ces différents sujets. Que soit globalement apprécié le dispositif ne change rien au fait que les étudiants témoignent d'une forme de résistance lorsqu'ils ne retrouvent pas les pratiques d'enseignement auxquelles ils sont habitués (Seidel et Kimberly, 2013).

4.3. Logistique

Plus que seulement organisationnels, deux points logistiques concernant directement le principe de ces ateliers ont émergé.

D'une part, bon nombre des étudiants ont signalé avoir été gênés par les contraintes de temps. Pour autant, ils ne sont pas passés à côté du fait et ont même apprécié que celles-ci participent à l'originalité et l'essence même de ces ateliers. De notre côté, nous avons conclu à la nécessité de mieux préparer les étudiants à cette contrainte, que cela soit pour la gérer et mieux organiser le travail à faire, autant que pour bien faire comprendre que c'est aussi grâce à elle que l'expérience vécue lors de cet atelier leur fait toucher du doigt des dimensions du travail professionnel.

D'autre part, les étudiants ont fortement apprécié que l'attention des encadrants ne se porte *in fine* que peu sur le produit en développement, mais beaucoup plus sur le chemin parcouru pendant le temps de l'atelier. Autrement dit, cela signifie que les étudiants ont perçu que la visée formative de ces ateliers – celle que nous appelions de nos vœux à l'instar de Mieyeville, Navarro et Carrel (2015) – prévalait sur celle productive qui était pourtant bien plus saillante au sein de leur déroulement.

5. Et ensuite...

A la vue de l'ensemble des précédents propos, deux objectifs nous guident désormais.

Le premier est de toujours mieux ajuster la construction de ces parenthèses originales et formatives pour assurer une expérience d'apprentissage optimum aux étudiants. Cela interroge, en passant, sur ce que devrait être l'étendue de leur public. L'espace nous manque.

Mais si l'on souhaite que les étudiants valorisent les apprentissages issus de ces ateliers – notamment à l'aide de crédits ECTS – cette réflexion devra viser à ce que ces dispositifs s'ancrent au sein de cursus aux objectifs cohérents.

Et pour ce faire, et c'est le deuxième objectif que nous souhaitons poursuivre, il va s'agir de nous doter d'outils pour mesurer les apprentissages effectifs des participants. Si, lors de premières tentatives, il pouvait être pertinent et suffisant de se concentrer sur leurs avis et perceptions, il va nous falloir prendre une certaine distance à leurs égards afin que les modifications imaginées ne répondent pas seulement à des requêtes de satisfaction mais bien à des visées pédagogiques. L'établissement, dans le cadre de ces ateliers, d'un protocole de recherche, qui mêlerait des mesures avant et après l'atelier ainsi que des observations outillées et critériées, représente le prochain défi dans la continuité du travail présenté ici.

Références bibliographiques

- Capron Puozzo, I. (dir.) (2016). *La créativité en éducation et formation*. Bruxelles : De Boeck.
- Hornsby, D. J., Osman, R., et De Matos-Ala, J. (2013). *Large-class pedagogy: interdisciplinary perspectives for quality higher education*. Stellenbosch, South Africa: Sun Media.
- Johansson-Sködlberg, U., Woodilla, J., & Çetinkaya, M. (2013). Design Thinking: Past, Present and Possible Futures. *Creativity and Innovation Management*, 22(2), 121-146.
- Kimbell, L. (2011). Rethinking Design Thinking: Part I. *Design and Culture, the Journal of the Design Studies Forum*, 3(3), 285-306.
- Kimbell, L. (2012). Rethinking Design Thinking: Part II. *Design and Culture, the Journal of the Design Studies Forum*, 4(2), 129-148.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning - Experience as the source of learning and development*. Englewoods Cliffs (NJ): Prentice-Hall.
- Melles, G., Howard, Z., & Thompson-Whiteside, S. (2012). Teaching Design Thinking: Expanding Horizons in Design Education. *Procedia, Social and Behavioral Sciences*, 31, 162-166.
- Mieyeville, F., Navarro, D. & Carrel, L. (2015). Fablab et DIY : de nouvelles voies pour l'enseignement de l'électronique ?, *J3eA*, 14. Revue en ligne : <https://doi.org/10.1051/j3ea/2015023>, consulté le 10 décembre 2018.
- Seidel, S.B. et Kimberly D.T. (2013). "What if students revolt?"—Considering Student Resistance: Origins, Options, and Opportunities for Investigation, *CBE Life Sciences Education*, 12(4), 586-595.
- Thaler, R. H. (2008). *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*. New Haven: Yale University Press

48h pour transformer collectivement sa pédagogie avec les méthodes créatives

ANNE-CELINE GROLLEAU

Université de Nantes, Centre de développement pédagogique, 44322 Nantes, France, anne-celine.grolleau@univ-nantes.fr

ARNOLD MAGDELAINE

Université de Nantes, Centre de développement pédagogique, 44322 Nantes, France, arnold.magdelaine@univ-nantes.fr

LAURENT NEYSSENSAS

Ecole de Design Nantes Atlantique, 44306 Nantes, France, l.neyssensas@lecolededesign.com

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

En 2016, la région française Pays de la Loire a lancé les programmes de coopération Recherche-Formation-Innovation, dont "Ouest Industries Créatives" qui « développe un pôle d'excellence régional sur la thématique de l'expérience, entre sciences, création et technologie » (OIC, 2018). Ce consortium de 14 partenaires est mené par l'Université de Nantes et co-animé avec l'École de Design Nantes Atlantique. C'est dans ce contexte que les membres du groupe de travail formation ont lancé l'idée de proposer les « 48h », en s'inspirant du modèle type hackathon (Gréselle-Zaïbet, Kleber, et Dejoux, 2018) aux enseignants des établissements partenaires pour développer leur pédagogie. Il s'agit en effet de faire vivre des situations d'apprentissage (Pastré, 2011) par des méthodes créatives facilitant collectivement le développement des compétences par différentes typologies de boucles réflexives de régulation (Argyris, Schön, 2001). Ces boucles facilitent la mise en tension des expériences vécues durant « 48h » pour donner du sens aux futures actions de conception des enseignements-apprentissages mobilisant d'autres parties prenantes (étudiants et collaborateurs pédagogiques). Deux éditions ont déjà eu lieu et permettent aujourd'hui d'explicitier des repères d'actions originaux croisant de façon singulière des concepts, outils et méthodes de *Design Thinking* (ou pensée design) et de Design Pédagogique afin de mettre de la créativité dans le développement pédagogique, de penser sa planification, son intervention et ses modalités d'évaluation autrement.

SUMMARY

In 2016, the French region Pays de la Loire launched research-training-innovation cooperative programs, including "Ouest Industries Créatives" which "develops a regional center of

excellence on the theme of experience, between science, creation and technology "(OIC, 2018). This consortium of 14 partners is led by the University of Nantes and co-facilitated with the Nantes Atlantique School of Design. It is in this context that the members of the training working group launched the idea of proposing the "48h", inspired by the hackathon type model (Gréselle-Zaïbet, Kleber, and Dejoux, 2018) to the schools partners' academics to develop their pedagogy. It is in fact to make learning situations live (Pastré, 2011) by creative methods that collectively facilitate the development of skills through different typologies of reflexive regulatory loops (Argyris, Schön, 2001) that facilitate tensioning experiences during "48h" to give meaning to future teaching-learning design actions involving other stakeholders (students and instructional developers). Two editions have already taken place and allow us today to explain original action points that intersect in a singular way with the concepts, tools and methods of Design Thinking and Instructional Design in order to add creativity in the educational development to think its planning, intervention and evaluation methods differently.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Développement pédagogique, Pensée design, créativité, coopération, interdisciplinarité

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Instructional design and educational methods, design thinking, creativity, cooperation, interdisciplinarity

1. Un contexte territorial favorable pour un dispositif collectif

En 2016, la région française Pays de la Loire a lancé les programmes Recherche-Formation-Innovation, dont "Ouest Industries Créatives"¹ qui « développe un pôle d'excellence régional sur la thématique de l'expérience, entre sciences, création et technologie » (OIC, 2018). Ce consortium de 14 partenaires est mené par l'Université de Nantes et co-animé avec l'École de Design Nantes Atlantique. Dans le cadre de son volet formation, le RFI OIC

soutient l'émergence et la consolidation de nouveaux parcours de formations croisant sciences, création et technologie, répondant à de nouvelles réalités professionnelles dans les métiers créatifs, d'ingénierie et d'innovation. Il s'agit de sensibiliser les créatifs aux enjeux économiques et numériques et les étudiants en SHS [Sciences Humaines et Sociales] et STIC [Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication] à la créativité et au travail

¹ Dans le reste de l'article, nous ferons référence à ce programme sous l'acronyme « RFI OIC ».

interdisciplinaire. Le programme développe aussi la formation continue aux compétences créatives dans l'ensemble des filières économiques. (OIC, 2018)

C'est dans ce contexte que les membres du groupe de travail formation ont proposé l'atelier « 48h », en s'inspirant du modèle type hackathon (Gréselle-Zaïbet, Kleber et Dejoux, 2018), aux enseignants des établissements partenaires pour développer leur pédagogie. Il s'agit en effet de faire vivre des situations d'apprentissage (Pastré, 2011) par des méthodes créatives facilitant collectivement le développement des compétences par différentes typologies de boucles réflexives de régulation (Argyris, Schön, 2001). Ces boucles facilitent la mise en tension des expériences vécues durant « 48h » pour donner du sens aux actions d'enseignements-apprentissages futures. Deux éditions ont déjà eu lieu.

Cet atelier invite les enseignants volontaires à repenser un enseignement (module ou séquence) en coopérant avec un étudiant ayant suivi le cours, un collaborateur pédagogique² et un étudiant en design à l'aide de la pensée design. Le premier jour est consacré à la phase de problématisation : il s'agit, à travers différentes activités, d'analyser la situation apportée par l'enseignant pour identifier le-s problème-s et ses causes possibles. Le second jour porte sur la conceptualisation : après une phase d'idéation, les équipes matérialisent leur solution puis la présente aux autres participants. Durant tout l'atelier, les séquences alternent travail en équipe et enrichissement des projets par les autres. Un temps est consacré à la fin de chaque journée à une réflexion individuelle sur ses apprentissages du jour. Les résultats d'apprentissage (*learning outcomes*) visés par cet atelier sont :

- co-construire de nouvelles séquences de cours grâce à la mobilisation d'équipes pluridisciplinaires avec des méthodes variées,
- utiliser les méthodes de pensée design et de design pédagogique.

2. Les « design », des leviers pour agir ensemble sur le développement pédagogique

Dans le cadre du dispositif « 48h », il s'agit de mettre en place les conditions pour permettre aux enseignants universitaires du territoire ligérien d'agir collectivement sur leur développement

² On entend par « collaborateur pédagogique » des ingénieurs et des conseillers pédagogiques, c'est-à-dire des personnes qui ont un rôle de conseil-accompagnement auprès des acteurs de la formation dans une perspective de développement pédagogique et/ou de gestion de projets techno-pédagogiques.

pédagogique. Ce dernier est un processus visant à « développer des capacités d'enseignement et d'apprentissage des enseignants ». Il comprend notamment l'*instructional development*, c'est-à-dire « la planification de dispositifs pédagogiques d'un enseignement pour soutenir l'apprentissage des étudiants » (Frenay *et al.*, 2010). Pour ces auteurs,

« penser le développement pédagogique en termes de processus, c'est fournir aux enseignants des conditions qui leur permettent de reconnaître les besoins de leurs étudiants, d'acquérir des connaissances et des compétences en matière d'enseignement et d'apprentissage, de partager celles-ci avec leurs collègues, d'être reconnus et valorisés pour leur travail. »

Parmi ces conditions, le collectif inter-établissements dédié à la formation a fait le choix de monter un séminaire résidentiel pour la formation au design pédagogique par la pensée design.

2.1. « Des design » comme concept, outil, méthodes

2.1.1. La pensée design au service de la construction d'une vision collective

La pensée design peut sommairement être définie comme l'ensemble des méthodes et processus issus du design, déployés pour la résolution de problèmes. Elle permet d'acquérir une vision d'ensemble des enjeux d'une situation, d'en analyser les tenants du point de vue de la connaissance et de proposer des solutions.

Au début des années 2000, la pensée design est largement transformée et popularisée par Tim Brown et David Kelley, fondateurs de l'agence de design « IDEO » créée en 1991 aux Etats-Unis. C'est à leurs travaux que nous faisons ici référence. On peut présenter la pensée design comme un processus utilisé par les designers pour innover à partir d'usages existants ou à imaginer. Ce processus est aussi une « méthodologie » d'intelligence collective qui place l'humain, ses usages et besoins au centre de la réflexion.

Le principal apport de la pensée design a été l'élaboration d'une méthodologie précise centrée sur l'utilisateur tout en alternant des phases divergentes et convergentes. Cela consiste à mettre en place une équipe pluridisciplinaire et volontaire, composée d'usagers et de différents profils de l'entreprise afin de solutionner une problématique. L'identification des besoins passent par un ensemble d'étapes qui permettent de dépasser le blocage de la simple question « de quoi auriez-vous besoin ? ». Les cinq étapes principales sont :

1. **l'empathie** : voir le problème du point de vue de l'utilisateur, penser à la manière dont les solutions proposées peuvent s'intégrer à sa vie quotidienne.

2. **définir** : reformuler la problématique en quittant le traditionnel questionnement “comment faire” pour se demander “pourquoi faire” ; requestionner le problème de départ et le reformuler en rapport aux besoins parfois inconscients de l’usager.
3. **imaginer et concevoir** : il s’agit d’utiliser un ensemble d’outils pour actionner la pensée divergente et générer un maximum d’idées afin d’augmenter la possibilité de trouver la bonne solution. Cette étape est d’autant plus efficace qu’elle se réalise dans un esprit constructif et positif.
4. **le prototypage** : il s’agit de matérialiser les idées, les propositions afin d’en démontrer l’intérêt. En matérialisant une idée par un objet, on peut très facilement l’évaluer, la perfectionner et se concentrer sur la solution la plus adaptée.
5. **tester** : la dernière “étape” du processus est de tester la solution prototypée. Recueillir le plus rapidement possible des retours des utilisateurs par des tests permet d’itérer sur le produit, le service ou l’expérience conçue.

Ce principe de « valorisation de l’erreur » est à la base du processus exploratoire de la pensée design. Cette démarche peut parfois sembler chaotique mais finit par devenir naturelle dans la conduite d’un projet. L’originalité et l’efficacité des résultats se différencient de manière importante des processus linéaires et permettent à cette méthodologie simple de s’appliquer dans tous les secteurs.

2.1.2. Design pédagogique au service d’un alignement collectif

Selon Basque, le design pédagogique est le « processus de développement d’un système d’apprentissage », à savoir l’ « ensemble des procédures à mettre en oeuvre au cours du cycle de vie d’un système d’apprentissage » (Basque, 2004, 2017).

Nous avons choisi de suivre le modèle ADDIE dans cet atelier pour guider les équipes dans l’élaboration de leur système d’apprentissage. Développé dans les années 70 pour les forces armées américaines, le modèle est désormais à l’origine de la plupart des méthodes de design pédagogique proposées aujourd’hui. Il s’agit d’un modèle procédural général décrivant de manière itérative le processus d’élaboration d’un système d’apprentissage. Ce processus se découpe en cinq phases : Analyse, Design, Développement, Implémentation et Evaluation. Il est neutre en tant qu’il n’impose pas une approche pédagogique spécifique.

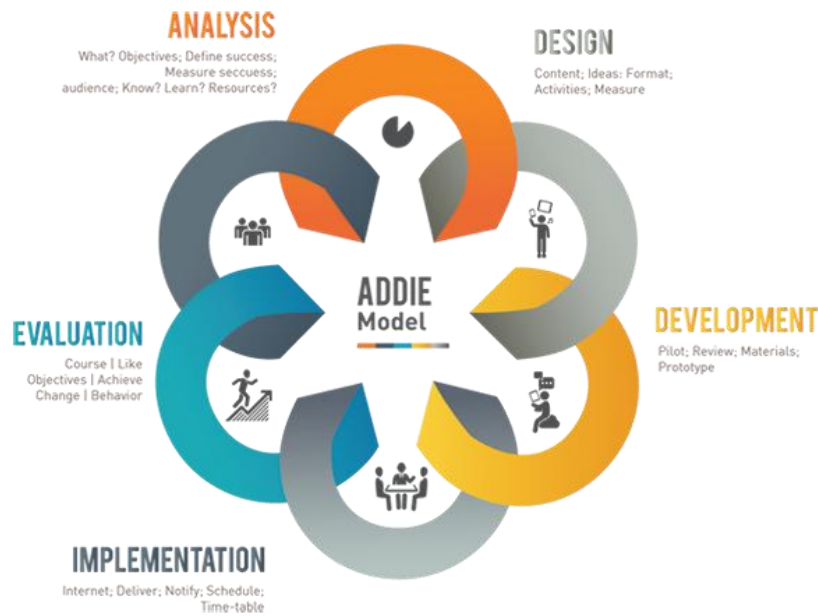


Figure 1. Le modèle ADDIE (Schéma de Dipti-13)³

Nous nous appuyons également sur deux autres modèles pour assurer la cohérence de ce processus : l’alignement constructif (Biggs, 1996, Fink, 2003) et le *backward design* (Wiggins et McTighe, 2005). Ces deux modèles préconisent de commencer par déterminer les résultats d’apprentissage visés par l’enseignement-apprentissage afin de définir la stratégie d’évaluation des apprentissages puis d’identifier les situations d’enseignement-apprentissage qui permettront d’atteindre les objectifs. Cette démarche favorise ainsi la cohérence du système d’apprentissage : on met en place des activités pour atteindre les objectifs et on s’assure d’évaluer les objets pertinents pour vérifier l’atteinte de ces objectifs.

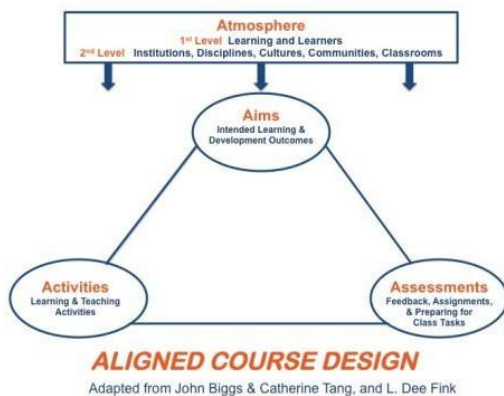


Figure 2. Aligned constructif - Schéma d'I. Dawn⁴

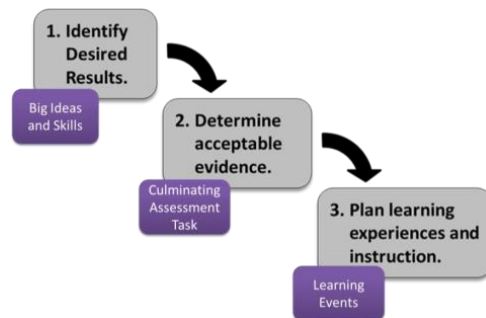


Figure 3. *Backward Design* - Schéma de S. Kurt⁵

³ <https://www.deviantart.com/dipti-13/art/THE-ADDIE-MODEL-550049980>

⁴ <https://uminntilt.com/tag/teaching/page/27/>

2.2. Une nécessaire interopérabilité « des design »

Nous avons estimé qu'agencer les concepts, outils, méthodes de la pensée design et du design pédagogique dans un même environnement faciliterait le développement pédagogique visé avec les différentes parties prenantes.

2.2.1. Pensée design et design pédagogique

La pédagogie est un secteur proche de la pensée design de par son essence-même : depuis la prise en compte de l'utilisateur (adapter son discours à la façon de penser de son interlocuteur, mettre l'utilisateur au centre de la démarche d'innovation) jusqu'au développement de compétences à valoriser telles que l'expérimentation, la collaboration, la créativité ou encore la résolution de problème. De nombreux acteurs, comme IDEO⁶, ont développé des méthodes spécifiques pour l'éducation.

Il s'agit cependant d'être vigilant dans l'emploi des termes et des techniques car la pensée design peut être perçue comme une démarche marketing et purement rhétorique et formelle ou, à tort, comme une simplification caricaturale en regard de la démarche complexe de la pédagogie. Pourtant, la pensée design est indissociable d'une pratique⁷. De plus, en adaptant le langage et en la croisant avec d'autres approches, il n'existe aucune contradiction fondamentale pour l'appliquer à un programme de formation. En effet, les caractéristiques des deux processus sont similaires :

- ils sont tous les deux **itératifs** : même si les deux modèles sont souvent représentés de manière linéaire, ils intègrent des boucles de rétroaction et de régulation dans la conception de la réponse au problème identifié ;
- ils mettent **l'utilisateur final au centre** de la démarche de conception voire l'impliquent dans la co-conception d'une réponse adaptée ;
- ils **allient des compétences multiples**, portées par des acteurs aux profils variés, afin d'atteindre ensemble le but commun ;
- ils recherchent **l'équilibre** : entre phases de divergence et de convergence, entre lâcher-prise et contrôle, entre créativité et cadrage ;
- ils favorisent **l'apprentissage par l'action** et essai-erreur.

⁵ <https://educationaltechnology.net/backward-design-understanding-by-design/>

⁶ <https://www.ideo.com/eu>

⁷ <http://blogs.lecolededesign.com/designethistoires/2013/08/16/penser-la-pensee-du-design/>

La démarche design permet de développer les temps de travail en commun, de créer une dynamique transdisciplinaire, de donner confiance par une méthode et des outils tournés vers les compétences de demain. L'enseignement est un métier qui reste encore solitaire. Or, le design, par un accompagnement bienveillant, tourné vers des solutions concrètes, peut redonner confiance à l'enseignant dans sa pratique quotidienne.

Durant l'atelier, avant même d'aboutir à une solution, le fait de travailler collectivement et de façon créative à résoudre le problème identifié ensemble a été fortement apprécié et énoncé par les enseignants. Travaillant souvent de façon isolée, ils ont rarement le temps de la réflexivité et peinent à adopter une démarche de projet. L'association enseignants, designers, étudiants et collaborateurs pédagogiques a permis de créer un environnement riche. Ces derniers, par leur double positionnement de spécialistes de la pédagogie et de facilitateurs, pourraient être à l'avant-garde en essayant ces nouvelles pratiques dans l'univers pédagogique.

Nous avons ainsi associé les deux approches comme présenté dans la figure 4.

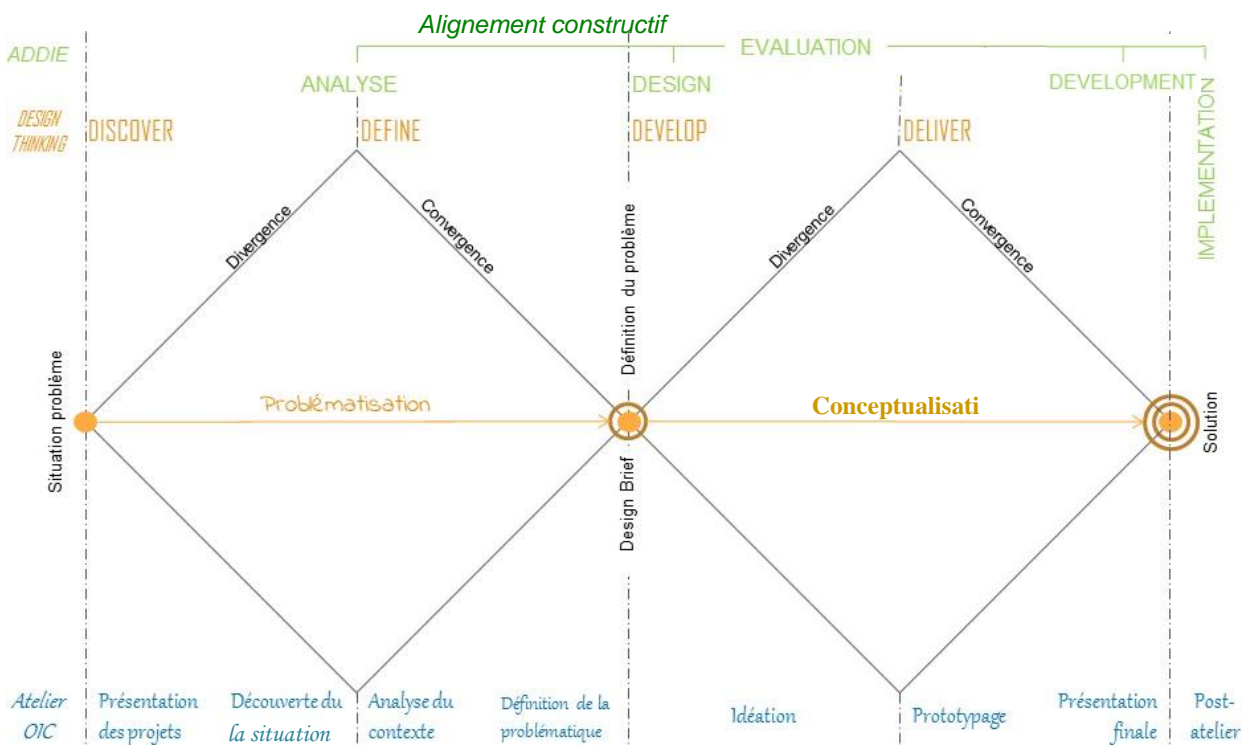


Figure 4. Association des méthodes pensée design et design pédagogique suivant le modèle ADDIE

2.2.2. Partenariat enseignants-étudiants (Jensen et Bennett, 2016)

Identifier les besoins des utilisateurs finaux, tel que recommandé par le design pédagogique et la pensée design, entraîne d'impliquer l'utilisateur et de co-construire avec lui une solution. Dans le cas de l'atelier où l'engagement des étudiants se situe dans la conception pédagogique et de la

formation, nous les impliquons à un niveau meso : les étudiants s’investissent dans les processus de développement continu des enseignements. Ils deviennent ainsi partenaires des enseignants dans les environnements d’enseignement-apprentissage.

Ce partenariat se traduit par un dialogue entre les différents acteurs : enseignants-étudiants-collaborateurs pédagogiques.

3. Un dispositif d’évaluation pour optimiser l’agir collectif visé

3.1. Modalités d’évaluation

Les deux éditions des « 48h » ont été évaluées via différentes modalités. Tout d’abord, des retours à chaud ont été sollicités auprès des participants, soit par une question ouverte immédiatement après l’atelier, soit via un questionnaire en ligne mis à disposition dans les jours suivants. Ensuite, une analyse plus approfondie a été réalisée. Lors de la première édition, des entretiens ont été réalisés, en présentiel ou par téléphone, avec les enseignants et les collaborateurs pédagogiques impliqués. En 2018, une observation en direct a été réalisée par deux chargés de développement pédagogique, autour des axes suivants, pour chaque activité de formation-apprentissage : le système d’animation favorable à la production de l’activité pédagogique, les interactions entre participants et avec les animateurs, le déroulement de l’activité et l’explicitation de l’apprentissage. La production d’expertise réalisée est encore en cours d’analyse et d’exploitation. Un temps d’échanges avec les collaborateurs pédagogiques a eu lieu en fin de jour 1 et une nouvelle rencontre est prévue avec eux afin d’obtenir un retour à froid, de leur présenter les résultats des évaluations par les enseignants et les étudiants et d’envisager les évolutions du dispositif. Enfin, un bilan va être réalisé entre les animateurs.

3.2. Points positifs au service de l’agir ensemble

La coopération – étymologiquement, agir ensemble –, au cœur de l’intelligence collective portée par la pensée design, s’est vérifiée dans l’atelier en s’appuyant sur quatre dimensions

« inter- » :

- **interprofessionnalité** : enseignants, étudiants, collaborateurs pédagogiques, designers ont coopéré afin de résoudre les situations identifiées ;
- **interdisciplinarité** : chaque équipe est constituée de spécialistes de différentes disciplines (discipline du cours travaillé, design, pédagogie, autre discipline) ;

- **inter-établissement** : les équipes sont composées de membres appartenant à des établissements différents ;
- **inter-génération** : les membres des équipes appartiennent à des générations différentes ce qui permet d'éclairer les situations par des points de vue, personnels et subjectifs, variés.

Ainsi, en mettant en place les conditions favorables à cette coopération, nous avons ouvert un espace de traduction (Callon, 1986) pour les participants afin de favoriser l'intercompréhension (Habermas, 1981). Nous avons identifié les facteurs aidants suivant :

- réaliser l'atelier en mode résidentiel : réunir les participants dans un lieu « hors-les-murs », en dehors des établissements de chacun, facilite la rencontre en limitant les interruptions par les éléments distrayeurs du quotidien ; la découverte ensemble du lieu permet également la découverte de l'autre ; les espaces conviviaux contribuent aux échanges informels ;
- mélanger les profils (statuts, disciplines, rôles, âges) dans les équipes : le cadre de l'équipe et du but commun à atteindre encourage également à dépasser les rapports habituels entre enseignants et étudiants et à se découvrir comme partenaires dans la conception d'un cours avec une relation plus « horizontale », l'enseignant tout comme l'étudiant ayant une connaissance et des expériences à apporter à l'équipe pour enrichir les idées et les solutions envisagées à travers des questionnements différents ;
- identifier des valeurs communes pour agir ;
- assurer une co-animation design & pédagogie : une double animation a été proposée ; la première, portée par un designer, une chargée de développement pédagogique et un enseignant en design, veillait à l'animation globale de l'atelier par des activités rythmées et « la stimulation de l'interactivité cognitive » (Savall et Zardet, 1996, cité par Fasshauer, Meyer et Bourret, 2015); la seconde était assumée par les collaborateurs pédagogiques qui s'assuraient du bon déroulement des activités dans leur équipe et de l'approfondissement des questionnements pédagogiques. Cette double animation a permis un suivi optimal des équipes.
- former les collaborateurs pédagogiques à la pensée design en amont de l'atelier : cette session de formation leur permet de découvrir, d'expérimenter et d'accepter le déséquilibre généré par la pensée design ; ils ont également pu vivre les activités proposées lors de l'atelier avant d'avoir à les accompagner.

En sortant de leurs univers – lieux et rôles – quotidiens les participants, en créant un tiers- lieux⁸ temporaire, nous avons favorisé l'émergence d'un espace liminal *that 'promote intimate intellectual interaction between staff and students, undermining the dominating power relations that normally exist in university teaching spaces'* (Neary et Amsley, 2012, cité par Jensen et Bennett, 2016).

Cet espace liminal se définit par l'estompage des rôles, en particulier des étudiants lorsqu'ils se retrouvent dans cette position intermédiaire entre étudiant et co-créateur d'un cours avec un enseignant. L'expérience a amené les participants à dépasser certaines postures – représentations, intentions et croyances (Lameul, 2009).

3.3. Des axes de développement identifiés

Les axes d'amélioration concernent principalement l'animation globale de l'atelier. De la gestion du temps, qui questionne temps de la création, temps de la formation et temps de l'apprentissage, au mariage des deux méthodes et de leur explicitation, il existe une nette marge de progression. De plus, même si les participants ont développé leur esprit critique à travers les tâches proposées, les activités réalisées et des activités d'analyse réflexive, une étude complémentaire devrait être menée pour confirmer ce point. Nous souhaitons également analyser dans quelle mesure la participation à cet atelier a pu augmenter l'assurance et la confiance en eux des étudiants.

Enfin, si le bilan des deux éditions de l'atelier est positif, chaque année, nous avons été confrontés à des obstacles quant à l'organisation de l'événement. Tout d'abord, le format sur deux jours consécutifs, en semaine et pendant la période universitaire du premier semestre, est un frein pour les enseignants qui ne peuvent se libérer pour participer. Ensuite, les enseignants participants ont eu des difficultés à mobiliser des étudiants ayant ou non suivi leur cours ; en particulier, lorsqu'il s'agit d'un cours de seconde année de DUT, les élèves peuvent avoir quitté l'IUT. Enfin, l'atelier représente un coût important aussi bien financier qu'humain.

⁸ Au sens de Fasshauer, Meyer et Bourret, 2015 : « Pour ce groupe, les tiers-lieux sont des lieux libres et ouverts à tous pour coopérer, pour produire soi-même et/ou à plusieurs, travailler et/ou entreprendre autrement, développer des modes de vie durables, s'éduquer et se cultiver ensemble (Burret 2014). Ces espaces expérimentaux visent l'apprentissage collectif (Fabbri et Charue- Duboc 2012), favorisant la créativité et l'innovation (Comtesse 2010). »

4. Perspectives collectives

L'atelier « 48 h » est une expérience située et collective expérimentale. Le format est né de diverses opportunités sur la base d'une volonté commune d'aborder la transformation pédagogique sous un nouvel angle en intégrant nos diverses expériences et pratiques menées depuis 10 ans dans les établissements partenaires du RFI OIC. Nous avons choisi un format événementiel de types hackaton et Museomix, qui permettent de découvrir, sur un temps très concentré, une méthode inspirée du *design thinking*. La première étape a été de vivre un temps de « dégel » (Lewin, 1951), de co-construire un format à partir des différentes expériences et point de vue de chacun et de se laisser le temps d'itérer sur 3 éditions avant de produire un format définitif dont la démarche énaïve (Maturana, Varela, 1992) sera un enjeu, notamment pour l'enseignant « qui opère dans et par l'action en situation, c'est-à-dire dans la dynamique situant/situé » (Masciotra, Roth, Morel, 2008).

De l'objectif principal de produire un format réutilisable et déployable à plus large échelle, des objectifs intermédiaires ont découlés comme :

- la mise en oeuvre d'un dispositif de sensibilisation des équipes et des établissements,
- la construction de référentiels communs,
- la création d'outils utiles et utilisables.

Désormais, le défi, auquel est confronté l'ensemble des parties prenantes, organisateurs comme participants, consiste à intégrer cette nouvelle façon de travailler dans leur quotidien. C'est une tâche difficile car la créativité, la transversalité, le droit à l'expérimentation représentent souvent une révolution dans les organisations. Cette intégration des industries créatives comme source d'inspiration de pratiques du management de l'innovation passera notamment par une régularité de la pratique, l'implémentation dans les modes opératoires existants, la construction d'un réseau de praticiens pour consolider les expériences par l'analyse des situations professionnelles et un accompagnement durable tant par des tiers (services, structures d'appui) que par des référents intra susceptibles à terme d'essaimer voire de polliniser si cela fait « sens ».

Références bibliographiques

- Argyris, C. et Schön, D. A. (2001). *Apprentissage organisationnel: Théorie, méthode, pratique*. Louvain-la-Neuve : De Boeck Supérieur.
- Basque, J. (2004). En quoi les TIC changent-elles les pratiques d'ingénierie pédagogique du professeur d'université? *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaires*, 1, 7-13.
- Basque, J. (2017). Introduction à l'ingénierie pédagogique (4e éd.). Texte rédigé pour le cours en ligne TED 6312 Ingénierie Pédagogique et technologies éducatives (ted6312.telug.ca). Montréal, Canada : Université TÉLUQ.
- Biggs, J. (1996). Enhancing Teaching through Constructive Alignment. *Higher Education*, 32(3), 347-364.
- Biso, S. et Le Naour, M. (2017). *Design Thinking. Accélérez vos projets par l'innovation collaborative* (1^{re} éd.). France : Dunod.
- Björgvinsson, E., Ehn, P. et Hillgren, P.-A. (2012). Design Things and Design Thinking : Contemporary Participatory Design Challenges. *Design Issues*, 28(3), 101-116.
- Brown, T. (2009). *Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation*. New York : Harper Business.
- Brown, T. et Katz, B. (2011). Change by Design. *Journal of Product Innovation Management*, 28(3), 381-383.
- Callon, M. (1986). Éléments pour une sociologie de la traduction: la domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc. *L'Année Sociologique* (1940/1948-), 36, troisième série, 169-208.
- Dunne, D. et Martin, R. (2006). Design Thinking and How It Will Change Management Education: An Interview and Discussion. *Academy of Management Learning & Education*, 5(4), 512-523.
- Erlhoff, M. et Marshall, T. (dir) (2008). *Design Dictionary : Perspectives on Design Terminology*. Bâle : Birkhäuser Verlag.
- Fasshauer, I., Meyer, C. et Bourret, Ch. (2015). De la participation à la coopération entre enseignants et étudiants dans le cadre d'un espace de coworking à l'université. *Biennale Internationale de l'Éducation, de la Formation et des Pratiques Professionnelles, CNAM Paris, 30 Juin – 3 juillet 2015*.
- Findeli, A. (2001). Rethinking Design Education for the 21st Century: Theoretical, Methodological, and Ethical Discussion. *Design Issues*, 17(1), 5-17.
- Fink, L. D. (s. d.). A Self-Directed Guide to Designing Courses for Significant Learning. En ligne : <https://www.deefinkandassociates.com/GuidetoCourseDesignAug05.pdf>
- Frenay, M., Saroyan, A., Taylor, K. L., Bédard, D., Clement, M., Colet, N. R., ... Kolmos, A. (2010). Accompagner le développement pédagogique des enseignants universitaires à l'aide d'un cadre conceptuel original. *Revue française de pédagogie*, 172, 63-76.
- Gréselle-Zaïbet, O., Kleber, A. et Dejoux, C. (2018). Le *hackathon* en mode *Design Thinking* ou quelles modalités pour former à des compétences méthodologiques et comportementales ? *Management & Avenir*, 104(6), 149-171.
- Habermas, J. (1981). *Théorie de l'agir communicationnel, tome 1 : Rationnalité de l'agir et rationalisation de la société (traduit de l'allemand par Jean-Marc Ferry) ; tome 2 : Critique de la raison fonctionnaliste (traduit de l'allemand par Jean-Louis Schlegel)* [1987]. Paris : Fayard.
- Jensen, K. et Bennett, L. (2016). Enhancing teaching and learning through dialogue: a student and staff partnership model. *International Journal for Academic Development*, 21(1), 41-53.

- Kimbell, L. (2011). Rethinking Design Thinking: Part 1. *Design and Culture*, 3(3), 285-306.
- Kimbell, L. (2012). Rethinking Design Thinking: Part 2. *Design and Culture*, 4(2), 129-148.
- Lameul, G., Bringer-Trollat, A.-F. et Jézégou, A. (2009). *Articuler dispositifs de formation et dispositions des apprenants*. Lyon: Chronique sociale.
- Lewin, K. (1951). *Field theory in social science*. Chicago : University of Chicago Press.
- Masciotra, D., Roth, W. & Morel, D. (2008). Introduction. Dans : , D. Masciotra, W. Roth & D. Morel (Dir), *Énaction. Apprendre et enseigner en situation* (p. 11-18). Louvain-la-Neuve, Belgique: De Boeck Supérieur.
- Maturana, H. R., Varela, F. J. (1992). *The Tree of Knowledge*. Boston : Shambhal.
- McKim, R. H. (1980). *Experience in visuel thinking* (2^e éd.). Monterey : Brooks/Cole Publishing Company.
- Melles, G., Howard, Z. et Thompson-Whiteside, S. (2012). Teaching Design Thinking: Expanding Horizons in Design Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 31.
- Neysensas, L. et al. (2014). *Design du service public en collectivité locale : le passage à l'acte*. Paris : La Documentation française.
- Norman, D. A. et Verganti, R. (2013). Incremental and Radical Innovation: Design Research Vs. Technology and Meaning Change. *Design Issues*, 30(1), 78-96.
- Programme RFI OIC (2016-2020). En ligne : <https://www.ouestindustriescreatives.fr/formation-innovante/>
- Riverdale Country School et IDEO. (2013). *Design Thinking for Educators*. En ligne : <https://designthinkingforeducators.com/>
- Varela, F. (1983). L'auto-organisation : De l'apparence au mécanisme. Dans P.Dumouchel et J.P. Dupuy (dir.), *L'Auto-Organisation: De la physique au politique* (p.147-165). Paris : Eds. du Seuil.
- Vial, S. (2015). *Le design*. Paris: PUF.
- Wiggins, G. et McTighe, J. (2005). *Understanding by Design* (2^e éd.). Alexandria : ASCD.

Session 3-2 : S'appuyer sur la mobilité

« Témoignages d'enquêteurs » : le carnet de bord online comme nouvelle pratique pédagogique ?

AURELIE STOLL

Chargée de cours, École des sciences criminelles, Université de Lausanne, Quartier UNIL-Sorge, Bâtiment Batochime, CH-1015 Lausanne, aurelie.stoll@unil.ch

CLAUDIA CAMPISTOL

Chargée de cours, École des sciences criminelles, Université de Lausanne, Quartier UNIL-Sorge, Bâtiment Batochime, CH-1015 Lausanne, claudia.campistol@unil.ch

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Cette contribution individuelle rend compte d'un projet d'innovation pédagogique intitulé « Témoignages d'enquêteurs », qui se développe actuellement (année académique 2018-2019) dans un cours d'Introduction aux méthodes qualitatives de Master en criminologie et sécurité, à l'École des sciences criminelles de l'Université de Lausanne. « Témoignages d'enquêteurs » est soutenu par le Fonds d'innovation pédagogique de l'Université de Lausanne. Il propose la création d'un carnet de bord via une application mobile destinée à encourager la pratique réflexive sur le caractère éprouvant du processus de recherche et plus largement l'acquisition de compétences transversales notamment sur la gestion et l'analyse de ses propres émotions. Là où le cours développe l'acquisition de connaissances, ce projet vise à favoriser la pratique réflexive individuelle sur les compétences mobilisées et les émotions ressenties lors d'une démarche de recherche qualitative appliquée. Il ambitionne ensuite, au travers de séances de jeux de rôle en ce qui concerne les compétences mobilisées et de focus groupe s'agissant des émotions ressenties, de poursuivre cette réflexion collectivement, puisqu'elle est réputée propice au développement de nouveaux apprentissages. En ce sens, « Témoignages d'enquêteurs » mobilise ainsi des techniques d'enseignements réputées mettre à profit et en valeur la diversité, la participation active et la coopération des étudiants en les impliquant dans des activités communes pour qu'ils bénéficient de l'ensemble des ressources du groupe.

SUMMARY

This individual contribution reports on a pedagogical innovation project entitled "Témoignages d'enquêteurs", which is currently being developed (academic year 2018-2019) in a course on the introduction to the qualitative research methods of the Master in criminology and security, at the School of criminal sciences of the University of Lausanne. "Témoignages d'enquêteurs" is sustained by the *Fonds d'innovation pédagogique* from the University of Lausanne. It proposes the creation of a logbook via a mobile application designed to encourage reflective practice on the own research process and, more broadly, the acquisition

of transversal skills, particularly on management and analysis of the own emotions. Where the course develops the acquisition of knowledge, this project aims to encourage individual reflective practice on the skills mobilized and the emotions felt during an applied qualitative research approach. It then aims, through role playing sessions with regard to mobilized skills and group focus on feelings felt, to continue this reflection collectively, since it is deemed conducive to the development of new learning. In this sense, "Témoignages d'enquêteurs" mobilizes teaching techniques that are known to enhance diversity, active participation and cooperation of students by involving them in common activities so that they benefit from the group resources.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Pratique de recherche, application mobile, réflexivité, compétences, ressentis

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Research practice, mobile application, reflexivity, skills, feelings

1. Un besoin exprimé

Le projet « Témoignages d'enquêteurs » prend racine dans le cours d'Introduction aux méthodes qualitatives, du programme de Master en criminologie et sécurité de l'École des sciences criminelles de l'Université de Lausanne (UNIL). Cet enseignement vise à initier les étudiants à la démarche générale de recherche qualitative en criminologie, ses questionnements, approches et principaux outils. D'un point de vue à la fois théorique et pratique, il aborde des questions épistémologiques et relatives au choix et à la préparation du terrain, puis les enjeux entourant la collecte, l'analyse et l'interprétation des données de type qualitatif. Le cours s'articule autour des principales étapes d'une recherche qualitative, un processus de production des connaissances que les étudiants sont conviés non seulement à pratiquer sur le terrain, mais également à discuter de façon critique en classe.

Il ressort de cette mise en pratique que les étudiants éprouvent régulièrement le désir d'échanger sur la(les) manière(s) dont le processus de recherche les impacte, qu'il s'agisse par exemple des défis logistiques et émotionnels l'entourant. Ce besoin se manifeste par ailleurs à nouveau au moment de l'élaboration de leur mémoire de fin d'études, qui requiert des étudiants qu'ils démontrent leur habileté à mener un projet de longue haleine (un an) sur des terrains parfois éprouvants, mais aussi une capacité à la réflexivité qu'ils exercent assez rarement durant leur cursus. Ce projet poursuit l'objectif de répondre aussi bien au souhait des

étudiants de coopérer davantage et au travers de différents modes d'expression, qu'à la volonté de leurs enseignants d'encourager leur participation active pour favoriser leur apprentissage.

2. Un scénario pédagogique développé

Pour donner du sens à l'acquisition progressive des connaissances mises à l'épreuve par les étudiants sur leur terrain de recherche, conscientiser et renforcer leurs compétences développées dans ce cadre et questionner, partager et cas échéant transformer leurs ressentis en ressources, « Témoignages d'enquêteurs » s'articule autour de deux piliers.

D'une part, ce projet propose la création d'un carnet de bord en ligne via un logiciel d'enquête électronique en libre accès, destiné à favoriser la pratique réflexive à l'échelle individuelle sur le caractère éprouvant du processus de recherche et plus largement de production de connaissance. Le carnet de bord constitue un dispositif clé pour recenser, au fur et à mesure, les expériences de recherche, en particulier tout ce qui ne peut pas être exprimé ou montré mais qui mobilise néanmoins. A l'appui de son carnet de bord, le chercheur peut revenir à *posteriori* sur des éléments qui l'ont marqué et dont la tendance est, au fil du temps, à l'oubli (Baribeau, 2005). Le carnet de bord en ligne contribue ainsi à améliorer l'expérience d'apprentissage en capturant les expériences de recherche, mais également en les questionnant. A l'aide d'un dispositif technologique comme un téléphone mobile, une tablette ou un ordinateur, il est en effet possible d'enregistrer anonymement ses impressions, réactions et questionnements lorsqu'ils surviennent, au moment le plus proche de leur manifestation : cet outil saisit aussi bien leur caractère durable et récurrent que soudain et éphémère.

Concrètement, les étudiants sont amenés à remplir leur carnet de bord online au minimum à 5 moments clés de leur démarche de recherche : lors du choix de leur thématique pour saisir leurs représentations initiales, consécutivement à l'élaboration de leur canevas de recherche nécessitant une recension des écrits approfondie, lorsqu'ils mobilisent leurs outils de collecte de données (dans le présent cours l'observation et l'entretien), enfin au moment de la restitution de leur rapport de recherche. En moyenne, chaque carnet de bord comporte 3 blocs d'environ 3 questions sur les connaissances acquises, les compétences développées et les ressentis vécus vis-à-vis du processus de recherche. Le remplissage nécessite entre 15 et 30 minutes pour répondre aussi bien à des questions fermées qu'à des espaces libres. Les questions fermées servent de fil rouge pour orienter les étudiants, stimuler leur réflexion et progressivement leur permettre d'acquérir une systématique du questionnement de leurs

connaissances, leurs compétences et leurs ressentis. Elles permettent également d'aider les étudiants qui seraient moins enclins à l'exercice, par rapport à ceux qui saisiront plus aisément les plages d'expression libre. Une fois ces informations introduites dans l'application, celles-ci sont stockées sur un serveur tel que LimeSurvey qui permet de les exporter directement sur plusieurs logiciels de traitement et d'analyse de données quantitatives, comme SPSS ou Excel, mais également d'analyse de données qualitatives.

D'autre part, « Témoignages d'enquêteurs » repose sur la création de deux espaces de libre parole capitalisant sur les informations introduites dans le carnet de bord en ligne. Le premier espace porte sur les compétences mobilisées, alors exercées et approfondies à travers de séances de jeux de rôles. Le second espace est dédié aux émotions ressenties, lesquelles sont discutées à travers des séances de focus groups. Le jeu de rôle est une technique pédagogique dans laquelle chaque étudiant joue différents rôles dans le but d'analyser et tenter de comprendre plus finement ses comportements. Le focus groupe, quant à lui, est un outil d'enquête qualitative dans lequel un petit groupe de participants se réunissent pour discuter de sujets spécifiques sous le guide d'un modérateur (Flick, 2014 ; Krueger & Casey, 2000). Sur base de la diversité des expériences et des profils de participants, ces deux outils sont destinés à développer la pratique réflexive collective, réputée propice au développement de nouveaux apprentissages (Breen, 2006 ; Winlow, Simm, Marvell & Schaaf, 2013). En plus de l'appropriation de savoirs en la participation à ces techniques, elles permettent d'acquérir aussi du savoir-être et du savoir-faire.

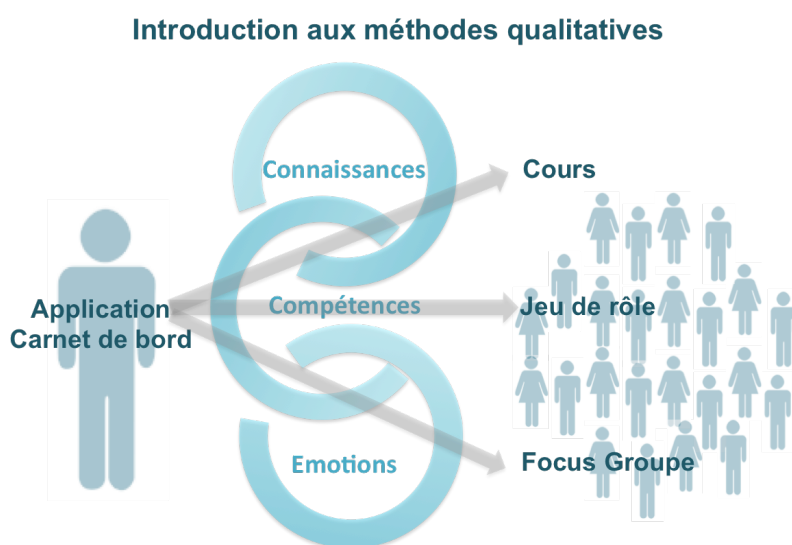


Figure 1 : « Témoignages d'enquêteurs »

Comme le montre la figure 1 ci-dessus, les données rendues visibles par le dispositif technologique donnent des indications sur le niveau de compréhension et d'intériorisation de la matière dispensée (dimension « connaissances »), mais surtout sur les aptitudes mobilisées (dimension « compétences ») et sur les ressentis qui accompagnent la recherche (dimension « émotions »). Au travers l'outil pédagogique du jeu de rôle, il est ensuite question de poursuivre la réflexion critique sur les compétences dans le but de les développer davantage. A partir de l'outil focus groupe, le but est de partager des émotions ressenties pour mieux les gérer et les transformer en ressources. L'objectif est par ailleurs double dès lors que ce procédé est l'occasion pour les étudiants de se familiariser à la pratique du jeu de rôle et du focus groupe en y participant. Ainsi, là où le cours porte sur la dimension « connaissances », au travers notamment de la valorisation des connaissances acquises et le renforcement de celles à approfondir, le scénario pédagogique se propose de renforcer les dimensions relatives aux « compétences » et aux « émotions ».

3. Une coopération favorisée

A des fins d'apprentissage, « Témoignages d'enquêteurs » encourage la pratique réflexive à titre individuel et collectif au travers des trois outils que sont le carnet de bord électronique, le jeu de rôle et le focus groupe. L'utilisation des informations issues du carnet de bord en ligne permet un meilleur encadrement des étudiants et ce, en continu : parce que les progressions réalisées, tout comme les difficultés rencontrées, peuvent être retravaillées en tout temps, en classe ou en petits groupes. Au travers des espaces d'échanges que sont les séances de jeux de rôles et de focus groupes, les étudiants bénéficient des apports respectifs de chacun : en termes de connaissances compte tenu de la variété de leurs parcours, en termes de compétences au regard de la diversité de leurs expériences étudiantes, professionnelles et personnelles, enfin en termes émotionnels de par la pluralité de leurs perceptions singulières. Aussi, l'accompagnement à la pratique réflexive tout au long de l'année entend insuffler aux étudiants une systématique du questionnement et du regard critique sur ce qu'ils pensent, ce qu'ils font et ce qu'ils ressentent. De cette manière, en transposant leur réflexion critique à d'autres situations, ils s'essaient aujourd'hui déjà à demeurer vigilants sur l'environnement qui les entoure et façonnent d'autant leur rapport au monde. Ce faisant, « Témoignages d'enquêteurs » favorise l'acquisition progressive d'une posture qui consiste à donner du sens non pas seulement aux connaissances théoriques discutées en cours mais aussi aux compétences développées et aux ressentis éprouvés sur le terrain. Il en résulte que

« Témoignages d'enquêteurs » est porteur de plus-values pour les étudiants, pour les enseignants, pour les nouvelles techniques de l'enseignement supérieur et enfin pour la recherche en méthode qualitative et en criminologie.

Concernant les étudiants, il est attesté que la pratique réflexive favorise l'apprentissage en profondeur puisqu'elle encourage la participation des étudiants, soutient leur motivation et développe un sentiment d'appartenance (Weidman, Twale & Stein, 2001). Comme le cite Proulx et ses collègues apprenti-chercheuses (2012), « nous avons constaté que nous vivons toutes des insécurités, préoccupations et remises en question comparables. Cela nous a incitées à relativiser ce que nous éprouvions individuellement. Selon nos expériences, ces états affectifs aux cycles supérieurs sont habituellement vécus dans l'isolement, ce pour quoi le partage et la normalisation de ces états ont été réconfortants dans notre cheminement universitaire » (Proulx, Ruest-Paquette, Simões Forte, Cotnam-Kappel, Fallu & Bartosova, 2012, 18). D'un côté, la pratique réflexive permet de diminuer les potentielles incertitudes et confusions relatives au processus de recherche et aux rôles assignés à chacun. De l'autre, elle aide à la reconnaissance de l'identité et du travail des apprenti-chercheurs et étudiants, tout comme à celle de leurs répondants (Beaud & Weber, 2010 ; Malfroy, 2005). La pensée et la mobilisation de l'ensemble de ses propres ressources, couplées à celles du groupe, permet de consolider ses connaissances et compétences afin d'en réaliser de nouvelles (Lanarès & Daele, 2013).

Au travers de « Témoignages d'enquêteurs », les enseignants apprennent également beaucoup en termes de suivi et de renforcement des capacités d'apprentissage des étudiants, à l'aide des feedbacks obtenus simultanément au cours qu'ils dispensent et au processus recherche qu'ils supervisent. Ils acquièrent par ailleurs de nouveaux outils pédagogiques en lien avec l'approche du *cooperative learning*. Cette approche caractérise un processus d'apprentissage dans lequel l'étudiant est pleinement acteur parce qu'il investit et capitalise non uniquement sur ses propres ressources mais sur celles de l'ensemble du groupe auquel il prend part et dont il partage l'objectif commun (Johnson, Johnson & Stanne, 2000). Il est empiriquement démontré que cette approche est mutuellement profitable aux acteurs en présence. Pour les enseignants, elle apparaît source d'inspiration, de nouveaux objectifs et méthodes, menant *in fine* à un sentiment de plus grande satisfaction (Jones, 2006). De plus, si à l'université le scénario pédagogique « Témoignages d'enquêteurs » puise dans l'approche du *cooperative learning*, dans le monde professionnel, il peut s'apparenter à la formation d'une « communauté de pratique ». Celle-ci consiste en la réunion d'un groupe de personnes qui

portent un intérêt conjoint à une thématique particulière et se rencontrent régulièrement afin de partager leurs expériences, permettant le développement de nouvelles connaissances et d'un sentiment d'appartenance à une même communauté (Daele & Dumont, 2015). Les communautés de pratique sont aussi réputées stimuler les compétences professionnelles, favoriser la transmission de bonnes pratiques, aider à la résolution de problèmes et soutenir de nouveaux projets (Wenger, 2000).

Parallèlement, « Témoignages d'enquêteurs » est certainement porteur de plus-values pour les nouvelles techniques de l'enseignement supérieur : le développement de dispositifs technologiques interactifs et variés compte assurément parmi l'un des précurseurs de l'enseignement de demain.

Ce projet pédagogique s'inscrit enfin plus largement au sein de réflexions éminemment actuelles en recherche qualitative d'une part et en criminologie d'autre part. Pour l'une, elles concernent l'exploration et la réflexion sur les expériences de recherche dans le but de développer la protection des enquêtés, l'humilité interprétative et la qualité des contributions scientifiques. Les ressentis des chercheurs sont un objet d'étude en soi, parce qu'ils déterminent et modélisent les recherches et, lorsqu'ils sont questionnés, tendent à produire des contributions plus rigoureuses (Champagne & Clennet-Sirois 2016 ; Favret-Saada, 2009 ; Machiels 2013 ; Villani, Poggia-Mileti, Mellini, Sulstarova & Singy 2014). De plus, les recherches qui portent sur les émotions qui accompagnent les parcours d'étudiants et de chercheurs peu expérimentés mettent en évidence qu'ils peuvent manifester des sentiments d'insécurité, d'anxiété et de solitude dont il convient de tenir compte (Proulx et al., 2012 ; Stoll et al., 2018).

Pour l'autre, dont la littérature aborde peu les expériences et ressentis de ses chercheurs et tend à les considérer comme des vulnérabilités susceptibles de mettre à mal le caractère scientifique d'une étude, ces réflexions traduisent de nouvelles perspectives de recherche (Jewkes, 2011 ; Machiels, 2013 ; Wakeman, 2014). Contrairement à la psychologie ou la sociologie, en criminologie en effet, la prise en considération des ressentis du chercheur fait l'objet d'un intérêt plus récent eu égard aux spécificités de la discipline et ses milieux d'intervention (Karstedt, Loader & Strang, 2011). Comme l'exprime Alison Liebling « So, am I a criminologist? Yes I am also a human being, and any methodological approach which asks for separation between these two features of our lives or work is deeply flawed » (Liebling, 1999, 166).

A ce stade et dès lors que le projet « Témoignages d'enquêteurs » est actuellement en cours, il fera l'objet d'une évaluation structurée à la fin de l'année académique 2018-2019. Basée sur les retours d'images des étudiants, elle sera menée par le Fonds d'Innovation pédagogique de l'UNIL¹ qui finance cette expérimentation. Les critères d'évaluation retenus sont notamment les capacités du projet à répondre aux besoins pédagogiques identifiés par les étudiants et par l'université, son caractère innovant, la robustesse de son ancrage pédagogique et son potentiel de durabilité et de transférabilité à une échelle plus large. Cette prise de recul permettra alors les ajustements nécessaires pour la pérennisation de ce projet.

4. Des perspectives multipliées

Eu égard aux pratiques en vigueur dans l'enseignement supérieur, il apparaît que « Témoignages d'enquêteurs » revêt un caractère innovant et pertinent s'agissant de *(faire) coopérer pour (faire) apprendre*. Sous la forme du carnet de bord online, il repose sur un outil intégrant les nouvelles technologies dans les pratiques d'enseignement. Ce projet entend ainsi s'adapter aux mutations technologiques de notre environnement ainsi qu'aux profils des étudiants universitaires qui, pour la plupart, en sont des usagers affutés (Serres, 2012). Il capitalise sur les expériences plurielles des étudiants et leurs réflexions croisées, pour améliorer les connaissances qu'ils produisent et les compétences qu'ils développent. Sur le plan des relations mais également des valeurs, la pratique réflexive que promeut ce projet pédagogique contribue à soutenir la motivation des étudiants, à développer leur sentiment d'appartenance autant qu'à limiter les incertitudes et inconforts susceptibles d'interférer dans leur processus d'apprentissage. Par ailleurs, « Témoignages d'enquêteurs » a la particularité de recueillir et de valoriser les ressentis des étudiants pour contribuer à offrir un accompagnement continu et au plus proche de leurs besoins. Finalement, en tant que projet centré sur l'étudiant et focalisé sur le développement de sa curiosité, de son sens critique, de son autonomie de pensée et de ses capacités à aborder des phénomènes complexes, il valorise les savoirs théoriques, mais aussi les savoirs-être et les savoirs-faire des étudiants, en regard de la suite de leur parcours de formation et de leurs perspectives d'avenir professionnel.

¹ Conseiller pédagogique : Dr Emmanuel Sylvestre, Directeur du Centre de soutien à l'enseignement de l'UNIL.

Références bibliographiques

- Baribeau, C. (2005). Le journal de bord du chercheur, *Recherches qualitatives*, hors-série n°2, 98-114.
- Beaud, S. & Weber, F. (2010). *Guide de l'enquête de terrain : produire et analyser des données ethnographiques*, Paris : La découverte.
- Breen, R. L. (2006). A practical guide to focus-group research. *Journal of geography in higher education*, 30(3), 463-475.
- Champagne, A. & Clennett-Sirois, L. (2016). Les émotions en recherche : pourraient-elles nous permettre de mieux comprendre le monde social ? *Recherches qualitatives*, Hors-série numéro 20, 83-99.
- Daele, A. & Dumont, A. (2015). Participer à une communauté de pratique pour se développer. In N. Rege-Colet & D. Berthiaume (Eds.). *La pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et applications pratiques. Tome 2 : se développer au titre d'enseignant du supérieur (185-202)*. Berne : Peter Lang.
- Favret-Saada, J. (2009). *Désorceler* (Chap. 6 : Être affecté), Paris : Éditions de l'Olivier.
- Flick, U. (2014). *An Introduction to Qualitative Research* (5 ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Jewkes, Y. (2011). Autoethnography and emotion as intellectual resources: Doing prison research differently, *Qualitative Inquiry*, 18(1), 63-75.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T. & Stanne, M. B. (2000). *Cooperative learning methods: A meta-analysis*. University of Minnesota.
- Jones, P.R. (2006). Using Groups in Criminal Justice Courses: Some New Twists on a Traditional Pedagogical Tool. *Journal of Criminal Justice Education*, 17(1), 87-102.
- Karstedt, S., Loader, I. & Strang, H. (Eds.). (2011). *Emotions, crime and justice*. Bloomsbury Publishing.
- Krueger, R. & Casey, M. (2000). *Focus groups: A practical guide for applied research* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA : Sage.
- Lanarès, J. & Daele, A. (2013). Comment organiser le travail en groupe des étudiants. *La pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et applications pratiques*, 1, 135-148.
- Liebling, A. (1999). Doing research in prison: Breaking the silence? *Theoretical Criminology*, 3(2), 166.
- Machiels, R. (2013). Getting Personal. Reflections on the "I" of a Researcher. In K. Beyens., J. Christiaens., B.Claes., S. De Ridder., H. Tournel & H. Tubex. (Eds.). *The Pains of Doing Criminological Research* (125-140) Brussels: VUBPRESS Brussels University Press.

- Malfroy, J. (2005). Doctoral supervision, workplace research and changing pedagogic practices. *Higher Education Research & Development*, 24(2), 165-178.
- Proulx, A. G., Ruest-Paquette, A. S., Simões Forte, L. A., Cotnam-Kappel, M., Fallu, C. & Bartosova, L. (2012). La réflexivité : exercice pédagogique et outil d'accompagnement aux cycles supérieurs. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 28(28-2), 18.
- Serres, M. (2012). *Petite poucette*. Paris : Editions de Noyelles.
- Stoll, A., Campistol, C., Antonetti, C., Chinarro, A., Corbaz, J., Eichenberger, J., Leuenberger, S. & Locher, L. (2018). Témoignages d'enquêteurs : comment un groupe de jeunes criminologues ont été impactés par leur pratique de recherche. *Revue suisse de criminologie*, 2.
- Villani, M., Poglia-Mileti, F., Mellini, L., Sulstarova, B. & Singy, P. (2014). Les émotions au travail (scientifique) : enjeux éthiques et stratégies méthodologiques d'une enquête en terrain intime, *Genre, Sexualité & Société*, 12, 1-18.
- Wakeman, S. (2014). Fieldwork, biography and emotion: Doing criminological Autoethnography *British Journal of Criminology*, 54(5), 705-721.
- Weidman, J. C., Twale, D. J. & Stein, E. L. (2001). Socialization of Graduate and Professional Students in Higher Education: A Perilous Passage? *ASHE-ERIC Higher Education Report*, 28(3), 1-137.
- Wenger, E. C. & Snyder, W. M. (2000). Communities of practice: The organizational frontier. *Harvard business review*, 78(1), 139-146.
- Winlow, H., Simm, D., Marvell, A. & Schaaf, R. (2013). Using focus group research to support teaching and learning. *Journal of Geography in Higher Education*, 37(2), 292-303.

Titre de la communication**Approche instrumentale de l'apprentissage de l'anglais médiée par les applications mobiles libres****DIAOUNE THIerno MOUSSA, Doctorant****sous la direction de Corinne Baujard (Professeure des universités)**

Ecole doctorale Sciences de l'homme et de la Société, Laboratoire CIREL EA 4354,

Domaine universitaire du Pont de Bois, 59653 Villeneuve d'Ascq, Lille

thiernomoussa.diaoune.etu@univ-lille.fr

tél : +33 6 05 65 50 41

TYPE DE SOUMISSION : ANALYSE DE DISPOSITIFS**RESUME**

Cet article s'intéresse à la contribution des applications mobiles comme dispositifs de médiation de contenus d'apprentissage. En s'interrogeant de leurs conditions d'efficacité dans les pays du sud, la question est de savoir en quoi ces dispositifs de médiation de ces applications favorisent-ils les compétences de base en anglais ? L'enquête menée auprès de 58 étudiants de la Licence (4^e année langue d'anglais) de l'ISSEG de Guinée a permis de recueillir leurs perceptions sur l'évolution de leurs acquis. Si la plupart des enquêtés éprouve leurs vertus, il n'en demeure pas moins que les compétences de base intégrées restent limitées au niveau inférieur de la taxonomie des apprentissages de type cognitif chez Bloom(1956).

SUMMARY

This article looks at the contribution of mobile applications as devices for mediating learning content. In questioning their efficiency conditions in southern countries, the question is how do these devices for mediating these applications promote basic English skills? The survey of 58 students of the ISSEG Guinea Degree (4th year of English language) allowed to collect their perceptions about the evolution of their achievements. Although most respondents feel their virtues, the fact remains that integrated basic skills remain limited at the lower level of the taxonomy of cognitive learning in Bloom (1956).

MOTS CLES

Applications mobiles, Apprentissage de l'anglais, Médiation, Approche instrumentale et Dispositif d'apprentissage

KEY WORDS

Mobile Applications, Learning English, Mediation, Instrumental Approach and Learning device

1. INTRODUCTION

La présente recherche vise à comprendre l'effet des applications mobiles sur l'amélioration des apprentissages des étudiants en anglais. Il s'agit des étudiants de l'Institut Supérieur des Sciences de l'Education de Guinée (ISSEG), ancienne Ecole Normale Supérieure (ENS). Cet institut vise à promouvoir la formation professionnelle initiale des professeurs de lycées et collèges guinéens. Le sujet que nous abordons a fait l'objet de plusieurs travaux s'inscrivant dans une préoccupation scientifique d'autres chercheurs (Benali et al., 2018; Nijimbere, 2013 ; Rabardel, 1995, Lave & Wenger, 1991; Hanson & Robertson, 2007). En Guinée, l'anglais est considéré comme langue étrangère et est apprise trop tard de manière académique, hors contexte. Tous les étudiants inscrits dans la filière langue anglais à l'université ne se sentiraient pas très à l'aise et manqueraient de préalables.

Apprendre avec des applications numériques disponibles dans les Play stores s'inscrirait dans cette logique de transformation et de transmission des savoirs (Baujard, 2014; Perrenoud, 1997; Mélot, L., Strebelle, A., Mahauden, J., & Depover, C., 2017; Algerbi, 2015; Rabardel, 1995). Leur émergence avec une gamme de programmes semble offrir de meilleures opportunités d'apprentissage pour les étudiants des pays du sud. Elle donne également l'occasion de renforcer et faciliter l'accès à des contenus d'apprentissage, à des séries d'exercices interactifs et autocorrectifs intéressants, authentiques et pertinents. Toutefois, il faut vérifier jusqu'où les étudiants apprennent derrière ces outils supportés par les Smartphones. Des outils qui se socialisent au cadre scolaire déjà explorées par les formateurs ayant perçu leur utilité potentielle et leur valeur ajoutée par rapport à leurs pratiques de classe (Villemontheix & Nogry, 2016). Certains d'entre elles semblent trouver toute leur originalité comme un complément didactique motivant et convivial dans des situations d'enseignement/apprentissage instrumentées par les Technologie de l'Information et de la Communication pour l'Education (TICE).

La question est de savoir en quoi ces dispositifs de médiation favorisent-ils les compétences de base en anglais ? Offrent-elles des conditions d'apprentissage plus complexe allant dans le sens de la connaissance à la création au regard des compétences souhaitées ?

L'approche instrumentale convoquée par les travaux de Pierre Rabardel (Nijimbere, 2013) et la théorie de l'activité de Leontiev(1984)¹ alimenteront notre réflexion théorique. Rabardel (1995) considère que ces instruments représentent des modes de production contemporains, qui conditionnent l'action, l'activité orientée vers le monde des objets numériques. (Mangenot., 2011 ; Hanson, G. et Robertson, F. 2007) soutiennent qu'au plan pédagogique, les échanges collectifs oraux peuvent être accompagnés d'explication.

Hee-Kyung Kim fait le constat selon lequel les applications sont centrées sur l'input (des unités d'apprentissage) et privilégient la compréhension écrite et orale. Le sujet peut travailler quotidiennement en améliorant sa prononciation à travers un système de reconnaissance vocale (Kim, 2014). Ce qui présage l'absence de la dimension socio-affective.

Ne pesant que quelques kiloctets (Free Pocket Spanish, Babble, Rosetta Stone, Busuu, etc.) et entièrement libres, certaines applications que nous avons analysées proposent des cours intéressants de vocabulaire, de grammaire, des dialogues, etc. et une possibilité de mise en réseau avec d'autres nationalités à partir des Smartphones.

2. METHODOLOGIE

Cette recherche, de type compréhensive, s'est appuyée sur l'analyse d'applications dédiées à l'apprentissage de l'anglais. Elle vise l'analyse des processus d'appropriation des connaissances de 58 étudiants de la licence4 langue anglaise de l'ISSEG.

Chaque étudiant, à travers une grille individuelle élaborée à cet effet, a pu évaluer une application qu'il utilise régulièrement pour améliorer ses apprentissages. Ce qui a permis de dire qu'il maîtrise les fonctionnalités de celle-ci lui permettant d'apprendre. Au total, 18 applications ont été citées puis regroupées en cinq catégories de compétences principales (écrite, orale, lecture, parlée et règles). Elles ont ensuite été examinées par le chercheur à l'aide d'une grille d'analyse suivant les types d'actions exécutées par le sujet. Les données recueillies, centrées sur l'effet des types d'activités pédagogiques prévues, ont été comparées et triangulées. Cette triangulation avec les données des entretiens individuels axés sur les pratiques a été appuyée par un nuage de mots.

¹ <http://theses.univ-lyon2.fr/documents/getpart.php?id=lyon2.2000.lveillard&part=26527>

Le logiciel SPSS 20.0 a servi de présentation statistique des données dans des tableaux (tri à plat et tri croisé) et le site www.wordart.com pour la construction du nuage de mots. Une analyse descriptive, une illustration des verbatim et un test du Khi-deux de Pearson ont permis de voir à quel point ces outils convoqués transforment ou non les pratiques et les postures des étudiants ciblés.

Dans l'interprétation et la discussion des résultats, nous avons fait attention à la distinction entre le changement dans l'apprentissage et la modification des représentations mentales liée à la stratégie mise en œuvre dans les pratiques de formation (Baujard, 2014).

La section suivante présente les résultats de recherche sur le processus d'apprentissage de l'anglais des étudiants enquêtés, suivi de la présentation de leur perception de l'effet de ces dispositifs dans leurs pratiques.

3. RESULTATS

Cette partie décrit, examine et présente la perception des étudiants sur les applications exploitées par rapport à leur acquis et fait apparaître les dimensions didactiques des apprentissages instrumentés.

3.1. Description des applications utilisées

Chaque enquêté a choisi puis évalué l'application lui permettant de mieux comprendre l'anglais. Au total, 18 applications distinctes regroupées en cinq catégories de compétences principales ont été citées. Il s'agit de :

- Applications centrées sur l'expression écrite (l'écrit) : *Andy English Bot, English Dictionary EN/FR Proverbs, English grammar, Messenger, Oxford Dictionnary* ;
- Applications centrées sur la compréhension écrite (lecture) : *1000 English story, Basic linguistics, Citations et proverbs, English Vocabulary* ;
- Applications centrées sur l'expression orale (le parlé) : *Dialogue anglais français, English Fluently Speak, English Conversation* ;
- Applications centrées sur la compréhension orale (l'écoute) : *Everyday English, English text to phonetics, Radio, Youtube* ;
- Applications centrées sur les règles de grammaire, syntaxe, conjugaison et formulation de phrases : *English practice 2019, English verbs*.

Les 18 applications analysées pèsent entre 5 et 95Mo et favorisent plus des conditions d'apprentissage individuelles. La plupart d'entre elles fonctionnent avec Internet en livre

accès sur *Play Store* et ont une modularité *non paramétrables*. Seulement un tiers est centré à la fois sur l'input/output mais rarement sur l'input comme l'affirmait (Kim, 2014). Neuf des 18 (soit la moitié) proposent des exercices à trou, par correspondance ou des exercices ouverts à court développement. Sur chaque compétence principale identifiée, il existe au plus trois composantes que nous pouvons ranger dans le modèle de Leontiev. Trois d'entre elles touchent les habiletés cognitives de niveau supérieur chez Bloom (analyse, synthèse et création). Celles-ci convoquent comme stratégies d'apprentissage le constructivisme contre 15 qui se limitent aux habiletés cognitives de niveau inférieur (mémorisation, compréhension et applications).

Le tableau croisé ci-dessous montre le nombre de composantes des compétences secondaires valorisées en fonction des types d'activités d'apprentissage privilégiées.

Tableau 1 : Nombre de composantes en fonction de types d'activité privilégiées

Effectif		Types d'activités d'apprentissage privilégiées					Total
		<i>Lecture</i>	<i>Ecriture</i>	<i>Ecoute</i>	<i>Parlé</i>	<i>Règles</i>	
Nombre de composantes secondaires valorisées	0	2	1	0	0	2	5
	1	1	2	3	0	0	6
	2	0	1	0	3	0	4
	3	1	1	1	0	0	3
Total		4	5	4	3	2	18

Au décryptage de ce tableau, peu d'applications, au total trois ouvrent à toutes les dimensions sur les compétences complémentaires à l'image du modèle de Leontiev sur la théorie de l'activité. A titre d'exemple, *English text to phonetics* transcrit phonétiquement toute expression afin de développer ces habiletés, puis propose l'écriture phonétique et la lecture vocale.

Nos analyses ont porté plus loin sur le rang qu'occupe ces deux compétences (écoute et parlé) parmi les 18 applications analysées.

Tableau 2 : Rang occupé par les compétences basées sur l'écoute et le parlé

Effectif		Rang occupé par la compétence Parlé				Total
		Aucun	1er rang	2e rang	4e rang	
Rang occupé par la compétence Ecoute	Aucun	7	0	0	0	7
	1er rang	1	0	2	1	4
	2e rang	2	3	0	0	5
	3e rang	0	0	0	2	2
Total		10	3	2	3	18

Visiblement, il ressort que les concepteurs ont pris en compte et placé au 1^{er} rang, bien que très peu représentées, ces deux compétences (l'écoute et le parlé). Toutefois, certaines applications dont les extensions sont payantes comme (Andy English Bot, Oxford Dictionnaire) fournissent un environnement d'apprentissage interactif très ciblé qui permet à l'utilisateur d'améliorer rapidement ses compétences linguistiques en anglais.

Nous allons illustrer, avec des captures, deux applications les plus fréquemment citées à sans prétendre à une analyse exhaustive.

3.2. Evaluation de deux applications par le chercheur

3.2.1. Cas du Dictionnaire Oxford



Figure 1 : Capture écran Oxford Dictionary

Analyse descriptive

L'*Oxford Dictionary* est l'un des dictionnaires les plus utilisés par les étudiants. L'application ne fonctionne pas sans Internet. Pour activer certaines fonctionnalités en mode *offline* il faut procéder à un paiement.

Elle possède trois fonctionnalités permettant de rechercher et de traduire un mot ou une expression. Il s'agit : de texte, de son et d'image. Une lecture phonétique est prévue. Elle conserve les traces de la recherche. Pour des étudiants francophones elle traduit bien leurs besoins.

Un système de reconnaissance vocale intégré, le son est traduit quand celui-ci est bien prononcé. C'est un processus simple qui n'engendre pas d'efforts pour une maîtrise des fonctionnalités. L'efficacité des séquences d'apprentissage se situe au niveau de la traduction.

3.2.2. Cas de l'application *English grammar practice*

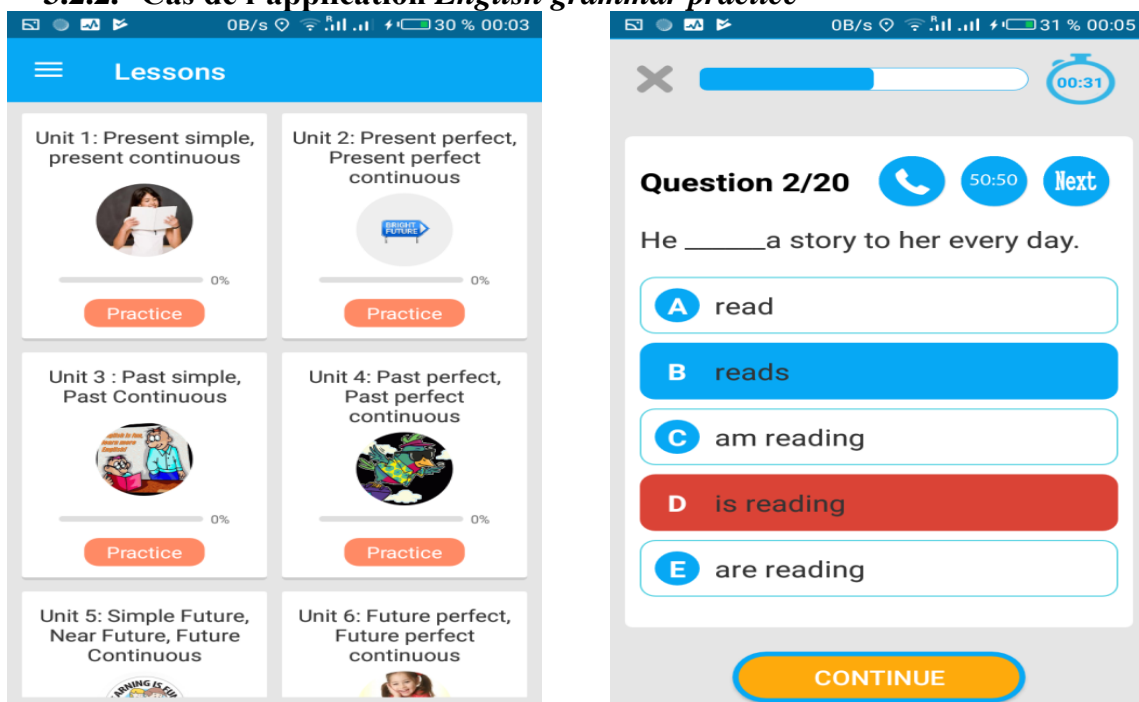


Figure 2 : Capture d'écran de l'application *English grammar practice*

À cause de ses composantes *English grammar practice* offre des possibilités d'apprentissage complémentaires telles que : *Correcteur, test, practice, master, learn & quiz, ultimat, etc.* Cette application possède 25 unités d'enseignements-apprentissages avec 20 Questions à Choix Unique (QCU) proposées à la fin de chaque unité. Concrètement, l'essentiel du travail de l'étudiant est de lire le contenu des unités et répondre aux exercices à trous se rapportant principalement à la vérification des connaissances théoriques de base en grammaire. Les situations d'apprentissage ne semblent pas être très complexes.

Toutefois, les étudiants ne se limitent pas à l'usage d'une seule application pour satisfaire leur besoin d'apprentissage : *« J'apprends la conjugaison, la grammaire et j'utilise le dictionnaire pour chercher la signification des mots difficiles. J'apprends l'anglais en téléchargeant des applications pour mieux voir et comprendre l'anglais. De plus, je discute avec mes amis par SMS ou je me connecte, je traite mes exercices par l'aide du téléphone ».*

3.3. Evaluation des applications par les étudiants

Plus de la moitié des étudiants interrogés affirme exploiter fidèlement la même application depuis leur première année de Licence à l'ISSEG. Il faut indiquer que deux modes d'acquisition de celles-ci ont été mentionnés par les enquêtés (téléchargement libre sur Store ou transfert) mais aucun n'aurait déboursé de l'argent pour s'en procurer. L'assistance de tierce personne montre déjà un certain savoir-faire à leur utilisation d'une part et de la maîtrise de leur contenu d'autre part.

La quasi-totalité convoque souvent ces applications mobiles comme dispositif d'aide au processus de médiation et de pratiques d'autorégulation des apprentissages. A titre d'exemple, le testeur de prononciation *« Quiz taster off Sounds the pronunciation App »* libre mais non gratuit a été fourni par l'un des étudiants lors du cours de phonétique. *« Un ami nous a parlé de cette application très intéressante et l'a partagé à ceux-là qui en avait besoin. Cette pratique est très fréquente entre nous et elle nous permet de progresser ».*

Question 1: Quelle compétence de base principale retrouvez-vous dans ces applications ?

A quoi correspondent-elles ?

Les réponses ont été regroupées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3 : Compétences de base plus fréquentes dans les applications

Pratique	Lire		Ecrire		Ecouter		Parler	
	Effectifs	Pourcentage	Effectifs	Pourcentage	Effectifs	Pourcentage	Effectifs	Pourcentage
Oui	39	67,2	43	74,1	17	29,3	25	43,1
Non	19	32,8	15	25,9	41	70,7	33	56,9
Total	58	100,0	58	100,0	58	100,0	58	100,0

Au regard de ces statistiques, les étudiants jugent que ces applications favorisent plus des habiletés en lecture et écriture que la pratique de l'écoute ou le parlé. Il semble que ces deux dernières sont les plus sollicitées par les étudiants mais moins prises en compte par les concepteurs.

Cette hétérogénéité créerait un déséquilibre dans les apprentissages et tronque le progrès de l'étudiant en difficulté. Toutefois, la quasi-totalité des étudiants (**tableau4**) apprécie la bonne organisation des contenus à apprendre qui semblent répondre à leurs attentes.

Tableau 4 : Qualité des contenus en fonction de l'organisation des apprentissages

Effectif		Organisation des apprentissages			Total
		Très bien organisé	Bien organisé	Moins bien organisé	
Qualité des contenus fournis	Très bonne	27	4	1	32
	Bonne	6	18	0	24
	Moins bonne	0	0	1	1
Total		33	22	2	57

La structure et le contenu laissent entendre une hiérarchisation des apprentissages et une mise en place de stratégies propres et individuelles à l'utilisateur. Sur le plan pédagogique, l'application *English Fluently Speak* donne un sentiment à faire progresser les apprentissages dans le modèle cognitiviste comme la plupart des autres. La communication se passe entre l'utilisateur et l'artefact. Elle valorise l'éveil à l'écoute² lors de l'expression orale (lecture) et la compréhension orale (parlé). Le niveau des apprentissages évolue et se complexifie en fonction des exercices de type fermé. Ce qui permet de développer des aptitudes nécessaires en lecture grâce à une écoute globale en suivant des épisodes avec des possibilités de revenir ou d'avancer sur la lecture.

Question 2: Quelles opérations retrouve-t-on dans ces applications ? A quoi correspondent-elles ?

La moitié des enquêtés estime que les exercices proposés sont difficiles avec un niveau assez élevé d'une part. De l'autre, les résultats montrent également que ces applications donnent à l'étudiant le libre choix des exercices prévus mais ne lui donnent pas la marge de créer des contenus comme nous le verrons dans les tableaux 5 et 6.

Tableau 5 : Opérations possibles avec les applications

Détecter les erreurs	Indique les erreurs		Prévoit l'autocorrection		Conserve la Traçabilité		Propose des remédiations		Propose de situations complexes	
	Eff	Pourc	Eff	Pourc	Eff	Pourc	Eff	Pourc	Eff	Pourc
Oui	32	55,2	15	25,9	11	19,0	2	3,4	1	1,7
Non	26	44,8	43	74,1	47	81,0	56	96,6	57	98,3
Total	58	100,0	58	100,0	58	100,0	58	100,0	58	100,0

² http://theses.univ-lyon2.fr/documents/getpart.php?id=lyon2.2005.guan_x&part=98696

La quasi-totalité des étudiants sont unanimes que les fonctionnalités susceptibles de créer un contexte d'apprentissage plus complet et complexe sont rares. A titre d'exemple, l'application *English Conversation* dispose d'un nombre important d'unités en vidéos allant de 1,00 à 10min dont les liens URL conduisent vers YouTube. Elles présentent les formules d'usage de tous les jours. Fort malheureusement, elle rend l'apprenant passif lors des conversations faites entre les deux individus dans la vidéo. L'utilisateur peut ralentir ou augmenter la vitesse de la vidéo lors des prises de note. L'enregistrement audio ou certaines vidéos sont transcrites ; les exercices à trou sont facilement contournables.

Les résultats indiquent (**tableau5**) que l'objectif pédagogique visé par chaque outil résulte plus de la compréhension comme cela a été montré plus haut.

Tableau 6 : Objectif pédagogique visé par les applications

Objectif principal visé	Mémorisation		Compréhension		Pratique		Analyse		Synthèse		Création	
	Eff	Pourc	Eff	Pourc	Eff	Pourc	Eff	Pourc	Eff	Pourc	Eff	Pourc
Oui	5	8,6	50	86,2	19	32,8	3	5,2	6	10,3	9	15,5
Non	53	91,4	8	13,8	39	67,2	55	94,8	52	89,7	49	84,5
Total	58	100,0	58	100,0	58	100,0	58	100,0	58	100,0	58	100,0

La majorité des étudiants enquêtés (86,2%) s'accorde sur le fait que les applications qu'ils exploitent favorisent la compréhension. Le travail en autonomie favorise également la formation d'une communauté d'apprenant valorisé par (*English practice 2019, English Vocabulary et Messenger*) dont les tâches portent sur des habiletés cognitives de niveau supérieur chez Bloom mais aussi appuyé par la théorie de l'activité chez Leontiev.

3.4. Analyse des perceptions des étudiants

Plusieurs questions ouvertes ont été posées aux enquêtés afin de mieux comprendre et de juger de leurs représentations sur les acquis.

Question 3: A quelles occasions utilisez-vous ces applications ? Améliorent-elles votre niveau de langue ?

Dans les discours, les étudiants donnent des avis positifs par rapport à la dimension formation de soi par soi-même. Elles sont mises à profit lors des cours théoriques, la planification des exposés, les travaux personnels ou dirigés, les recherches à la bibliothèque etc. plus spécifiquement, la transcription des concepts. Le tableau croisé appuyé par le Khi-deux de Pearson présente les résultats entre l'utilisation des applications et les avis laissés en commentaires avec six modalités.

Tableau 7 : Amélioration du niveau de langue par les applications

Effectif		Avis sur les commentaires					Total
		Positif	Négatif	Neutre	Mitigé	Sans avis	
Niveau en anglais amélioré grâce à l'utilisation des applications de mon téléphone	Très souvent	14	0	1	1	6	22
	Souvent	13	1	0	1	0	15
	Parfois	6	0	0	1	1	8
	Jamais	0	0	1	0	2	3
Total		33	1	2	3	9	48

Tableau 8 : Tests du Khi-deux

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	40,037 ^a	16	,001
Rapport de vraisemblance	25,018	16	,070
Association linéaire par linéaire	1,870	1	,171
Nombre d'observations valides	48		

a. 22 cellules (88,0%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de ,02.

68% (soit 33/48) ont un avis positif de l'effet des applications sur leur niveau en anglais. Le test du Khi-deux de Pearson confirme ce lien très significatif au seuil de 0,1%. Sur le plan pratique, certains enquêtés les préfèrent aux ressources fournies par les enseignants comme déclare un enquêté :

« Certaines applications sont meilleures en terme de contenus que les brochures fournies par nos formateurs. En utilisant les applications de mon téléphone, les proverbes, etc. mon niveau s'améliore et s'enrichi en grammaire et en vocabulaire ».

Apprendre avec les outils numériques plus que les ressources données par le formateur trouve toute son importance chez les étudiants. Les étudiants démontrent ici une très forte appétence pour les applications (**tableau9**). Le contenu de *1000 English story* centré sur des histoires amusantes d'animaux, d'éducation, de motivation, des fables, etc. occulte les réalités africaines. Elle permet tout au moins à l'étudiant d'avoir une bibliothèque numérique à portée.

Question 4: Apprenez-vous mieux avec les applications que les ressources des formateurs ?

Tableau 9 : Appétence pour les applications que les ressources du formateur

Effectif		Apprend plus avec les applications que les ressources des formateurs					Total
		Très souvent	Souvent	Parfois	Rarement	Jamais	
Aime utiliser des applications	Très souvent	8	1	8	7	4	28
	Souvent	3	2	6	1	1	13
	Parfois	1	2	1	0	0	4
	Jamais	0	0	1	0	2	3
Total		12	5	16	8	7	48

Jusqu'en 4^e année de Licence langue anglaise, ces résultats bien que très limités montrent à quel point les étudiants préfèrent parfois voir très souvent les applications numériques afin de satisfaire leurs besoins d'apprentissage.

L'analyse des commentaires permet de constater de différentes manières les points de vue. Si les uns estiment que ces outils technologiques constituent une masse de ressources disponibles, par contre une minorité pense qu'ils ne peuvent pas se substituer aux cours en présentiel.

« Les cours en présentiel sont beaucoup mieux que les applications ; les formateurs donnent des détails dans leurs explications qui sont renforcées par des travaux de groupe. La manière d'apprendre l'anglais oral c'est mieux convivial avec des personnes physiques qu'avec des applications ».

La section suivante va nous indiquer à travers un schéma, les concepts les plus fréquents qui ressortent dans les commentaires des étudiants. Le but du nuage est de rendre compte par la taille des mots de leur importance relative.

3.5. Analyse des nuages de mots

Les nuages de mot ainsi élaborés à travers les commentaires des enquêtés nous donnent une idée des mots les plus fréquents en termes d'accompagnement.

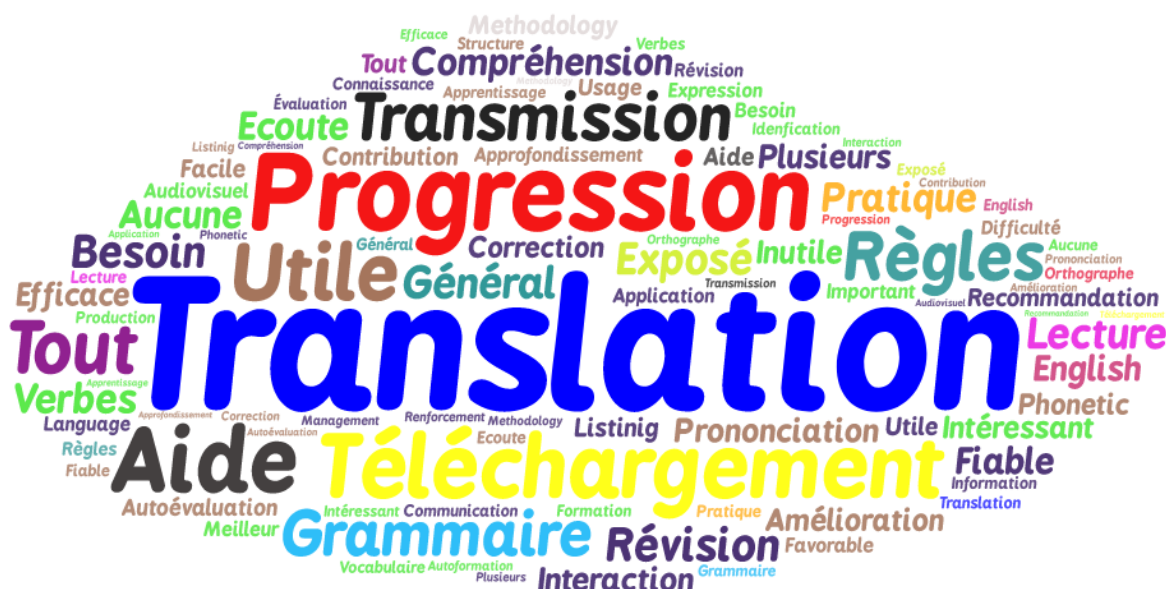


Figure : Nuage de mots des commentaires des enquêtés réalisé sur <https://wordart.com/>

Par ordre d'importance, les mots translation, progression, transmission, aide, téléchargement et compréhension sont les plus fréquents dans les commentaires laissés par les enquêtés. Elles jouent un rôle utile à la compréhension et à la progression.

4. DISCUSSIONS

Le choix de ces dispositifs d'accompagnement est motivé par leur rôle moteur dans la production écrite et orale. La majorité perçoit ces dispositifs nomades comme étant des occasions qui les aident essentiellement à résoudre leurs difficultés, à repérer des situations d'apprentissage ou mesurer leurs acquis. Cette perception laisse présager une valorisation de ces outils technologiques qui mobilisent des contenus d'apprentissage appropriés au rythme de l'étudiant dans une formation en autonomie.

Par ailleurs, l'examen d'un échantillon d'applications indique qu'elles n'offrent pas assez un apprentissage au regard de toutes les compétences de base souhaitées. Elles restent limitées pour la plupart aux habiletés cognitives de bas niveau (Bloom, 1956). Leur caractère répétitif repose très fréquemment sur l'apprentissage par objectifs. Les évaluations (souvent formatives) sont très fréquentes, l'apprenant n'a pas la possibilité de construire son savoir dans de situations complexes, tout est déjà programmé. Au-delà de cette perception, nos analyses montrent également qu'elles n'optimisent pas suffisamment la production orale. Elles prévoient très peu la reconstruction de textes conduisant à l'acquisition langagière. Ce dernier point de vue corrobore bien à l'analyse de (Kim, 2014) selon laquelle, ces applications sont principalement centrées sur la compréhension de l'oral et de l'écrit. Même si Rabardel (1995) estime que ces instruments représentent des modes de production contemporains, qui conditionnent l'action, l'activité orientées vers le monde des objets, ils assurent rarement une continuité d'activités individuelles vers d'autres, plus collectives (Villemonteix & Khaneboubi, 2013).

5. CONCLUSION ET PERSPECTIVES

L'objectif de cette recherche est d'examiner les conditions d'apprentissage qu'offrent les applications mobiles dédiées à l'apprentissage de l'anglais, plus précisément en quoi ces dispositifs de médiation favorisent-ils les compétences de base en anglais ? La démarche méthodologie mixte nous a permis d'avoir des résultats intéressants. Les situations d'apprentissage avec ces outils offrent peu d'apprentissages complexes pour un étudiant en Licence, profil formation de formateurs.

Toutefois, le choix non aléatoire de nos échantillons qui pourraient engendrer des biais pour une image représentative de la population, invite à la prudence par rapport à la généralisation des résultats.

Cette recherche pourrait se poursuivre en se demandant si les applications libres mais payantes valorisent-t-elles le processus d'apprentissage dans une conception

socioconstructiviste ? Les concepteurs de ces applications prennent-ils en considération les stratégies d'apprentissages des théories psychologiques qui ont prouvées leurs efficacités ?

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Aljerbi, N. (2015). Facebook : un espace numérique pour un apprentissage informel du FLE en Libye Facebook: digital space for informal learning of FFL in Libya [text]. Consulté 24 novembre 2016, à l'adresse <http://www.frantice.net/document.php?id=1109>

Baujard, C. (2014). Savoir(s) et apprentissage : comment apprécier l'intelligence organisationnelle ? L'Harmattan | « Savoirs » 2014/1 n° 34 | pages 47 à 70. <https://www.cairn.info/revue-savoirs-2014-1-page-47.htm>

Benali, M., Kaddouri, M., & Azzimani, T. (2018, mars 23). Apprentissage médié par téléphone mobile : quelles intentions d'adoption chez les jeunes Marocains ? Consulté 8 mai 2018, à l'adresse <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article458>

Bloom, B (1956) : Taxonomie des apprentissages de type cognitif.

www.cefes.umontreal.ca/ressources/guides/Plan_cours/doc/taxonomie-cognitif.pdf

Hanson, G. et Robertson, F. (2007). Une expérience d'enseignement de l'anglais dans une Foad. Dans J-C. Manderscheid et C. Jeunesse (dir.), L'enseignement en ligne (1e éd., vol. 1, p. 239-245). Bruxelles, Belgique : Se Boeck

Kim, H.-K. (2014). L'utilisation du Smartphone dans le cadre de l'apprentissage des langues étrangères.

Lave, J., & Wenger, E. (1991). Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation. Cambridge University Press.

Mélot, L., Strebelle, A., Mahauden, J., & Depover, C. (2017). Utilisation de Facebook en contexte universitaire, 24. Consulté à l'adresse <http://sticf.org/num/vol2017/24.1.4.melot/24.1.4.melot.htm>

Mangenot, F. (2011). Spécificité du tutorat en langue. Dans C. Depover, B. De Lievre, J-J. Quintin, A. Jaillot (dir.), Le tutorat en formation à distance (vol. 1, p. 213-225). Bruxelles, Belgique : Se Boeck

Nijimbere, C. (2013, janvier 7). Approche instrumentale et didactiques : apports de Pierre Rabardel. Consulté 10 mai 2018, à l'adresse <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article202>

Perrenoud, P. (1997). Vers des pratiques pédagogiques favorisant le transfert des acquis scolaires hors de l'école. Pédagogie collégiale, 10(3). Consulté à l'adresse http://www.spirale-edu-revue.fr/IMG/pdf/3_Demerval.pdf

Rabardel, P. (1995). Les hommes et les technologies une approche cognitive des instruments contemporains. Armand Colin, Paris. Consulté à l'adresse http://tecfalabs.unige.ch/mitic/articles/rabardel_1995_les_hommes_et_les_technologies_partie_1.pdf

Villemonteix, F & Khaneboubi, M. (2013). Étude exploratoire sur l'utilisations d'iPads en milieu scolaire : entre séduction ergonomique et nécessités pédagogiques. *Sticf*, vol. 20, 2013, en ligne sur <www.sticf.org>

Villemonteix, F & Nogry, N. (2016). Tablettes à l'école primaire, quelles contraintes sur l'activité de l'enseignant ? https://www.researchgate.net/publication/305023814_Tablettes_a_l'ecole_primaire_quelles_contraintes_sur_l'activite_de_l'enseignant

Elaboration et déploiement d'une stratégie de transformation pédagogique numérique

AUDE PICHON

Université de Nantes, Pôle Pédagogie, Faculté des Sciences et des Techniques, Aude.Pichon@univ-nantes.fr

ISABELLE BEAUDET

Université de Nantes, Faculté des Sciences et des Techniques, Isabelle.Beaudet@univ-nantes.fr

CHANTAL GAUTHIER

Université de Nantes, Faculté des Sciences et des Techniques, Chantal.Gauthier@univ-nantes.fr

MICHEL EVAIN

Université de Nantes, Faculté des Sciences et des Techniques, Michel.Evain@univ-nantes.fr

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Dans une société en pleine mutation, l'université va devoir, d'une part, concilier des lieux variés de formation (en présentiel et à distance) et des temporalités différenciées d'apprentissage (synchrones et asynchrones) et, d'autre part, former des publics dans un cadre de plus en plus hétérogène (étudiant(e)s « assidus », étudiant(e)s salariés, étudiant(e)s en situation particulière, étudiant(e)s en mobilité, salarié(e)s en activité...). L'université de Nantes s'est engagée, pour la rentrée universitaire 2017, à offrir des programmes de formation proposant au moins 10% de ses enseignements à distance. La direction de la Faculté des Sciences et des Techniques s'est donc attelée à ce challenge et a impulsé sa propre stratégie pédagogique numérique en mars 2016. A l'heure où une transformation pédagogique et numérique généralisée à tout le corps enseignant(e) peut sembler un objectif hors de portée, nous témoignons d'une transformation pédagogique et numérique à l'échelle d'une composante : la Faculté des Sciences et des Techniques de l'Université de Nantes. La présente communication décrit la démarche mise en œuvre par la Faculté, le bilan à l'issue de la première année d'exercice et les améliorations envisagées.

SUMMARY

In a rapidly changing society, the university will have to diversify studying modalities (face-to-face and e-learning) and differentiate learning periods (synchronous and asynchronous) and, train in an increasingly heterogeneous context ("hard-working" students, student employees, students in special situations, students in mobility, employees in activity...) on the other hand.

The University of Nantes has made a commitment, for the 2017 academic year, to include 10% e-learning in all its courses (bachelor's degrees, professional degrees and master's degrees). The direction of the Faculty of Science and Technology took up this challenge and decided to develop a digital higher education pedagogy strategy in March 2016. At a time when a digital higher education pedagogy transformation generalized to the entire teaching staff may seem to be an objective beyond reach, we testify a pedagogical and digital transformation on the scale of one component: the Faculty

of Science and Technology of the University of Nantes. This communication describes the approach implemented by the Faculty, the report at the end of the first operational year and the envisaged improvements.

MOTS-CLES

Pédagogie universitaire numérique, stratégie, transformation, enseignement à distance, enseignement hybride

KEY WORDS

Digital higher education pedagogy, strategy, transformation, e-learning, blended learning

1. Contexte

Le paysage de l'enseignement supérieur a beaucoup évolué au cours des vingt dernières années, avec la massification de l'accès aux études supérieures, une hétérogénéité croissante des publics et une évolution des pratiques d'apprentissage avec une culture plus empreinte des technologies numériques. Au sein de l'Europe, le processus de Bologne initié en 1998 incite les universités à se centrer sur l'apprentissage des étudiant(e)s, le développement de compétences transversales, l'employabilité des diplômé(e)s, l'internationalisation et l'accès à la formation et au développement professionnel et personnel du plus grand nombre tout au long de la vie. Pour répondre à ces profonds changements, le numérique offre de nombreuses opportunités : diversification des modalités d'apprentissage, développement de l'enseignement à distance (EAD) et de l'enseignement hybride, ouverture sur le travail en réseaux, etc.

Au cours de la dernière décennie, le Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation a d'ailleurs mis le numérique au cœur de la stratégie nationale de l'enseignement supérieur et a impulsé une dynamique d'enseignement et d'apprentissage via le numérique. Ainsi, il a organisé des journées scientifiques annuelles sur la pédagogie universitaire numérique dès 2011. Dans la loi du 22 juillet 2013, il a initié une stratégie nationale de l'enseignement supérieur (StraNES) avec quarante propositions réparties sur cinq axes stratégiques, dont la proposition 17 sur l'usage du numérique : « Prévoir l'usage systématique du numérique dans la formation et l'évaluation des étudiants ». Plus récemment, le Décret n° 2017-619 du 24 avril 2017 « relatif à la mise à disposition d'enseignements à distance dans les établissements d'enseignement supérieur » définit la notion d'enseignement à distance et les conditions de délivrance de cet enseignement par les établissements d'enseignement supérieur et précise les dispositifs nécessaires à sa validation (JORF n°0098 du 26 avril 2017 texte n° 10). Toutefois, le doute subsiste sur une réelle généralisation de la transformation pédagogique numérique à tout le

corps enseignant, comme indiqué dans le rapport N°2018-049 Juin 2018 de l'IGAENR « Même si certaines pratiques sont devenues courantes dans les établissements (classes inversées, plateformes Moodle, usage de ressources numériques de format et de tailles diverses, learning center), peu de ces innovations ont été conçues dans un objectif de généralisation, tenant compte de leurs impacts organisationnels, administratifs et économiques. ».

Dans ce contexte national, l'Université de Nantes se positionne de façon volontariste pour être une université plus performante, innovante et ouverte, grâce au déploiement du numérique. Elle s'est pour cela engagée, lors de la demande d'accréditation 2017-2021 de ses formations, à offrir des programmes d'études proposant au moins 10% des enseignements à distance. La direction de la Faculté des Sciences et des Techniques (FST) s'est appuyée sur cette ambition d'établissement pour élaborer sa propre stratégie pédagogique numérique, s'inscrivant dans une transformation curriculaire déjà engagée au sein de la FST avec le déploiement de l'Approche-Programme sur l'ensemble de l'offre de formation.

La présente communication présente la problématique, le cadre conceptuel de la démarche, les actions mises en œuvre pour faire adhérer les enseignant(e)s et enseignant(e)s-chercheurs (E/EC) et ainsi généraliser une pratique enseignante de l'enseignement-apprentissage hybride ou à distance. Un premier bilan après une année d'expérimentation et les évolutions envisagées sont également décrits.

2. Problématique

L'ambition de la FST en 2016 était d'amener toutes ses équipes pédagogiques à mettre en œuvre une hybridation des enseignements au niveau de chaque Unité d'Enseignement (UE), de la licence (L) au master (M) via l'introduction d'EAD, alors dénommé distanciel. L'enjeu était double : diversifier les pratiques pédagogiques des E/EC et favoriser la réussite des apprenants (étudiant(e)s en formation initiale ou continue) à l'université. Soulignons ici que l'introduction de 10% de distanciel dans chaque UE de Licence L1 et L2 était vivement conseillée et s'ajoutait aux heures d'enseignement. Dans chaque parcours de L3, licence professionnelle (LP) et master (une UE pouvant alors être entièrement à distance) l'introduction de 10% d'EAD était obligatoire, les heures de distanciel non effectuées ne pouvant pas être remplacées par des heures de présentiel (les volumes d'heures de présentiel par année étant cadrés par l'Université).

Au sein de la FST, les UE clairement identifiées comme mettant en œuvre un enseignement hybride étaient très peu nombreuses et les enseignements hybrides et à distance étaient peu ou mal connus des E/EC.

Il est important de noter qu'au début de la transformation pédagogique numérique, en 2016, le vocable « distanciel » était encore quasi inconnu des équipes enseignantes de la Faculté. Il faisait également émerger des craintes, telles que l'abandon des étudiant(e)s à leurs études, la suppression des enseignements en présentiel, voire même celle des E/EC. Ceci est à rapprocher des écrits d'Albero dans la pédagogie universitaire à l'heure du numérique (Lameul et Loisy, 2014), dans lesquels elle indique que « la sémantique en usage dans les discours est davantage nourrie de sens commun et d'habitus professionnel que de connaissances acquises par l'étude empirique et l'enquête. (...) Les distorsions de signification constituent un obstacle non négligeable au changement des représentations et des pratiques ».

La suite de la présente communication relate la démarche pédagogique numérique mise en place au sein de la FST pour que les équipes pédagogiques mettent en œuvre une hybridation des enseignements au niveau de chaque UE mais aussi le bilan réalisé au bout d'un an d'expérimentation ?

3. Cadre conceptuel de la démarche

3.1. Paradigme constructiviste

Le fait que la FST ait demandé à ce que 10% des enseignements soient réalisés en distanciel dans une UE ou une année sous-entend la construction d'un enseignement hybride. L'hybridation concerne dans ce cas l'alternance entre des phases d'enseignement-apprentissage en présentiel et des phases d'enseignement-apprentissage à distance. L'élaboration de ces phases, que ce soit en présentiel ou à distance, repose sur le paradigme constructiviste qui « définit la connaissance comme une construction personnelle qui s'appuie sur les connaissances antérieures de l'individu, ses buts et ses expériences vécues » (Ménard et Saint Pierre, 2014).

3.2. Ingénierie pédagogique et alignement pédagogique

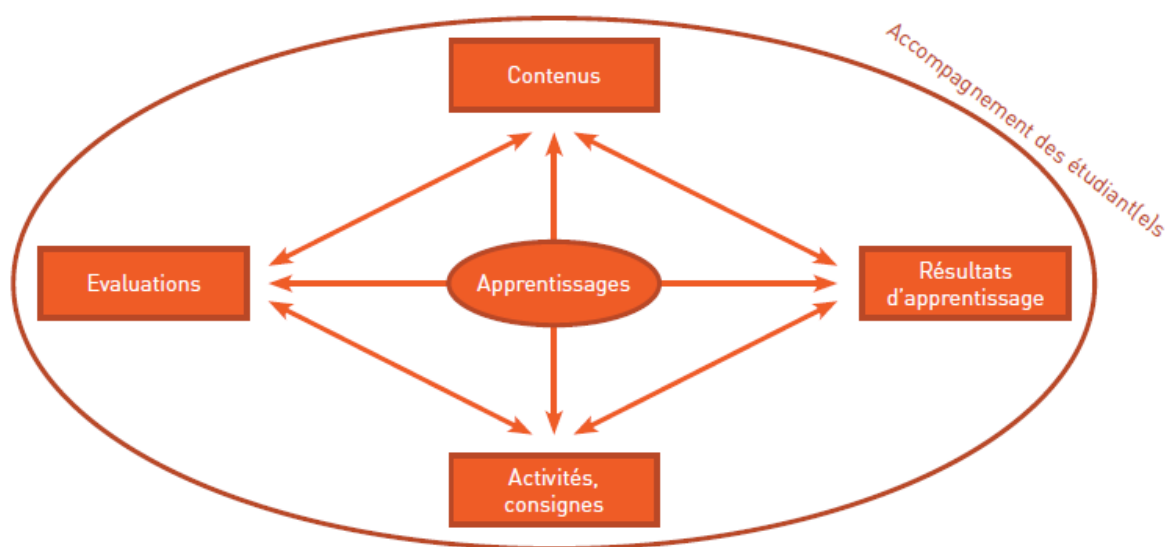
Les objectifs, vis à vis des étudiant(e)s, de la mise en place d'une partie d'un enseignement-apprentissage en distanciel sont de leur donner plus de moyens pour s'appropriier le contenu, de s'exercer afin d'atteindre les résultats d'apprentissage attendus et de réaliser un apprentissage en profondeur. Pour cela, six éléments clés du distanciel ont été définis :

1. Le scénario pédagogique (ou scénarisation) rendu lisible pour les étudiant(e)s à distance ;
2. Les contenus que l'équipe enseignante souhaite transmettre à distance ;
3. Les résultats d'apprentissage attendus dans le temps imparti à distance ;
4. Les évaluations (si envisagées à distance) ;

5. Les activités réalisées par les étudiant(e)s à distance avec des consignes claires, concises et précises ;
6. L'accompagnement des étudiant(e)s dans leurs apprentissages à distance.

Les cinq premiers éléments clés du distanciel sont rendus visibles dans le cours à distance *via* la plateforme Moodle avec des consignes claires, concises et précises pouvant être comprises sans la présence de l'enseignant(e). Une consigne est un moyen d'interaction entre l'enseignant(e) et l'étudiant(e). Comprendre une consigne est une opération complexe pour l'étudiant(e) car « le décodage de la consigne s'effectue à trois niveaux : “ saisie du message, compréhension du but et estimation des procédures à mettre en œuvre pour l'effectuation de la tâche ” (Beaucourt, 1995) » (Cuq et Gruca, 2005).

Selon Daele et Berthiaume dans *La pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et applications pratiques tome 1 : Enseigner au supérieur* (Berthiaume et Rege Colet, 2013), la figure ci-dessous illustre « la logique de cohérence et d'équilibre entre les diverses composantes d'un enseignement. Si l'on considère que tout enseignement vise l'apprentissage des étudiant(e)s, l'ingénierie pédagogique sert donc à identifier et à structurer les contenus à enseigner en déterminant des objectifs d'apprentissage et en élaborant des méthodes d'enseignement et des méthodes d'évaluation adaptées. C'est ce que Biggs (1999) appelle « l'alignement » pédagogique pour souligner que la structuration des contenus, les objectifs, les méthodes d'enseignement et les méthodes d'évaluation sont organisés de façon cohérente pour viser l'apprentissage des étudiant(e)s (Lebrun, Smidts, & Bricoult, 2011) ».



Scénario pédagogique cohérent de l'enseignement-apprentissage en distanciel

Inspiré de la « figure 1 : Les composantes d'une approche pédagogique simplifiée » (Berthiaume et Rege Colet, 2013)

Nous nous sommes inspirés de ce modèle auquel nous avons ajouté l'accompagnement réalisé auprès des étudiant(e)s.

3.3. Accompagnement des étudiant(e)s distants

Les six éléments d'ingénierie pédagogique mentionnés ci-dessus, sont intégrés dans la définition de l'enseignement à distance, le guide d'enseignement-apprentissage en distanciel et le modèle économique. Ces éléments ont pour but de donner les moyens aux étudiant(e)s d'apprendre et de les rendre acteurs de leurs apprentissages.

L'accent sur l'accompagnement des étudiant(e)s est mis en avant car comme mentionné par Poumay (2016) « l'étudiant(e) ne doit être laissé(e) seul(e) face à sa formation et ses apprentissages ».

3.4. Autonomie de l'étudiant(e)

Nous considérons l'autonomie des étudiant(e)s comme un apprentissage à acquérir. Ce n'est pas parce que l'étudiant(e) est autonome que l'enseignement à distance est déployé. Au contraire, c'est parce que l'autonomie dans les apprentissages est une compétence à acquérir et un besoin des enseignant(e)s que nous guidons l'enseignant(e) et l'étudiant(e) vers cette autonomie à travers ces six éléments clés. « Il ne faut pas confondre formation à distance et autodidaxie. Dans l'autodidaxie, l'ensemble de la charge d'apprentissage est transférée vers le sujet alors qu'en formation à distance cette charge est toujours partagée entre le sujet et le dispositif d'apprentissage » (Depover, C., Quintin J-J., 2013).

A l'aune de ce cadre de référence et au regard de toutes les actions menées, la FST souhaite mettre l'apprenant au cœur de sa transformation pédagogique numérique.

4. Démarche mise en œuvre

Les objectifs de transformation pédagogique numérique ont été arrêtés par la direction de la FST au travers d'un cadrage demandant l'introduction de 10% d'EAD dans chaque UE de L1-L2 et de 10% d'EAD dans chacune des années de L3, LP, M1 et M2. A titre indicatif, l'EAD était indiqué dans 887 UE et correspondait à environ 3600 heures à produire pour l'année universitaire 2017-18.

Un des atouts de la mise en œuvre de l'EAD, est la présence d'un pôle pédagogique de proximité, financé sur ressources propres qui a permis un accompagnement au changement. Le pôle pédagogique de proximité s'est étoffé par le recrutement d'une conseillère pédagogie

chargée de formations hybrides. Dans le développement de l'EAD, la mission du pôle pédagogique de proximité était de mettre en synergie tous les acteurs de la FST (direction, enseignant(e)s, apprenant(e)s, services supports) autour de valeurs communes (collectif, proximité et soutien), pour faciliter le déploiement de la stratégie pédagogique numérique.

La démarche, soutenue par la Présidence de l'Université, est originale en France, notamment par le fait qu'elle soit à l'initiative d'une Faculté. Elle repose sur les 4 axes décrits ci-dessous : i) une appropriation collective, ii) un accompagnement de proximité, iii) un plan de financement et iv) une démarche d'amélioration continue.

La démarche et les méthodes exposées ont été mises en œuvre à partir d'avril 2016 et le bilan porte sur l'année 2017-18.

4.1. Une appropriation collective

Pour une transformation pédagogique numérique réussie, la démarche s'est appuyée sur l'implication des différents acteurs de la FST et sur une appropriation des termes et des concepts liés à l'enseignement à distance. Les méthodes utilisées ont été la création d'un groupe de travail (GT) et la formation de ses membres à l'EAD. Le GT était composé de 60 membres comprenant des représentants de la direction ainsi que des élus du Conseil des Etudes, et élargi à d'autres E/EC, personnels administratifs et techniques et étudiant(e)s. Une formation en ligne a été déployée et tutorée sur la plateforme Moodle de l'Université par le pôle pédagogique de proximité. Elle avait pour objectifs :

- Expérimenter une pratique d'enseignement à distance comme première sensibilisation ;
- Susciter une réflexion commune à distance ;
- S'approprier le vocabulaire et décrire les différentes dimensions d'un enseignement-apprentissage à distance, c'est-à-dire du distanciel ;
- Définir collectivement les éléments constitutifs du distanciel.

4.2. Une définition commune

A la suite de cette formation, le GT a élaboré sa propre définition d'un enseignement-apprentissage en distanciel : « L'enseignement-apprentissage en distanciel est un ensemble comprenant des contenus, des résultats d'apprentissage, d'éventuelles évaluations, des activités, des consignes, des suivis des étudiant(e)s, indiqués dans une scénarisation cohérente et mis à disposition des étudiant(e)s *via* des outils numériques. L'ensemble de ces éléments doit permettre à l'étudiant(e) de comprendre les enjeux de ses apprentissages et les moyens qui lui sont donnés pour atteindre à distance les résultats d'apprentissage visés » (Guide enseignement-

apprentissage en distanciel, FST, Université de Nantes, 2016). Cette définition met l'apprenant au centre de l'enseignement-apprentissage. Elle s'inspire des composantes d'une approche d'ingénierie pédagogique simplifiée de Daele et Berthiaume (2013) décrite précédemment.

4.3. Un accompagnement de proximité des enseignant(e)s et enseignant(e)s-chercheurs

Pour accompagner la mise en œuvre du distanciel, différentes actions ont été proposées par le pôle pédagogique de proximité aux E/EC :

- La rédaction collective d'un « Guide d'enseignement-apprentissage en distanciel » réalisée par le GT. Après validation par le Conseil des Etudes de la FST, le guide a été mis à disposition sur la plateforme Moodle de la FST et diffusé largement lors des formations et événements ;
- Des formations/ateliers ciblés sur l'EAD pour développer leurs compétences ;
- L'organisation d'événements autour de la pédagogie numérique, comme des séminaires pédagogiques avec des experts internationaux (événement biannuel sur la FST) et des retours d'expérience d'E/EC dans les « mardis de la pédagogie » (événement bimestriel sur la FST) ;
- L'accompagnement individuel ou collectif de projets d'EAD. Comme il existe de multiples formes d'EAD, l'accompagnement a reposé sur les valeurs suivantes : conforter les E/EC dans leur liberté pédagogique pour la construction de leur enseignement-apprentissage à distance et les responsabiliser ; écouter et soutenir la mise en œuvre de leur scénario suivant leurs besoins identifiés ; reconnaître et valoriser leurs investissements pédagogiques.

4.4. Un plan de financement

La mise en œuvre d'un EAD est relativement lourde et particulièrement chronophage. Afin de faire adhérer le corps enseignant à la démarche, la direction de la FST a travaillé sur un modèle de rémunération prenant en compte la scénarisation des enseignements, la production des ressources numériques, mais aussi le tutorat annuel des étudiant(e)s, afin qu'ils ne soient pas laissés seuls face à leurs apprentissages à distance. Un modèle de rémunération du distanciel tenant compte du nombre d'étudiant(e)s concernés a été défini :

- si nombre d'étudiant(e)s ≤ 36 : 1h distanciel = 1,5 h EqTD ;
- si nombre d'étudiant(e)s > 36 : 1h distanciel = $(1,5 + [\text{nb_étu}-36] * 0,0075)$ h EqTD.

Il est à noter que contrairement aux modèles communément adoptés où la rémunération de la mise en place d'un module à distance n'est accordée qu'une fois (pour sa production), le modèle de rémunération retenu par la FST est analogue à celui en vigueur pour les CM, TD ou TP, c'est-à-dire annuel, mais avec un coefficient de conversion en h EqTD (heures équivalent TD)

variable. Pour les déclarations des charges d'enseignement des E/EC, le modèle traditionnel CM/TD/TP est ainsi complété par les heures de distanciel. Ce modèle a été négocié avec, et validé par, la présidence de l'Université.

En complément, pour faciliter le développement d'EAD plus complexes, les E/EC peuvent déposer des projets dans le cadre d'un appel à projet annuel (Fonds de Développement de la Pédagogie) financé sur fonds propres de la FST.

4.5. Une démarche d'amélioration continue

Dans un souci d'amélioration continue de l'EAD et aussi pour répondre à la demande de l'équipe présidentielle quant à un contrôle *a posteriori* de la qualité du distanciel justifiant une rémunération spécifique, un GT, constitué de la conseillère pédagogique, de la vice-doyenne aux enseignements, de responsables de formation et de directeurs de département (soit au total 16 membres), a été mis en place afin d'élaborer un outil de gestion interne du service distanciel. Dans le processus mis en place : « Chaque responsable d'UE rédige son bilan d'activité d'enseignement à distance et mentionne le découpage des charges EAD par intervenant dans l'UE. Il le transmet à son département (gestion des heures) et au(x) responsable(s) de(s) formation(s) dont dépend l'UE. Après discussion en équipe pédagogique, chaque département/service pédagogique synthétise tous les bilans reçus des responsables de formation/mention et les transmet au décanat. »

Parallèlement, différents documents d'aide ont été élaborés : i) une synthèse non exhaustive des activités possibles à distance en fonction des besoins des étudiant(e)s et des E/EC, ii) une grille d'auto positionnement sur l'EAD réalisé par les E/EC et iii) une aide à la rédaction d'un bilan d'activité au niveau de l'UE, du parcours ou du département.

Les effets de cette transformation pédagogique numérique au sein de la FST ont été quasi immédiats. Une réelle dynamique d'investissement des E/EC dans des innovations pédagogiques numériques s'est instaurée, aussi bien à titre individuel que collectif comme en attestent différents indicateurs portant sur l'accompagnement des E/EC (formations, financement de projet...), les heures d'EAD réalisées, le retour des E/EC et étudiant(e)s sur l'hybridation des formations.

5. Bilan

5.1. Participations des E/EC à des formations ou ayant sollicité un accompagnement pour la mise en œuvre du distanciel

Sur la seule année 2016-2017, la FST a proposé 6 formations différentes déclinées en 28 sessions qui ont accueilli 203 participants dont 197 E/EC (50% de l'effectif enseignant de la FST) et 6 administratifs. Les thèmes des formations proposés sont les suivants :

- Qu'est-ce que le distanciel ? Qu'est-ce cela implique dans mon cours ? ;
- Tutorat en distanciel : modalités et outils d'accompagnement des étudiant(e)s distants ;
- Intégrer des vidéos dans son enseignement ;
- Madoc 1 : Prise en main de Madoc (animée par le Service de Production de d'Innovation Numérique (SPIN) de l'Université) ;
- Madoc 2 : Réaliser un quizz (animée par le service SPIN) ;
- Tutorer des équipes d'étudiant(e)s en mode projet / problème.

De plus, 15 accompagnements d'E/EC et d'équipes enseignantes pour une transformation de leurs pratiques pédagogiques ont été réalisés par le pôle pédagogique (allant de 1 à 8 rendez-vous répartis sur plusieurs mois).

5.2. Evènements organisés sur la Faculté en lien avec le distanciel

Pour tous les nouveaux projets qu'elle souhaite développer, la FST s'appuie sur des conférences et ateliers ciblés, en faisant intervenir des personnalités internationales ou nationales reconnues dans la thématique et en organisant des retours d'expériences dans le cadre des « mardis de la pédagogie ». Ainsi, pour la mise en œuvre du distanciel, 2 journées pédagogiques sous forme de conférence/atelier et 4 « mardis de la pédagogie » ont été organisés, rassemblant environ 230 participants.

Les deux journées pédagogiques ont porté sur les thèmes suivants :

- Les pratiques du « distanciel », conférencière invitée Marianne Poumay (Université de Liège) sur le thème « L'e-learning : quelles valeurs ajoutées pour l'apprentissage des étudiant(e)s ? » ;
- Questionner ses pratiques d'enseignement, conférencière invitée Chrystelle Lison (Université de Sherbrooke) sur le thème "Favoriser les stratégies d'apprentissage des étudiant(e)s lors d'un enseignement à distance."

5.3. Projets proposés par les E/EC en lien avec le « distanciel »

Dans le cadre de l'appel à projet « Fonds de Développement de la Pédagogie », 14 projets d'innovation pédagogique ont été déposés en 2017 dont 10 portaient sur le distanciel sur 12

projets financés (de 500 € à 20 000 €) et 3 en 2018 dont 1 portait sur le distanciel sur 2 projets financés (de 3 500 € à 5 122 €).

5.4. Heures d'enseignement réalisées en distanciel

Dès la rentrée 2017, sur les 3 653 h d'EAD possibles dans les maquettes plus de 2 000 heures ont été réalisées dans 56% des UE (soit 501 UE) portées par la FST. Le tableau I montre que seules l'année L0 de mise à niveau de terminale S et les LP ont eu un taux relativement faible de distanciel. Une des explications pour les LP est la difficulté de trouver des vacataires du milieu socio-économique prêts à s'investir dans la mise en place du distanciel, même si les formations proposées aux E/EC de la FST leur sont aussi ouvertes.

Tableau I : pourcentage d'UE avec EAD et nombre d'heures d'EAD réalisées par année de formation.

Niveau de Formation		Nb UE avec EAD	Nb UE avec EAD réalisé	% d'UE avec EAD	Nb heures EAD maquette	% d'heures avec EAD réalisé
Licence	L0-année REUSCIT	17	2	12	52	25
	L1	59	34	58	168	33
	L2	132	72	55	438	63
	L3	188	88	47	617	63
	LP	42	10	24	302	15
Master	M1	244	165	68	1051	64
	M2	205	130	63	1025	62
Total général		887	501	56	3653	56

Le bilan des EAD réalisés (Tableau II) montre une forte implication des E/EC au sein de tous les départements et services pédagogiques concernés de la FST dans le déploiement de l'EAD, 6 départements/services sur 10 ont réalisé plus de 50% de l'EAD prévu dans les maquettes. Concernant le service pédagogique « Langues », composé de sept enseignant(e)s pour 4 600 étudiant(e)s de la FST, le taux relativement faible de 38% indiqué dans le tableau II ne concerne que les UE d'anglais rattachées aux formations de Licence Générale. Si l'on rajoute les UE d'anglais des Licences professionnelles et des Masters (rattachées aux départements disciplinaires pour des raisons de gestion), le taux réel d'EAD réalisé par ce service est de 52% (24 UE avec EAD réalisé sur les 46 comprenant de l'EAD). Il est aussi à noter que ce service a mis en place de l'EAD dans une UE libre « Préparation à la certification TOEIC » mais qui n'est pas comptabilisé dans le Tableau II.

Tableau II : pourcentage d'UE avec EAD réalisé par département et service d'enseignement.

Départements / Services	Nb UE avec EAD	Nb UE avec EAD réalisé	% d'EAD réalisé
Anglais	26	10	38
Biologie	156	93	60
Chimie	103	54	52
CLIP	20	14	70
Transversal	8		0
HST	17	10	59
INFO	157	154	98
Maths	94	37	39
Phys	254	103	40
STU	52	26	50
Total	887	501	56

Les charges d'enseignement associées aux heures d'EAD réalisées correspondent à 3 519 heures équivalent TD soit 151 317 €, sur la base du coût horaire chargé d'un fonctionnaire titulaire (43 €/h) et représente environ 32 étudiant(e).

5.5. Les différentes formes observées du distanciel

Lors des formations et accompagnements, les E/EC ont identifié des besoins récurrents dans l'intégration du distanciel dans leur cours :

- Vérifier les pré-requis, mettre à niveau les connaissances des étudiant(e)s en début de cours ;
- Renforcer les concepts difficiles du cours, vérifier la compréhension du cours ;
- Rendre plus participatif les étudiant(e)s ;
- Susciter l'intérêt pour la matière et le cours, donner du sens à leurs apprentissages ;
- Inciter les étudiant(e)s à travailler en autonomie.

Pour répondre à ces besoins, l'EAD a été placé au début, en fin, ponctuellement ou tout au long de l'UE. Les activités développées et remontées à la direction sont très variables, à savoir : activités interactives, préparation ou extension de séances de travaux pratiques, simulation d'expériences pratiques, études de cas, projets, jeux, quizz et échanges en lien avec ces différentes activités...

Au début de leur formation et pour chaque UE, les étudiant(e)s ont été informés des activités proposées en distanciel : objectifs, consignes de l'activité, temps de réalisation envisagé, résultats d'apprentissage et le cas échéant le poids de l'évaluation en distanciel dans la note

globale de l'UE. L'EAD est également inscrit dans les modalités d'évaluation formatives ou sommatives telles qu'auto-évaluation, exercices avec corrections par les pairs, devoirs.

5.6. Premiers retours d'expériences suite à la mise en œuvre du distanciel

La mise en œuvre du distanciel sur la FST est trop récente pour en tirer un bilan détaillé et une recherche sur les effets de cette stratégie fait assurément défaut dans cette communication. Toutefois, les premiers retours des étudiant(e)s et des E/EC permettent dès maintenant d'envisager des ajustements. Dans le cadre de la préparation des conseils de perfectionnement, les retours encore partiels des étudiant(e)s, *via* des réunions informelles ou des enquêtes réalisées par les étudiant(e)s eux-mêmes ou par les responsables de formation, sont positifs : « les étudiant(e)s ont apprécié la complémentarité de l'EAD proposé en lien avec les objectifs de la formation ». L'analyse de l'enquête « Evaluation des formations et de la vie Universitaire », réalisée en 2017-2018 par l'Etablissement et pour les étudiant(e)s en dernière année de cycle (L, LP ou M), rapporte plusieurs commentaires positifs comme par exemple : « les distanciels sont bien organisés », « ils permettent une meilleure efficacité dans l'apprentissage ». Toutefois, les étudiant(e)s souhaitent que certains points d'amélioration soient envisagés comme la charge de travail lié au distanciel, la répartition du distanciel sur le semestre, la prise en compte de l'hétérogénéité du public dans une classe...

Des efforts doivent donc être réalisés au niveau de la coordination de l'EAD par UE et par semestre. Une collaboration en équipe pédagogique visant une meilleure intégration de l'EAD est donc conseillée.

Du côté des E/EC, les retours sont majoritairement positifs, même si l'aspect chronophage de la conception et mise en œuvre du distanciel est souvent rapporté. Les E/EC souhaiteraient avoir un accompagnement d'un technicien du numérique.

Bien que l'hybridation des formations soit récente à la FST, lors des événements liés à la pédagogie, nous constatons déjà une modification des pratiques enseignantes orientées apprenant. Cette première analyse est en adéquation avec l'article de G. Lameul et collaborateurs (2014), dans lequel il est mentionné que « Tous types de dispositifs confondus, les enseignants reconnaissent que le fait d'avoir donné un cours sous forme hybride a modifié leur pratique d'enseignement » et qu'« En moyenne, 58% [...] des enseignants déclarent modifier leur pratique dans la mise en œuvre de leurs choix pédagogiques à l'issue de l'expérience qu'ils font d'un cours en mode hybride ».

6. Conclusion

L'élaboration et le déploiement d'une stratégie de transformation pédagogique numérique au sein d'une composante de l'Université de Nantes a permis de répondre à certains enjeux de l'enseignement supérieur, même si les réponses ne sont encore que partielles. Au-delà de la mise en œuvre de l'EAD dans une majorité d'UE de l'offre de formation de la FST, la démarche a favorisé l'évolution des pratiques pédagogiques des E/EC, bien évidemment au niveau de leur enseignement à distance, mais aussi dans leur enseignement en présentiel avec, par exemple, une intégration plus large de l'apprentissage par problème et/ou projet.

Les bénéfices d'un déploiement massif de l'EAD ne sont pas toujours ceux escomptés par les directions des établissements, à savoir une réduction des coûts pour faire face à la massification. Les bénéfices se situent au niveau pédagogique avec une diversification des modes d'apprentissage, vecteurs du développement de plus d'autonomie, de motivation, de participation et *in fine* d'une construction de la réussite et une préparation à l'insertion professionnelle des étudiant(e)s.

L'usage de l'EAD s'est révélé multiforme, avec en particulier un fort potentiel pour les remises à niveau lors de réorientations ou dans le cadre d'un soutien, pour délivrer l'enseignement aux étudiant(e)s en situation particulière ne pouvant être présents sur le campus (salariés, malades, sportif de haut niveau...), pour les formations en alternance avec des employeurs géographiquement distants des centres de formation, pour de l'évaluation formative et sommative...

La démarche initiée ne peut que se renforcer et perdurer bien au-delà du quinquennat en cours. Dans l'idéal, les différentes UE de l'offre de formation devraient pouvoir être offertes en présentiel et à distance, en particulier pour rendre possible une plus grande personnalisation des parcours de formation, telle que préconisée par la loi Orientation et Réussite des Etudiants. Ceci suppose une nouvelle gestion des services des E/EC et un nouveau modèle économique, le coût des formations ne pouvant pas être drastiquement augmenté sans mettre en péril les établissements.

Cette première année d'expérience, 2017-2018, menée à la FST de l'Université de Nantes montre que les facteurs de réussite pour la démarche mise en œuvre ont pour l'essentiel été les valeurs portées par la direction, l'accompagnement du pôle pédagogique de proximité, telles que la collaboration, la proximité et le soutien. Ces valeurs et les actions déployées ont permis de fédérer dès le début un petit nombre d'enseignant(e)s (environ 60 soit 15% des E/EC de la FST)

qui ont à leur tour participé à la diffusion de cette transformation pédagogique numérique. Une généralisation des innovations pédagogiques numériques à une majorité du corps enseignant est en marche.

La démarche de la FST consistant à intégrer le distanciel dans son offre de formation est une action pilote au sein de l'Université de Nantes. Elle va maintenant se déployer au sein de l'établissement où un GT est mis en place pour définir les modalités de la diffusion. Notre expérience peut également être essayée sur d'autres établissements de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, les modalités de mise en œuvre permettant une adaptation aisée à d'autres composantes et établissements à condition de satisfaire à trois facteurs clés de réussite : un portage politique fort, un accompagnement de proximité et des valeurs communes.

Références bibliographiques

Cuq, J.P., Gruca, I., (2005). Cours de didactique du français langue étrangère et seconde. Presses universitaires de Grenoble.

Berthiaume, D., & Rege Colet N., (2013). La pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et applications pratiques tome 1 : Enseigner au supérieur. Edition Peter Lang SA.

Daele, A. & Berthiaume D., (2013). Comment structurer les contenus d'un enseignement ? dans Berthiaume, D., & Rege Colet N., *La pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et applications pratiques tome 1 : Enseigner au supérieur*. Edition Peter Lang SA.

Depover, C., De Lievre, B., Quintin, J-J., Jaillet, A., (2011). Le tutorat en formation à distance. Bruxelles, Edition De Boeck.

Guide enseignement-apprentissage en distanciel, Faculté des Sciences et des Techniques de l'Université de Nantes, 2016, <https://sciences-techniques.univ-nantes.fr/pedagogie/organiser-ses-enseignements-distanciel-2134890.kjsp?RH=1508331639104>, consulté le 3 décembre 2018

Lameul, G., Loisy, C., (2014). La pédagogie universitaire à l'heure du numérique. Bruxelles, Edition De Boeck.

Lameul, G., Peltier C., Charlier B., (2014). Dispositifs hybrides de formation et développement professionnel. Effets perçus par des enseignant-e-s du supérieur. In: Education & Formation, n° e-301, p. 99-113.

Ménard, L., Saint Pierre. L., (2014). Se former à la pédagogie de l'enseignement supérieur. Edition AQPC.

Poumay, M., (2016). Conférence dans les mardis de la pédagogie « Les Pratiques du distanciel ». Faculté des Sciences et des Techniques : <https://sciences-techniques.univ-nantes.fr/journee-pedagogie-les-pratiques-du-distanciel-1453535.kjsp>

Inspection Générale de l'Administration de l'Education Nationale et de la Recherche. Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation. (2018). Les innovations pédagogiques numériques et la transformation des établissements d'enseignement supérieur. Rapport IGENR N°2018-049 JUIN 2018. Consulté le 26 novembre 2018 à <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid132619/les-innovations-pedagogiques-numeriques-et-la-transformation-des-etablissements-d-enseignement-superieur.html>

Session 3-3 : Inverser la classe

ÉMILE ou De l'éducation... immersive de l'anglais

Expérience d'enseignement collaboratif d'une discipline vétérinaire en anglais

BENOIT MUYLKENS

(UNamur, Département de médecine vétérinaire, rue de Bruxelles 61 5000 Namur, benoit.muylkens@unamur.be)

HÉLÈNE BOUCHAT

(UNamur, Ecole des langues vivantes, rue de Bruxelles 61 5000 Namur, helene.bouchat@unamur.be)

WIEBKE JANSEN

(UNamur, Département de médecine vétérinaire, rue de Bruxelles 61 5000 Namur, wiebke.jansen@unamur.be)

JOHAN TIRTIAUX

(UNamur, Département Education et Technologie, Place St Aubain 14 5000 Namur, johan.tirtiaux@unamur.be)

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Cette communication présente et analyse un dispositif d'enseignement intégré fruit de la collaboration entre un professeur d'ethnographie animale et une professeure d'anglais. Après une description des motivations qui ont présidé à l'élaboration de cette innovation et de l'organisation concrète de ce cours mêlant classe inversée et co-enseignement, cette communication aborde l'impact de ce dispositif sur l'intérêt des étudiants, leur rapport à la langue anglaise et leur sentiment d'amélioration en anglais.

SUMMARY

This paper presents an integrated teaching approach resulting from the collaboration of an animal ethnography professor and an English teacher. We first describe the underlying motivations for this project and the practical organisation of the course mixing both flipped classrooms and co-teaching. We then analyse the impact of the adopted approach on the students' interest for the course and the English language, as well as their feelings regarding their progress in the target language.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Immersion, co-enseignement, EMILE, ethnographie animale, anglais

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Immersion, co-teaching, CLIL, animal ethnography, English

1. EMILE

EMILE (Enseignement de Matières par l'Intégration d'une Langue Etrangère) ou CLIL en anglais (Content and Language Integrated Learning) sont les acronymes qualifiant les formes d'apprentissage dans lesquelles « *une seconde langue (étrangère, régionale et/ou une autre langue officielle du pays) est utilisée pour enseigner certains sujets au sein du curriculum autres que des cours de langues eux-mêmes* » (Eurydice, 2006 : 8). Cette approche fait reposer sur un même enseignement deux objectifs principaux, l'un relié à la matière ou au thème étudié, l'autre lié à la langue (Bertaux, 2000). Ces deux objectifs doivent être intégrés l'un dans l'autre et d'importance égale. Du cours en langue étrangère aux curriculums en immersion, cette approche se développe dans l'enseignement supérieur (Napoli & Sourisseau, 2013). Certains y voient la source d'une amélioration des compétences des élèves dans la langue cible (Duverger ; 1995 : 41 ; Lorenzo & al, 2010) ; ce qui serait dû à l'importance de l'exposition à la langue et à son utilisation, à la contextualisation et à un effet de motivation (Stoller & Grabe, 1997).

Cette approche peut reposer sur les épaules d'un enseignant ou sur la coopération de plusieurs professeurs. Certaines recherches (Chaplier, 2013 ; Napoli & Sourisseau, 2013) pointent des limites à la formule du professeur spécialiste disciplinaire et non linguiste donnant son cours en anglais : manque d'aisance et de didactique linguistique, absence de correction et de retour aux étudiants sur la langue... Elles plaident pour des dispositifs fondés sur une coopération intégrant spécialiste disciplinaire et linguiste, une forme d'enseignement en tandem. L'intégration serait alors la clé du succès (Béliard & Gravé-Rousseau, 2009).

2. Une intégration innovante en Médecine vétérinaire

A l'UNamur, en première année du bachelier de Médecine vétérinaire, un dispositif EMILE est mis sur pied depuis l'année académique 2015-2016. Le cours *Animal ethnography* de 4 crédits est le fruit de la coopération entre deux enseignants, l'un spécialiste de l'ethnographie animale, l'autre de l'anglais, et du rapprochement de leurs enseignements respectifs. Cette initiative constitue une innovation pédagogique qui se distingue de la plupart des cours disciplinaires donnés en anglais. Tout d'abord, elle s'adresse à des étudiants de première année. Généralement, l'enseignement en langue étrangère arrive à un niveau avancé du cursus. Ensuite, ce cours repose sur un dispositif complexe de co-enseignement. L'ensemble des séances de cours, des outils d'apprentissage et d'évaluation sont l'objet d'une co-construction par les deux titulaires qui assurent aussi une co-animation des séances et une correction partagée des examens. Ce dispositif se singularise par l'ampleur du travail d'intégration de l'accompagnement proposé aux étudiants pour les aider à répondre aux exigences disciplinaires et linguistiques visées.

Cette initiative est née du constat d'une faible motivation des étudiants pour le cours d'anglais focalisé auparavant sur une approche généraliste de la langue. Ces derniers s'estimaient peu compétents en anglais qu'ils assimilaient à une compétence secondaire pour le métier de vétérinaire. Or, dans différents secteurs de la médecine vétérinaire et singulièrement dans la littérature scientifique, l'anglais est de première importance. Trois objectifs ont poussé ces enseignants à mettre sur pied ce dispositif EMILE. Le premier était d'encourager l'apprentissage actif de l'anglais au travers d'une discipline typiquement vétérinaire susceptible de motiver les étudiants. Le second visait à générer un engouement des étudiants pour l'anglais sur le long terme afin de les inciter à une maîtrise de cette langue de référence dans la communication scientifique. Le troisième cherchait à « casser » l'idée répandue selon laquelle certains étudiants « ne sont pas faits pour les langues ».

Le cours d'ethnographie animale constituait un terreau favorable pour cette expérimentation pédagogique. Dans le programme de première année, il était perçu comme un des rares cours « facile » par les étudiants. Visant une présentation descriptive des caractéristiques des principales races d'animaux d'élevage, de production ou de compagnie, ce cours se prêtait bien à une initiation à une terminologie anglophone que les étudiants rencontreront ensuite dans leur cursus lors de leurs travaux.

3. Dispositif pédagogique

Le cours est désormais fondé sur un principe d'immersion. Les séquences en présentiel et l'ensemble des documents transmis aux étudiants sont exclusivement en anglais. Les cours magistraux sont donnés conjointement par le professeur d'ethnographie animale et par la professeure d'anglais.

Cet enseignement repose sur un dispositif hybride proche d'une classe inversée. Selon un scénario pédagogique structuré, le cours propose six séances d'enseignement en auditoire précédées de séquences d'apprentissage en e-learning. Les séances en présentiel sont consacrées aux (1) bovins, (2) porcs et petits ruminants, (3) chevaux, (4) chiens, (5) chats, (6) animaux de basse-cours (poules, lapins...). Parallèlement, chaque séance est consacrée à des points spécifiques de l'anglais : (1) les faux amis, (2) les comparatifs et superlatifs, (3) les temps du passé, (4) les formes actives, (5) les formes passives, (6) les prépositions et verbes prépositionnels.

Préalablement au cours, les étudiants sont invités à rédiger des « *breed records* » ou « fiches signalétiques de race ». Ils en produiront 25 au total. Ces fiches consistent en une présentation des principales caractéristiques des races : origine, histoire, taille/gabarit, production et zootechnie, tempérament, particularités anatomiques ou pathologiques, économie et éthique. Outre ces préparations, les étudiants doivent prendre connaissance des principales caractéristiques des races en question. Ils trouvent les informations nécessaires sur un site internet (en anglais) élaboré pour ce cours et présentant une large iconographie d'animaux accompagnée de descriptions des races étudiées.

En amphithéâtre, le cours commence par un retour sur les préparations. Le nombre important d'étudiants (plus de 300) ne permettant pas de corrections individualisées, une présentation magistrale des éléments attendus au sein des fiches est réalisée. Ensuite, à l'aide d'un système de vote, les enseignants soumettent des questions aux étudiants portant sur deux niveaux d'apprentissage. Un premier niveau concerne la reconnaissance des races sur la base de photographies. Un second niveau concerne les connaissances des races importantes et emblématiques. Ces questions, similaires à celles qui seront posées à l'examen, sont tantôt à choix multiples tantôt à réponses ouvertes courtes.

Ensuite, le cours se poursuit avec un « *English focus* » puis un « *Ethno focus* » ; les enseignants se répartissant ici les matières. L'un revient sur les éléments linguistiques visés par la séance. L'autre présente les caractéristiques principales des races qui seront l'objet des préparations suivantes, afin d'aider les étudiants à identifier les éléments importants. La séance se termine par l'explication des préparations suivantes.

Outre ces éléments, trois séances de remédiation sont proposées à destination des étudiants qui rencontrent des difficultés avec l'anglais.

L'évaluation, exclusivement en anglais, combine trois épreuves : un QCM, des questions à réponses ouvertes courtes et la production d'une fiche signalétique de race (« *breed record* »).

4. Evaluation du projet

Au terme de trois années d'expérience, le dispositif a été évalué. En octobre 2018, une enquête par questionnaire papier a été soumise aux étudiants d'année 2 et 3 ; les étudiants qui ont connu les deux premières années de mise en œuvre de ce dispositif. 70 étudiants de deuxième année et 66 étudiants de troisième année ont répondu à l'enquête ce qui correspond à des taux de réponse de 60% et 75% des promotions respectives. Notons bien que cette évaluation repose sur le regard d'étudiants qui, pour la plupart (90%), ont réussi le cours.

Il ressort tout d'abord de cette évaluation que les étudiants ont favorablement appréhendé ce dispositif (Tab. 1). Avant le commencement de ce cours, l'idée d'un enseignement donné en anglais était perçue positivement (« *pourquoi pas* ») par environ un répondant sur deux et associée à un grand enthousiasme (« *génial* ») par un répondant sur dix. Reste qu'environ un tiers des répondants appréhendaient négativement ce cours.

Lorsque vous avez appris que ce cours « Animal ethnography » serait donné en anglais, vous avez pensé	
Génial ☺	10%
Pourquoi pas	47%
Cela m'est indifférent	10%
Oh non, pas ça	31%
Non, mais quelle idée! Cela me révolte ☹	2%
Total	100%
Vous trouvez que ce dispositif combiné est	
Attirant (augmente l'attractivité et réjouissance de l'apprentissage de l'anglais)	71%
Repoussant	26%
Sans réponse	3%
Total	100%

Tableau 1. Intérêt pour le dispositif

Ensuite, il apparaît au terme de l'expérience que la majorité des répondants ont trouvé ce dispositif attirant. Le fait que les séances et les notes de cours soient exclusivement dispensées en anglais (Tab. 2) sont deux éléments estimés motivant par la majorité des étudiants.

Pour vous, les séances de cours exclusivement dispensées en anglais est plutôt	
Motivant	67%
Démotivant	33%
Total	100%
Pour vous, les notes de cours exclusivement disponibles en anglais est plutôt	
Motivant	73%
Démotivant	27%
Total	100%

Tableau 2. Perception du caractère immersif du cours

Les réponses des étudiants aux questions ouvertes révèlent que la première raison pour laquelle ils ont trouvé ce cours motivant tient à l'apprentissage de l'anglais auquel ils accordent une importance. Beaucoup disent que ce cours les « *entraîne* » à l'anglais, leur permet de « *garder leur niveau* », d'« *évoluer* » ou de « *s'exercer à la compréhension à l'audition* ». La seconde source de motivation tient à l'impact qu'a ce cours sur leur « *concentration* » ou sur leur « *attention* ». De façon plus marginale, certains pointent la « *prise de conscience de l'importance de l'anglais* », l'intérêt d'« *apprendre l'anglais des vétés* » pour leur avenir ou pour la recherche. D'autres encore avancent l'effet de nouveauté et d'originalité du cours. Certains mentionnent la fierté d'avoir suivi un cours en anglais. Quelques-uns mentionnent une meilleure perception de leur niveau d'anglais.

Les étudiants ont également décrit ce qu'ils trouvaient démotivant dans ce dispositif. Le problème de l'incompréhension est la première limite exprimée. Certains pointent particulièrement leur faiblesse à l'audition. Ces étudiants soulignent que cette incompréhension amène à « *décrocher* » face à un cours qu'ils estiment « *aller trop vite* ». Les étudiants mentionnent la charge de travail nécessaire pour compenser ces difficultés. Enfin, l'un ou l'autre regrette le fait de ne pas avoir assimilé les notions en français.

5. Impact sur l'apprentissage de l'anglais

5.1. Rapport à l'anglais et sentiment de compétence

Une des motivations initiales du dispositif visait à améliorer le rapport à l'apprentissage de l'anglais. Il s'agissait de conscientiser les étudiants à l'importance de l'anglais pour devenir vétérinaire. Il apparaît sur ce point qu'environ 4 étudiants sur 10 en ressortent avec une motivation accrue à apprendre l'anglais pour devenir vétérinaire (Fig. 1). Cette motivation n'a toutefois pas évolué pour 54% des répondants.

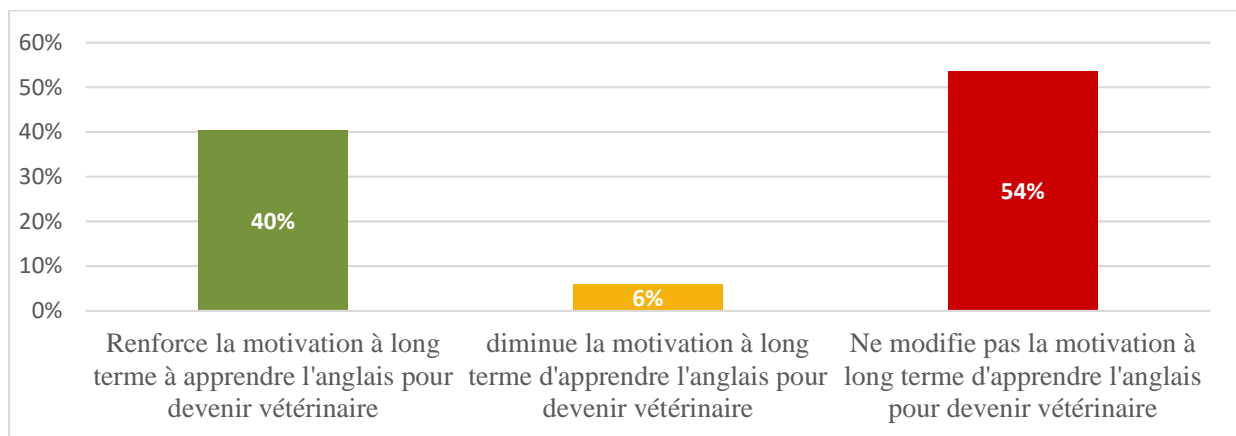


Figure 1. Impact du dispositif sur la motivation à apprendre l'anglais pour devenir vétérinaire

Une analyse plus détaillée ne permet pas d'identifier un lien entre le niveau d'anglais auto-déclaré à l'entrée et cette motivation à apprendre l'anglais. L'absence d'impact sur la motivation concerne autant les étudiants faibles, moyens ou bons.

Le dispositif visait aussi à renforcer la confiance de ces étudiants dans leur apprentissage de l'anglais. Sur ce point, les réponses sont partagées mais majoritairement favorables (Tab. 3). Plus de la moitié des répondants en retirent un meilleur rapport à l'anglais. Ils ont un sentiment que l'anglais ne leur fait plus peur (17%) ou ressentent moins d'appréhension (35%). Toutefois, 44% des répondants avancent ne pas avoir le sentiment de s'être améliorés. On observe que ces derniers se recrutent plutôt chez les étudiants auto-déclarés moyens et faibles à l'entrée. En revanche, la fierté vis-à-vis de l'anglais concerne plutôt les étudiants auto-déclarés bons en anglais à l'entrée et l'atténuation de l'appréhension face à l'anglais concerne plutôt les étudiants auto-déclarés moyens.

Lorsque vous êtes sortis du système, que vous avez réussi l'examen et acquis les crédits, vous avez pensé				
	Tous	Niveau auto-déclaré à l'entrée en compréhension écrite de l'anglais		
		Faible	Moyen	Élevé
Je suis fier et l'anglais ne me fait plus peur	17%	0%	3%	40%
Chouette, je ressens moins d'appréhension face à l'anglais	35%	36%	46%	21%
Je n'ai pas l'impression de m'être amélioré en anglais	44%	46%	50%	39%
Je ne serai jamais fait pour l'anglais	4%	18%	1%	0%
Total	100%	100%	100%	100%

Tableau 3. Impact ressenti sur le rapport à l'anglais

Concernant l'apprentissage de l'anglais, il semble que ce soit essentiellement sur la compréhension et la production écrites que les étudiants ont le sentiment de s'être améliorés.

Sur le plan de la production écrite, 70% des étudiants ont un sentiment d'avoir développé de nouveaux apprentissages. Sur le plan de la compréhension écrite, 65 % des répondants perçoivent une légère amélioration et 11% une nette amélioration. C'est sur le plan de la compréhension orale que la réponse la plus fréquente va vers un sentiment de non évolution (48%). Reste qu'en additionnant les sentiments d'une nette et d'une légère amélioration, une courte majorité disent s'être améliorés.

Concernant l'apprentissage de l'anglais à long terme, vous diriez que...	
... en production écrite de l'anglais	
J'ai appris par cœur et tout oublié	30%
J'ai appris et retenu de nouveaux concepts, du nouveau vocabulaire et suis capable de rédiger des phrases qui font sens	70%
Total	100%
... en compréhension écrite de l'anglais	
Je me suis nettement amélioré	11%
Je me suis légèrement amélioré	65%
Je n'ai pas évolué	24%
Total	100%
... en compréhension orale de l'anglais	
Je me suis nettement amélioré	8%
Je me suis légèrement amélioré	44%
Je n'ai pas évolué	48%
Total	100%

Tableau 4. Impact ressenti sur l'apprentissage de l'anglais à long terme

Le questionnaire a également sondé l'effet d'ouverture à la manipulation de l'anglais. Il ressort que 6 étudiants sur 10 se sentent plus ouverts sur ce plan.

5.2. Qui a le sentiment de s'améliorer ?

Nous avons fait l'exercice de croiser le sentiment de compétence à l'entrée en production écrite, compréhension écrite et compréhension orale et le sentiment d'amélioration sur le long terme sur ces trois compétences respectives au terme du cours. Les améliorations concernent-elles avant tout ceux qui s'estimaient initialement bons ? Les étudiants faibles ou moyens ont-ils le sentiment d'avoir bénéficié du dispositif ?

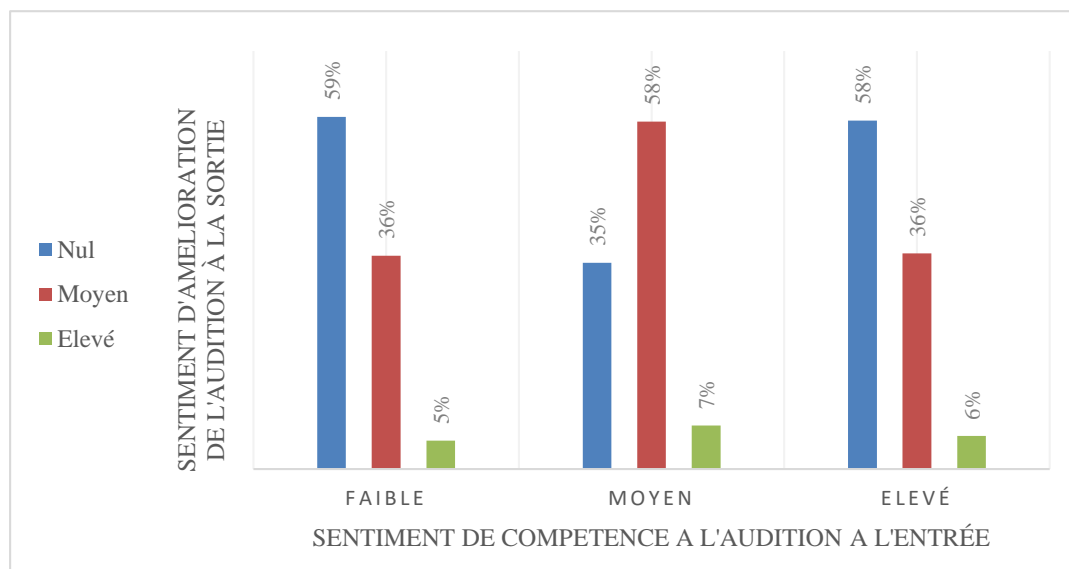


Figure 2. Sentiment d'amélioration à l'audition à la sortie en fonction du sentiment de compétence à l'audition à l'entrée

Sur le plan de la compétence à l'audition (qui, nous l'avons vu, est perçue comme ayant le moins évolué), le dispositif semble avant tout profiter aux étudiants qui s'estiment initialement moyens (Fig. 2). Les étudiants auto-déclarés bons ou faibles à l'entrée jugent majoritairement ne pas s'être améliorés. Le faible impact chez les auto-déclarés « bons » peut s'expliquer par un niveau si élevé à l'entrée que le dispositif ne permet guère de le hausser encore. Les faibles semblent avoir manqué de ressources à l'audition pour retirer une amélioration.

Sur le plan de la compréhension écrite (où le sentiment d'amélioration est nettement supérieur comparativement à l'audition), l'ensemble des étudiants, quel que soit leur niveau initial, ont le sentiment de s'être améliorés (Fig. 3). Ce sont toutefois les étudiants auto-déclarés faibles et moyens qui disent retirer le plus de l'expérience à ce niveau.

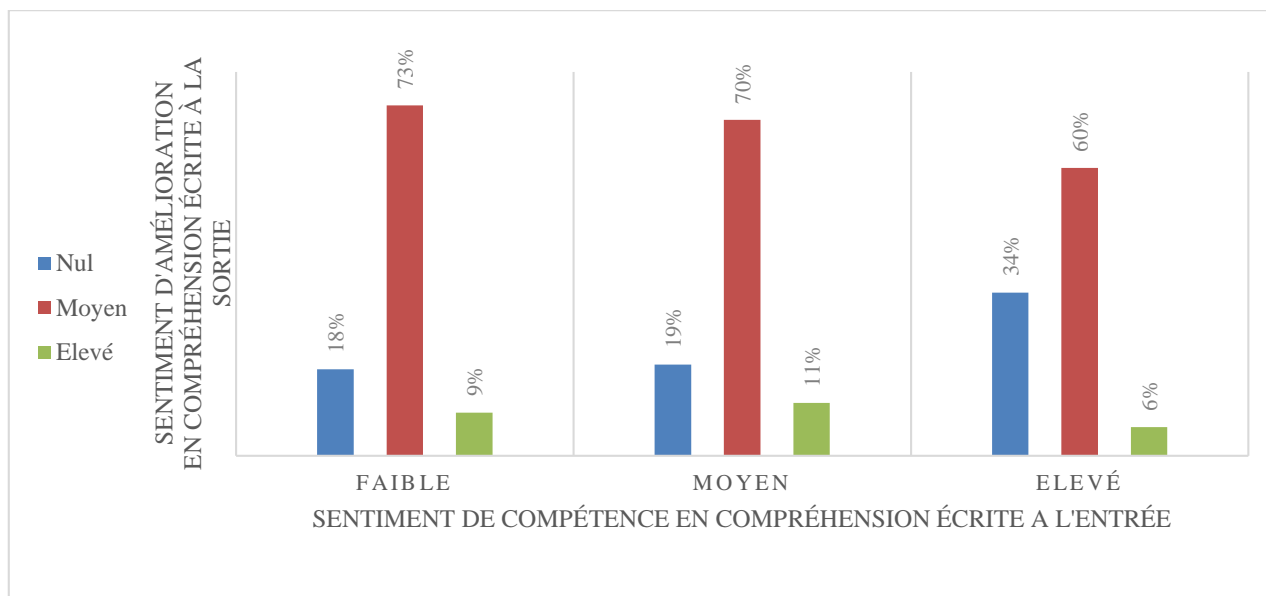


Figure 3. Sentiment d'amélioration en compréhension écrite en fonction du sentiment de compétence en compréhension écrite à l'entrée

Enfin, sur le plan de la production écrite (Fig. 3), il semble que ce soient les étudiants qui s'estimaient bons et moyens à l'entrée qui ont le plus le sentiment de s'être améliorés. Le sentiment d'amélioration est ici minoritaire chez les étudiants auto-déclarés faibles à l'entrée.

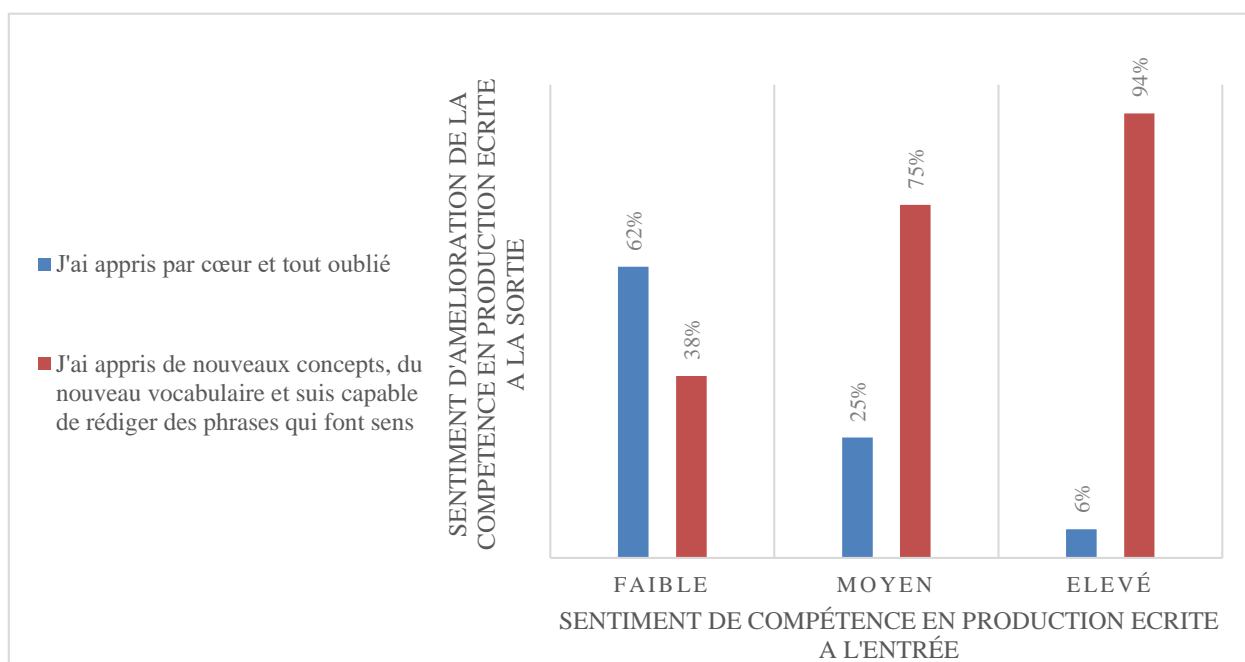


Figure 4. Sentiment d'amélioration en production écrite en fonction du sentiment de compétence en production écrite à l'entrée

Nous retiendrons de cette analyse que les étudiants plus faibles à l'entrée rencontrent des difficultés à retirer une amélioration de leurs compétences en anglais. Une attention doit être portée sur ce point.

6. Impact sur le développement professionnel des enseignants

Les deux enseignants participant à ce projet se sont également penchés sur l'impact ressenti de cette coopération inédite. Ils se rejoignent pour constater un vécu très positif de ce dispositif. Ils perçoivent tout d'abord positivement un enrichissement de leurs connaissances dans le

domaine de l'autre. L'un se sent davantage à l'aise dans la langue de Shakespeare et l'autre a enrichi ses connaissances animalières.

De façon partiellement différente, les deux enseignants ont vu dans ce dispositif l'opportunité ou la nécessité de cibler davantage les apprentissages visés. Du côté de l'enseignant vétérinaire, la contrainte de laisser une place à l'apprentissage de l'anglais a forcé à limiter la matière vue et, de ce fait, à dégager l'essentiel de l'accessoire. Le cours tend à davantage focaliser les étudiants sur les points importants. Pour l'enseignante de langue, l'interaction avec les étudiants a permis d'identifier certains aspects problématiques de l'anglais qui, auparavant, ne ressortaient pas ; ce qui permet de mieux articuler les aspects prioritaires de la langue aux besoins des étudiants.

La gestion de l'enseignement en amphithéâtre s'est également vue améliorée. Pour l'enseignant vétérinaire, cette coopération a permis de quitter un certain sentiment de solitude dans la préparation des cours. Élément assez original, les séances ont été préalablement répétées collectivement. Le co-enseignement a pu ainsi être coordonné et entraîné. Un coach a participé à certaines de ces séances afin de travailler notamment la communication non verbale. Pour l'enseignante d'anglais, il s'agit d'une expérience inédite d'enseignement en amphithéâtre.

Enfin, les deux enseignants soulignent que le dispositif permet de rendre un auditoire de 300 étudiants interactif. Les préparations, les quizz ainsi que les interactions entre les deux enseignants qui n'hésitent pas à se corriger mutuellement devant leurs étudiants sont autant de facteurs qui concourent à modifier l'ambiance de l'amphithéâtre qui devient plus vivant, actif. La hiérarchie habituelle enseignant-étudiant et le rapport à l'erreur semblent modifiés. Ce constat est particulièrement posé par l'enseignant vétérinaire habitué à l'enseignement en auditoire. Ces éléments concourent à rendre les étudiants plus participatifs et ce, même oralement, en anglais et devant 300 congénères.

Si une réserve devait être soulevée, l'enseignant vétérinaire souligne l'importante concentration nécessaire pour assurer un enseignement intégralement en anglais.

7. Prospective

La démarche de communication sur ce dispositif associée à la mise en œuvre d'une évaluation spécifique, distincte des évaluations institutionnelles, a permis aux enseignants d'identifier certains impacts positifs du dispositif et également certaines limites ; ce qui a entraîné une réflexion quant aux pistes d'amélioration possible.

Afin d'améliorer l'impact du dispositif EMILE sur le plan des compétences à l'audition, une exposition auditive plus soutenue à la langue cible constitue une voie de solution. L'usage de vidéos présentant les caractéristiques de certaines races constitue une piste intéressante qui sera exploitée dans les années qui viennent.

Ensuite, afin de répondre aux difficultés des étudiants les plus faibles en expression écrite, des exercices spécifiques seront proposés via la plateforme d'apprentissage associés à des corrections individualisées.

Enfin, le dispositif d'évaluation mis en place ici s'est limité à identifier l'impact perçu par les étudiants de cet enseignement. Afin d'identifier l'impact réel sur les compétences visées, une nouvelle évaluation permettant la comparaison d'étudiants soumis et non soumis au dispositif EMILE sera prochainement mise en place.

8. Conclusion

Au terme de cette analyse, les objectifs qui ont poussé à la création d'un dispositif de type EMILE en Médecine vétérinaire semblent rencontrés : intérêt et motivation des étudiants, rapport à l'anglais, sentiment de compétence en anglais... L'assimilation d'une nouvelle langue, essentielle pour la formation scientifique, est vécue comme une expérience enrichissante sur le long terme. La barrière que peut constituer l'apprentissage d'une langue étrangère en immersion a été franchie. Cette évaluation a permis d'identifier des marges d'amélioration (audition, expression écrite...). Toutefois, aux yeux des enseignants porteurs du projet, l'élaboration d'un enseignement conjoint, co-construit et collaboratif de l'ethnographie animale et de l'anglais associée à une intégration mutuelle et équilibrée des deux disciplines constitue *in fine* un choix opportun. De plus, la collaboration entre les enseignants a été une source d'épanouissement et de développement professionnel tant sur le plan des connaissances (enrichissement dans la discipline de l'autre) que sur celui des compétences d'enseignement.

Références bibliographiques

- Bertaux, P., (2000) Utiliser les langues pour apprendre, apprendre en utilisant les langues, in Marsh, D., & Langé, G.,(Ed.), *Using languages to learn and learning to use languages*, University of Jyväskylä , Finland, 1-16.
- Béliard, J. et Gravé-rousseau, G. (2009). *Les programmes EMILE : principes , objectifs et mise en œuvre. Commission européenne*. Disponible sur internet : http://www.ienmaroc.org/site_ien/wp-content/uploads/2018/12/Les-programmes-EMILE-principes-objectifs-et-mise-en-oeuvre-1.pdf
- Chaplier, C. (2013) Des cours de sciences en anglais à l'EMILE : état des lieux, réflexion et recommandations. *Recherche et pratiques pédagogiques en langues de spécialité - Cahiers de l'APLIUT*.
- Duverger, J., (1995) Repères et enjeux, in *Revue internationale d'éducation*, 7, 40-42.
- Eurydice (2006) Content and language integrated (CLIL) at school in Europe. Bruxelles : Eurydice European Unit.
- Hardy, M., (2013), Éditorial, Recherche et pratiques pédagogiques en langues de spécialité, 32(3), 7-10.
- Lorenzo, F., Casal, S. & Moore, P. (2009). The effects of content and language integrated learning in European education: Key findings from the Andalusian bilingual sections evaluation project. *Applied Linguistics*, 31(3), 418–442.
- Napoli, J., et Sourisseau, J., (2013) L'EMILE est-il appliqué dans l'enseignement supérieur ?, *Recherche et pratiques pédagogiques en langues de spécialité*, 32(3), 123-143.
- Stoller, F.& Grabe, W. (1997), A six-T's approach to content-based instruction In Snow M & Brinton D.M., *The content based classroom*. White Plains, NY

Ajout d'un dispositif de classes inversées dans un enseignement combinant cours magistraux et travaux pratiques : gage de coopération et implications?

TONY LECLERCQ

Université de Namur, tony.leclercq@unamur.be

FANNY BORAITA

Université de Namur, fanny.boraita@unamur.be

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Afin de lutter contre un manque d'implication et d'investissement personnel, un dispositif d'enseignement ajoutant des classes inversées aux cours Ex-Cathedra et travaux pratiques a été élaboré. Nous présentons ici les phases d'analyse et de conception du dispositif de classe inversée au regard de la littérature et d'un testing auprès des étudiants.

SUMMARY

In order to avoid a lack of implication, a teaching system adding reverse classes to Ex-Cathedra courses and practical work has been developed. Based on the literature and testing near to students, we present here the analysis and conception phases of reverse classes.

MOTS-CLES

Classe inversée, recherche-action, innovation, enseignement, programmation

KEY WORDS

Reverse classes, research-action, innovation, teaching, programming

1. Introduction

Depuis les années 2000, le contexte de l'enseignement est marqué par l'abondance des pédagogies actives (Guilbault et Viau-Guay, 2017). Face à des publics étudiants de moins en moins homogènes, l'enseignement magistral tend vers un enseignement centré sur les étudiants (Harris et Harvey, 2000) et permettant un apprentissage plus collaboratif (Mostorm et Blumberg, 2012). Dans cette perspective, la classe inversée est une approche pédagogique qui réorganise les *espaces-temps traditionnels de l'enseigner-apprendre* (Dumont et Berthiaume, 2016). Les théories centrées sur l'enseignant sont ainsi favorisées en dehors de la classe alors qu'il s'agit d'exploiter les interactions et l'apprentissage actif en se tournant vers les théories centrées sur l'apprenant en classe. Afin de répondre à un manque d'implication et d'investissement personnel de la part de nos étudiants de 2e année de Bachelier en Sciences Informatiques, Ingénieur de gestion et Mathématique à l'Université de Namur, nous avons mis à l'épreuve un dispositif mixte combinant l'enseignement classique (ex-cathedra et travaux pratiques) et la classe inversée. Nous nous inscrivons dans une démarche de recherche-action et empruntons à la fois la perspective de Wittorski (2007) en engageant de nouvelles façons de travailler et celle de Bruillard (2008) puisque nous endossons une posture de chercheur dans notre propre environnement professionnel. La problématique qui nous a amené à envisager la classe inversée sera expliquée en premier lieu. Ensuite, nous détaillerons notre démarche méthodologique et présenterons nos premiers

résultats relatifs à la phase de “testing” d’une classe inversée. Au regard de ces données, nous exposerons le dispositif qui sera mis en place dès le mois de janvier 2019. Nous terminerons avec nos perspectives.

2. Problématique

Le cours de Conception et Programmation Orientée Objet (CPOO) n’est pas un cours où l’étudiant apprend à programmer. Ce dernier est en seconde année de cursus et a dès lors acquis et validé cette compétence. Le cours de CPOO aborde le paradigme orienté objet exploitable avec les langages de programmation compatibles. Il est illustré en JAVA et les Travaux Pratiques (TP) vérifiant les concepts vus Ex-Cathedra se font dans ce langage. Il est à noter que la matière vue est dense avec beaucoup d’interconnexions.

Ce cours est dispensé à un public mixte : des étudiants en 2^e année de Bachelier en Sciences Informatiques, Ingénieur de gestion ou Mathématique, des étudiants en Unité d’Enseignement Supplémentaire (UES) c.-à-d. provenant de Haute École et effectuant une passerelle en vue de l’obtention d’un Bachelier ou un Master de type Universitaire. Il y a aussi des étudiants en Horaire Décalé (HD) en 2^e année de Bachelier ou en UES en Sciences Informatiques. Ce sont des adultes actifs ayant poursuivi un cursus en Haute École, universitaire ou fait valorisé une expérience professionnelle. Le cours de CPOO est ainsi donné à un ensemble d’étudiants très hétérogène.

Lors de l’encadrement des séances de TP un manque d’implication et d’investissement personnel a été observé et discuté avec les étudiants encore présents. Il ressort qu’il n’existe pas de surcharge de travail, la matière n’est pas perçue comme difficile et les étudiants ont conscience qu’elle ne peut être “bloquée” c.-à-d. qu’il ne s’agit pas de restitution; la matière nécessite d’être travaillée. Les étudiants sont également positifs quant à l’approche de l’enseignant. Enfin, ils reconnaissent le manque d’implication et d’investissement mais ne se l’expliquent pas. En conclusion, aucune contrainte extérieure n’a été identifiée mais un facteur interne motivationnel a été discerné. Se pose donc la question de la mise au travail. Diverses pistes ont été envisagées comme la restitution d’un caractère obligatoire voire noté des TP. Cela a été jugé contre productif car cela ne responsabiliserait pas l’étudiant alors que l’idée est de l’aider à se mettre au travail dans une dynamique positive.

Au regard de la littérature, les classes inversées semblent indiquées. Toutefois, comme préconisé par Lebrun et Lecoq (2006), étant donné la matière et notre but, nous ne généraliserons pas la classe inversée à tout notre enseignement. L’idée est de passer d’un format classique - cours Ex-Cathedra et TP- à un format mixte composé de cours Ex-Cathedra, TP et classes inversées.

3. Méthodologie

Afin d’intégrer un nouveau dispositif pédagogique dans notre enseignement, nous nous sommes inspirés d’une part des modèles d’ingénierie pédagogique (Ardoin, 2003; Enlart et Mornata 2006) et d’autre part, des méthodes liées à l’implémentation du dispositif spécifique de la classe inversée (Haerberli, 2018). La figure 1 présente le modèle méthodologique spécifique à notre recherche.

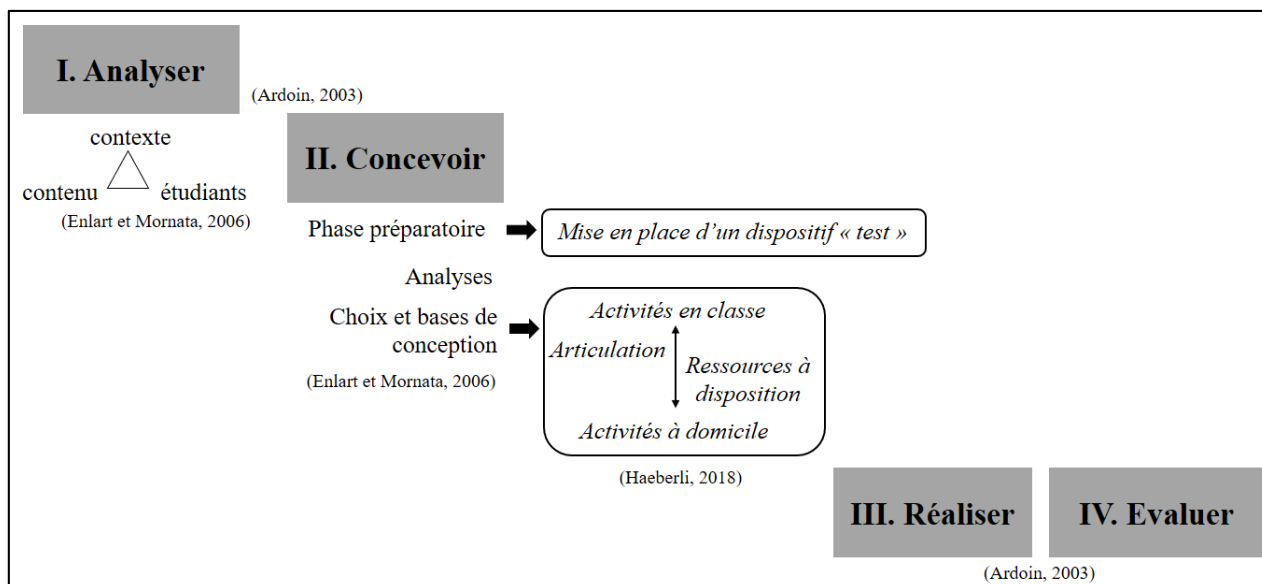


Figure 1 : Modèle méthodologique combinant l'ingénierie pédagogique (Ardoin 2003 et Enlart et Mornata, 2006) et l'implémentation d'un dispositif de classe inversée (Haerberli, 2018).

Les quatre étapes de l'ingénierie pédagogique définies par Ardoin (2003) guident notre méthode. Les étapes d'analyse et de conception (Ardoin, 2003) sont enrichies par les données de Enlart et Mornata (2006). Ainsi, c'est à travers l'analyse du contexte de notre enseignement, de son contenu et du public cible (Enlart et Mornata, 2006) que nous avons envisagé le dispositif de classe inversée. L'étape de conception (Ardoin, 2003) a été affinée par les données de Enlart et Mornata (2006) et enrichie des travaux de Haerberli (2018). Enlart et Mornata (2006) décomposent notamment l'étape de conception d'Ardoin (2003) en trois phases : la phase préparatoire dans laquelle nous avons procédé au "testing" d'une classe inversée, la phase d'analyses que nous présenterons ci-dessous et la phase durant laquelle les choix et les bases de la conception du dispositif sont posés. Nous nous sommes inspirés des recommandations de Haerberli (2018) pour mettre en place efficacement une classe inversée, à savoir :

- définir les activités à engager en classe et l'organisation du feedback;
- clarifier l'articulation entre les activités dans et en dehors de la classe;
- adapter les ressources pour les étudiants dans une perspective d'acquisition de contenu;
- envisager l'approfondissement de l'apprentissage en dehors de la classe à travers des exercices individuels ou collectifs.

Après cette conception minutieuse du dispositif, l'étape de réalisation peut prendre place et s'achever par l'évaluation globale du dispositif (Ardoin, 2003; Enlart et Mornata, 2006). Ce modèle méthodologique constitue le fil conducteur de notre recherche-action. Nous allons revenir en détail sur ces étapes en présentant les éléments qui ont été récoltés. Actuellement, la dernière étape relative à l'évaluation globale du dispositif n'a pas encore été lancée puisque notre cours débute en janvier et se termine en mai 2019.

4. La classe inversée comme levier à la motivation et la coopération?

Dans la phase préparatoire destinée à la conception du dispositif, nous avons analysé la littérature à notre disposition relative à la classe inversée. La classe inversée est définie par

Haeberli (2018) comme permettant “l’application des apports de l’apprentissage actif”. Les étudiants y sont actifs “tout au long du processus” : ils sont amenés à participer et à s’impliquer dans l’appropriation des contenus et dans l’expérimentation et le partage en classe. C’est principalement à travers des exercices d’apprentissage actif réalisés en groupe que les étudiants vont confronter leurs idées et rendre compte de leur compréhension de la matière (Guilbault et Viau-Guay, 2017). Selon les types de travaux de groupe plusieurs compétences transversales peuvent être visées : la créativité, la pensée divergente, l’esprit critique, les stratégies de raisonnement, la transmission et la confrontation d’idées,... compétences faisant partie intégrante des objectifs d’apprentissage de notre enseignement. De plus, en permettant aux étudiants de s’engager dans leurs apprentissages, la classe inversée les amènerait également à se responsabiliser vis-à-vis de ceux-ci (Haeberli, 2018). Au regard de ces propos, la classe inversée apparaît comme un dispositif qui fait sens à notre problématique d’engagement de nos étudiants. Elle semble intéressante comme levier à la motivation et à la coopération. D’après Lebrun et Lecoq (2016), il importe néanmoins de rester prudent car la classe inversée implique un changement de rôle entre l’enseignant et l’étudiant, changement auquel les étudiants ne sont pas toujours préparés. En effet, si dans l’enseignement magistral, c’est l’enseignant qui dispense les contenus et les connaissances, dans la classe inversée, l’enseignant endosse un rôle de guide et de facilitateur (Skelton, 2005). C’est à l’étudiant que revient l’acquisition des savoirs de base (Marchand et Tirtiaux, 2014). Cette dimension active débute en dehors de la classe et se poursuit en présentiel, principalement à travers des exercices d’apprentissage actif réalisés en groupe pendant lesquels les étudiants confrontent et rendent compte de leur compréhension de la matière (Guilbault et Viau-Guay, 2017). Dans ce nouveau paradigme de l’enseigner-apprendre, il importe de préparer les étudiants et de cibler les notions pour lesquelles la classe inversée fait le plus sens (Dumont et Berthiaume, 2016; Lebrun et Lecoq, 2016). Dans cette perspective, et dans la lignée de la phase préparatoire (voir Figure 1), nous avons mis en place une classe inversée “test” afin que l’enseignant et les étudiants s’y essaient. Ce “testing” a permis de récolter les représentations des étudiants et de pointer les obstacles et les facilitateurs à prendre en compte.

5. Testing d’une classe inversée

La classe inversée “test” (synthétisée en Figure 2) a eu lieu en cours d’année scolaire dans le cours de CPOO. Tous les étudiants ont été avertis de la classe inversée “test” et ont reçu comme consigne de lire le cours à domicile dans le but d’en produire une synthèse commune en classe. A ce stade, on constate un taux de présence d’environ 50%. Seulement 10 étudiants (25%) étaient présents lors de la séance test.

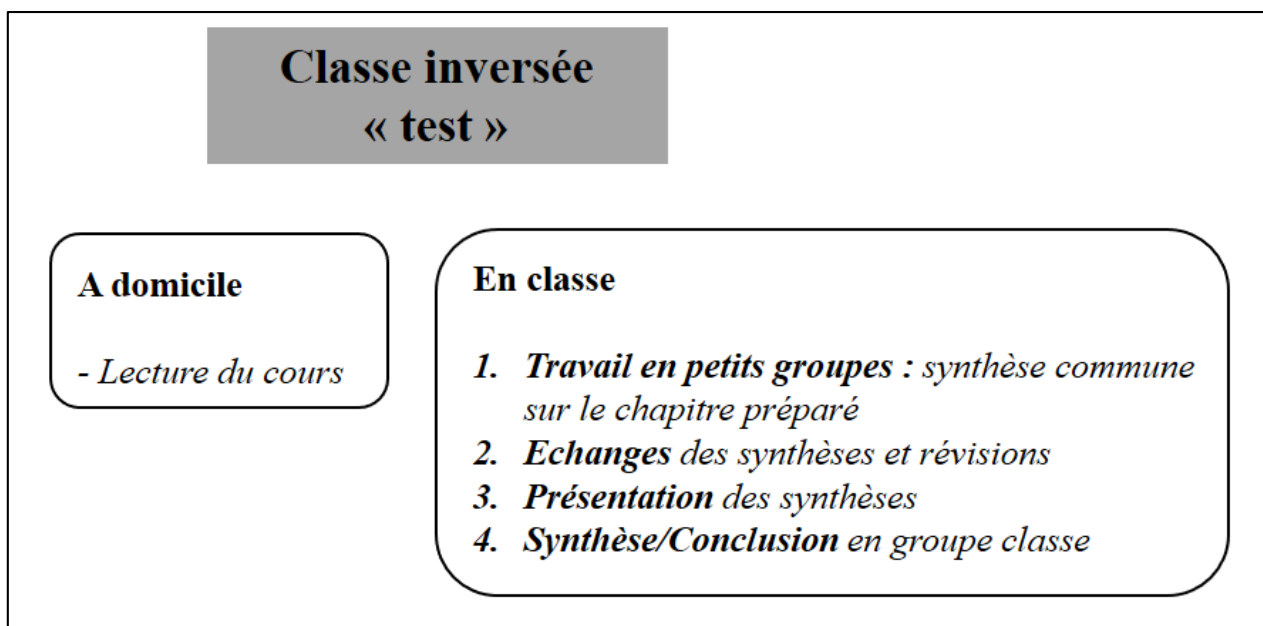


Figure 2 : Dispositif de la classe inversée "test"

Pendant la séance, les étudiants ont été répartis en 3 groupes pour créer une synthèse du chapitre préparé à domicile. Les groupes ont ensuite échangé leur synthèse commune afin de la réviser. Chaque groupe a alors présenté sa synthèse et une conclusion en groupe classe a émergé. Pendant cette séance, l'enseignant passait dans les groupes afin de répondre aux questions et guider les étudiants dans leur création et révision de synthèse. A la fin de la séance, les retours des étudiants concernant le dispositif de la classe inversée ont été récoltés par le biais d'une discussion générale guidée par la question ouverte "Quelle différences par rapport aux séances dites classiques ?". Les propos suivants illustrent les éléments de réponses récoltés :

- "On se rend mieux compte de ce qu'on comprend et de ce qu'on ne comprend pas"
- "On n'a rien revu avant quand on arrive dans des séances classiques; ici on est obligé de préparer donc on se met davantage au travail"
- "On apprend plus en devant faire un travail personnel en plus du cours", "faire des recherches pour comprendre est plus intéressant que de lire bêtement le cours", "faire une synthèse avant le cours, seul chez soi"
- "Même au niveau méthodologie de travail, c'est intéressant", "surtout de faire un résumé, de discuter et de défendre nos idées en classe", "présenter oralement devant les autres c'est un exercice intéressant qui nous servira".

Quant aux étudiants absents à la séance, ils ont été invités à répondre à un questionnaire en ligne. D'une part, ce questionnaire a permis de récolter des explications sur la non-participation par le biais d'une question à choix multiple et d'une question ouverte; d'autre part, des éléments quant à leurs représentations de la classe inversée ont été fournis à travers une question à choix multiple et six items à juger (voir Tableau 1). Les réponses de 17 étudiants ont été récoltées. Les données montrent que 3 d'entre eux rapportent ne pas avoir reçu l'information quant à la mise en place de la classe inversée alors que les 14 autres l'ont bien reçue mais ont délibérément décidé de ne pas y participer. Parmi les raisons évoquées, il ressort des préférences pour les séances classiques et le travail chez soi plutôt qu'en classe, des interrogations quant au rôle du professeur telles que "ce n'est pas le rôle du professeur d'encadrer les séances ?", "pourquoi aller aux cours si c'est pour apprendre par nous-mêmes et comprendre seul chez soi ?" ainsi que des sentiments liés aux doutes face à leurs compétences, la peur de l'échec, "le risque" et "le malaise" d'être interrogés et de devoir

confronter ses propres réponses. Concernant les représentations de ces étudiants, à la question “Savez-vous ce qu’est une classe inversée ?”, 7 répondent “plus ou moins”, 3 “pas vraiment” et 4 disent savoir “tout à fait”. De plus, comme le montre le Tableau 1, les étudiants estiment que le travail à réaliser dans le cadre d’une classe inversée est de s’approprier seul la matière et qu’elle exige un temps de travail plus important que celui à fournir dans le cadre d’une classe dite classique. Ils disent aussi se sentir plus à l’aise dans une classe dite classique et préfèrent réviser chez eux que de participer à une classe inversée. Par contre, les avis sont partagés quant à l’intérêt de la classe inversée si on parvient à s’approprier la matière, seul, à domicile et quant au fait qu’elle demande une préparation à domicile contrairement aux classes dites classiques.

Tableau 1 : Réponses des étudiants non-participants à la classe inversée “test” (N=14)

	Tout à fait d'accord		Pas du tout d'accord	
1) La classe inversée exige un temps de travail plus important que celui à fournir dans le cadre d'un TP dit « classique »	/	14	/	/
2) La classe inversée demande une préparation à domicile contrairement aux TP dits « classiques »	6	2	6	/
3) Le travail à réaliser dans le cadre d'une classe inversée est de s'approprier seul(e) la matière	7	7	/	/
4) Je préfère réviser chez moi que de participer à une classe inversée	14	/	/	/
5) La classe inversée n'a pas d'intérêt si on parvient à s'approprier la matière, seul(e), à domicile	4	6	4	/
6) Je me sens plus à l'aise dans un TP « classique » que dans un TP « classe inversée »	7	7	/	/

Toujours dans notre lignée méthodologique (Haerberli, 2018), nous avons décortiqué ces éléments de réponse au regard de la littérature, plus précisément “l’état des connaissances scientifiques” de 2000 à 2015 établi par Guilbault et Viau-Guay (2017), ceci en vue de poser les choix et les bases de conception de notre dispositif de classe inversée.

La perception négative de nos étudiants n’est pas étonnante puisqu’elle s’articule autour d’activités d’apprentissage actif où le rôle des étudiants devient central et celui de l’enseignant tend vers celui de “facilitateur”, “d’accompagnement” et non plus “d’expert” qui transmet le savoir. Or, les étudiants sont peu préparés à cette transition (Lebrun et Lecoq, 2016). L’inadéquation entre les attentes des étudiants et ce qui se passe réellement dans une classe inversée peut provoquer de l’insatisfaction voire de l’absentéisme. Ce changement de rôle qui exige une participation et une implication plus actives de la part des étudiants s’associe bien souvent à une perception de la charge de travail plus élevée comparativement aux cours magistraux. En effet, la littérature montre que la charge de travail et le temps de préparation sont perçus par les étudiants comme plus importants dans une classe inversée que dans un cours magistral. Néanmoins, cela reste souvent valable pour les étudiants qui ne sont pas confrontés au dispositif sur un long terme. Les étudiants qui s’impliquent dans la classe inversée témoignent d’une diminution du temps d’étude et d’un apprentissage plus rapide et

profond (Guilbault et Viau-Guay, 2017). Les propos des 10 étudiants ayant participé au “testing” vont dans ce sens et s’accordent également avec les travaux de Mason et al. (2013), Choi (2013) et Pierce (2013) qui montrent que les étudiants engagés dans une classe inversée développent plus rapidement les compétences nécessaires afin de devenir autonomes dans leur apprentissage et améliorent leurs résultats aux questions ouvertes, à celles qui nécessitent des aptitudes liées à la résolution de problèmes, ou aux *soft skills*.

Les analyses tirées de ces éléments nous permettent de poser désormais les bases de conception de notre dispositif.

6. Dispositif de la classe inversée

Dans la lignée de Haerberli (2018), nous avons défini les activités à engager. En premier lieu, dans notre dispositif, il sera impératif de dégager du temps pour présenter la classe inversée, son fonctionnement et les idées fausses issues de la littérature et de notre “testing” à nos étudiants; ceci afin qu’ils puissent s’y engager activement, conscients des bénéfices en termes de gain de temps d’étude et de réussite. Nous profiterons de cette introduction pour encadrer l’étudiant en expliquant clairement ce qu’on attend de lui tant dans ses tâches individuelles que lors des activités en groupe. En résumé, il s’agit pour la plupart des étudiants d’une première expérience avec ce type d’enseignement et nous souhaitons éviter que l’apprenant ne se perde et en ait une mauvaise expérience. En second lieu, nous avons sélectionné les parties de la matière adéquates pour notre classe inversée. Le cours est fortement basé sur une partie du livre de référence du paradigme orienté-objet (Liskov et Guttag, 2000). Lors de la sélection des chapitres pour la classe inversée, nous avons tenu compte de 2 paramètres : l’encouragement et la mise au travail ainsi que l’approche novice de nos étudiants dans ce type d’enseignement. Trois chapitres relativement indépendants ont été sélectionnés. Ceux-ci ont une complexité de compréhension croissante et nécessitent un investissement temporel crescendo. L’étudiant pourra ainsi organiser son temps de travail et l’apprentissage se fera de manière graduelle avec une courbe de progression accessible.

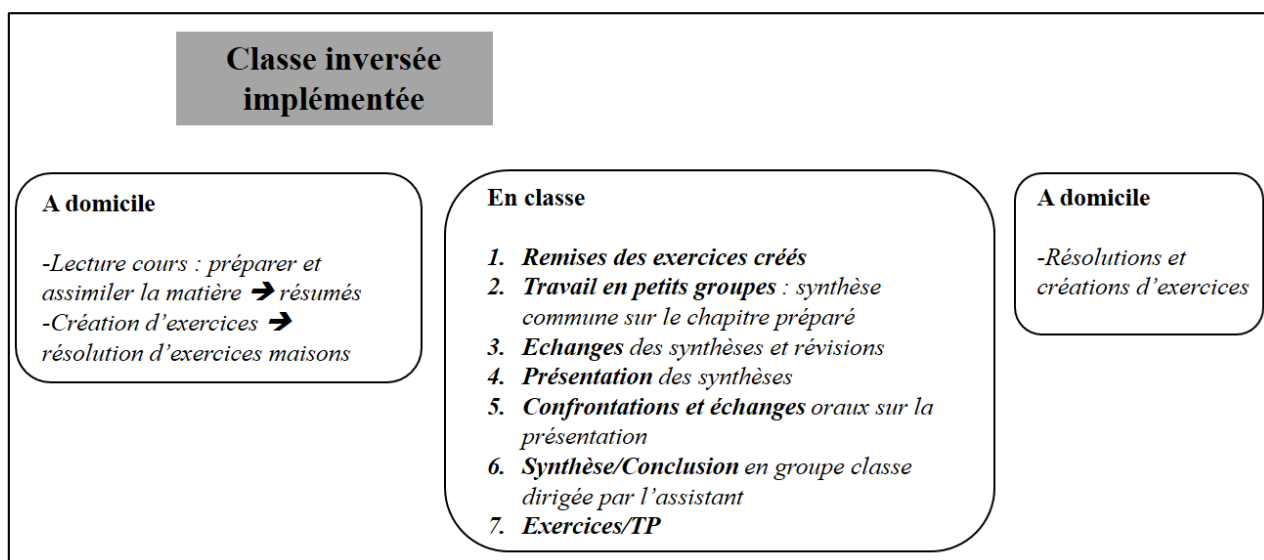


Figure 3 : Dispositif de la classe inversée implémentée

Le second point de Haerberli (2018) concerne l’articulation des activités dans et en dehors de la classe. Comme le montre la Figure 3, l’étudiant engagera un travail préliminaire à domicile : d’une part, la lecture du cours afin de préparer et assimiler la matière voire d’effectuer un résumé; d’autre part la création d’exercices mettant en évidence les concepts importants du chapitre travaillé. En séance, les étudiants travailleront par groupe. Différents rôles seront

répartis entre les membres : script, responsable, rapporteur et sélectionneur. Ils prépareront une synthèse commune sur le chapitre vu et sélectionneront une série d'exercices qui leur semblent le plus pertinent. Ces synthèses seront ensuite échangées entre groupes, évaluées, discutées et confrontées. Ils s'exerceront à présenter clairement leur idées et à présenter oralement leur résumé afin d'établir une synthèse commune de manière collégiale. A tour de rôle, les rapporteurs alimenteront la synthèse et l'enseignant s'assura que les concepts clés soient pointés. Cette phase est importante car une des compétences attendue du cours est de pouvoir effectuer des spécifications qui impliquent une transmission claire, brève et sans ambiguïté d'information. De plus, certains exercices d'illustration reçus en début de séance seront illustrés de manière collégiale et d'autres distribués pour continuer le travail à domicile. S'il manque des exercices sur un concept particulier, un énoncé sera fourni par l'enseignant. L'étudiant pourra ainsi poursuivre à domicile le travail avec une synthèse et des énoncés d'exercices balayant l'ensemble des concepts du chapitre ainsi que de quelques exemples pour l'aider.

Concernant les ressources mises à disposition des étudiants (Haeberli, 2018), pour le travail préliminaire à domicile, les étudiants auront accès aux slides utilisées anciennement en enseignement classique, les pages concernées dans le livre de référence Liskov et Guttag (2001) et des références conseillées. De plus, une fiche explicative avec ce qui est attendu de l'étudiant et des conseils de travail sera fournie. A l'issue de la séance, l'étudiant disposera d'une synthèse validée par l'enseignant, d'énoncés d'exercices pour couvrir l'ensemble des concepts ainsi que d'exemples concrets. Si certains exercices indispensables ne sont pas résolus par les apprenants, une correction sera donnée. Enfin, pour le travail à domicile pré et post séance, un forum dédié à la classe inversée sera mis à disposition des étudiants et le contenu sera vérifié par l'enseignant.

Pour terminer, Haeberli (2018) conseille d'envisager l'approfondissement de l'apprentissage en dehors de la classe à travers des exercices individuels ou collectifs. Ce point a été anticipé dans l'implémentation de notre dispositif car il s'agit de notre objectif intrinsèque.

7. Conclusion

Pour répondre à un manque d'implication et d'investissement dû à un facteur motivationnel interne, nous avons introduit un dispositif de classe inversée à côté de séances ex-cathedra et TP. La mise en place du dispositif aura lieu dès janvier et l'étape d'évaluation du dispositif débutera à ce moment-là. Nous sonderons les étudiants avant l'introduction aux classes inversées et après la dernière séance. Des observations prendront part lors des séances, la synthèse collégiale sera filmée et des entretiens à posteriori seront menés. Nos travaux futurs porteront sur la récolte et l'analyse d'informations du dispositif afin de rendre compte de son impact sur l'implication et l'investissement des étudiants. La coopération a-t-elle été favorisée? Les étudiants sont-ils davantage conscients de leur responsabilité dans leur apprentissage? Avec ces résultats et conjointement avec ceux obtenus par les étudiants à l'examen, nous tirerons des conclusions sur le dispositif mixte combinant enseignement classique et classes inversées.

Références bibliographiques

- Ardoin, T. (2003). *Ingénierie de formation pour l'entreprise*. Paris : Dunod.
- Bruillard, E. (2008). Travail et apprentissage collaboratifs dans des formations universitaires de type hybride. *Éléments de réflexion. Revue Education et Formation*, e288, 54-64.

- Choi, E. (2013). Applying Inverted Classroom to Software Engineering Education. *International Journal of E-Education, E-Business, E-Management and E-Learning*, 3(2).
- Dumont, A. et Berthiaume, D. (2016). *La pédagogie inversée. Enseigner autrement dans le supérieur avec la classe inversée*. Bruxelles : De Boeck Supérieur.
- Enlart, S. et Mornata, C. (2006). *Concevoir des dispositifs de formation d'adulte*. (Carnets des sciences de l'éducation). Genève: Université de Genève.
- Guilbault, M. et Viau-Guay, A. (2017). La classe inversée comme approche pédagogique enseignement supérieur : état des connaissances scientifiques et recommandations. *Revue Internationale de Pédagogie de l'Enseignement Supérieur*, 33(1).
- Haerberli, P. (2018). *La classe inversée : mode d'emploi*. Dossier du DIFE. Genève : Université de Genève.
- Harris, C. et Harvey, A. (2000). Team Teaching in Adult Higher Education Classrooms: Toward Collaborative Knowledge Construction. *New Directions for Adult and Continuing Education*, (87), 25–32.
- Lebrun, M. et Lecoq, J. (2016). *Classes inversées. Enseigner et apprendre à l'endroit !* Réseau Canopé.
- Liskov, B., & Guttag, J. (2000). *Program development in JAVA: abstraction, specification, and object-oriented design*. Pearson Education.
- Marchand, E & Tirtiaux, J. (2014). Classe inversée et enseignement par les pairs en médecine. *RESEAU 83*. Service de Pédagogie Universitaire.
- Mason, G., Shuman, T. et Cook, K. (2013). scholar. *IEEE Transactions on Education*, 56(4), 430–435.
- Mostrom, A. et Blumberg, P. (2012). Does Learning-Centered Teaching Promote Grade Improvement? *Innovative Higher Education*, 37(5), 397–405.
- Pierce, R. (2013). Student Performance in a Flipped Class Module. Dans R. McBride & M. Searson (Eds.), *Proceedings of SITE 2013 Education International Conference* (pp. 942-954). New Orleans, Louisiana, United States: AACE.
- Wittorski, R. (2007). *Professionnalisation et développement professionnel*. Paris : L'Harmattan.

QUELLE EST LA PLACE DE LA VIDÉO DANS UNE STRATÉGIE DE PÉDAGOGIE ACTIVE ?

SAMI AMMAR

Polytechnique Montréal, 2900 Boulevard Edouard-Montpetit, Montréal, QC H3T 1J4, sami.ammar@polymtl.ca

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Depuis plusieurs années, les universités utilisent de plus en plus le support vidéo pour assurer des activités d'enseignement de type cours en ligne, hybride, classe inversée et MOOC. Les recherches en enseignement montrent un engouement pour l'intégration des Technologies de l'Information et des Communications (TIC) dans le processus de l'apprentissage. L'utilisation des TIC améliore la motivation des apprenants et les rend plus actifs, ce qui améliore la qualité de l'apprentissage. Plus particulièrement, la vidéo favorise l'apprentissage actif. Cependant, son utilisation reste souvent limitée à la présentation de cours magistraux. Le projet mené propose de concevoir des vidéos pédagogiques pour mieux aider les étudiants sur les aspects méthodologiques du cours. Ces vidéos offrent la résolution de problèmes pratiques dans le cours de statique offert à l'École Polytechnique de Montréal. Ce papier présente les résultats du projet en ce qui concerne l'impact de la vidéo sur la motivation et la qualité de l'apprentissage dans le contexte des travaux dirigés.

SUMMARY

For several years, universities have been using video support more and more to provide online, hybrid, reverse classroom and MOOC teaching activities. Teaching research shows a craze for the integration of Information and Communication Technologies (ICT) into the learning process. The use of ICTs improves the motivation of learners and makes them more active, which improves the quality of learning. In particular, video promotes active learning. However, its use is often limited to the presentation of lectures. The conducted project proposes to design educational videos to better help students on the methodological aspects of the course. These videos offer practical problem solving in the static class offered at École Polytechnique de Montréal. This paper presents the results of the project regarding the impact of the video on the motivation and quality of learning.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Vidéo, Technologies de l'information et des Communications, apprentissage actif, motivation

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Video, Information and Communications Technologies, active learning, motivation

1. Introduction

Ces dernières années, la vidéo s'est insérée dans l'enseignement supérieur comme support d'apprentissage et de communication pour transférer des connaissances, visualiser un processus ou encore analyser une situation. Son usage ne cesse d'augmenter dans les pédagogies. Cette tendance est guidée par le plan d'action numérique du Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement Supérieur du Québec qui préconise, entre autres, le développement des compétences numériques chez les jeunes et les adultes et l'usage du numérique comme valeur ajoutée dans les pratiques d'enseignement et d'apprentissage (disponible sur <http://www.education.gouv.qc.ca/dossiers-thematiques/plan-daction-numerique/>). Aujourd'hui, le numérique, plus particulièrement, la vidéo, est utilisée pour assurer de la formation en ligne, de la formation hybride, de la classe inversée ou des MOOCs. Cette nouvelle forme de pédagogie réduit voire supprime l'exposé des concepts, leurs démonstrations et la présentation de leurs agencements respectifs. La vidéo occupe, certes, une place dans les pédagogies, mais peu de recherches discutent de son efficacité. Les travaux de Anderson et al (Anderson, Reder, & Simon, 1996) réalisés dans des classes de niveau primaire, suivant un programme axé sur l'usage de la télévision, ont montré que l'usage de la vidéo, comme outil complémentaire, améliore les résultats scolaires dans la lecture, les langues et les mathématiques. Récemment, l'enquête réalisée par Karsenti et al. (Attenoukon, Karsenti, & Gervais, 2013), auprès de 2712 élèves âgés de 10 à 17 ans, présente les bénéfices des TIC et de la vidéo. L'étude montre que l'usage de la vidéo en situation scolaire améliore la capacité des élèves à visualiser des phénomènes complexes et à mémoriser les différentes phases des situations d'apprentissage (Desparois & Lambert, 2014).

D'autres travaux montrent, de façon générale, que les TIC favorisent l'apprentissage actif et la motivation. Cependant, leurs utilisations restent souvent limitées à la présentation de cours magistraux. De plus, leurs impacts sur la qualité de l'apprentissage et la réussite des étudiants demeurent peu significatifs (Karsenti, 2003).

C'est de ce constat que j'ai proposé d'intégrer, dès l'automne 2018, l'usage de la vidéo dans le cours de statique. Des capsules pédagogiques en format vidéo ont été développées pour présenter la résolution de problèmes pratiques. Du temps est ainsi libéré en classe pour permettre aux étudiants de vérifier leurs capacités à mettre en application les concepts théoriques sur des problèmes plus complexes. Le professeur profite pour accompagner, guider et aider les étudiants de façon personnalisée.

Ce papier propose d'analyser l'impact de cette stratégie pédagogique sur la motivation et la qualité de l'apprentissage. Nous présenterons d'abord le contexte et la problématique, pour ensuite décrire la méthode pédagogique utilisée et enfin terminer par une discussion sur les retombées observées.

2. Contexte et problématique

L'École Polytechnique de Montréal (EPM) est un établissement d'enseignement supérieur affilié à l'Université de Montréal. Sa mission est de fournir une formation en ingénierie de qualité à tous les cycles universitaires et de réaliser de la recherche de haut niveau, tout en répondant aux besoins du milieu industriel et de la société. Le cours de Statique offert à l'EPM est un cours obligatoire destiné aux étudiants de 1^{er} année du 1^{er} cycle universitaire inscrits dans les programmes de génie mécanique, aérospatial, civil, géologique et mines. À l'hiver 2018, 115 étudiants répartis dans trois groupes étaient inscrits à ce cours et à l'automne 2018, les 364 étudiants inscrits étaient répartis dans sept groupes. Le cours est assuré en mode présentiel avec 2 heures de cours magistraux et 2 heures de travaux dirigés par semaine. 2 heures de travail personnel sont requises par semaine. L'exposé magistral est utilisé pour introduire les concepts et faciliter l'explication des notions les plus difficiles aux étudiants. Quant aux travaux dirigés, ceux-ci permettent la mise en application des notions théoriques à travers la résolution de problèmes pratiques.

Peu de temps est consacré en classe à la pratique par l'étudiant. Même si l'apprenant peut s'appuyer sur des exemples de problèmes résolus, il en demeure qu'il est livré à lui-même dans les étapes de résolution et analyse de problèmes. Les étapes cognitives, que sont l'application et l'analyse, ont pourtant été identifiées dans la taxonomie de Bloom (Bloom, 1956), représentée sur la Figure 1, comme les plus complexes dans le processus d'apprentissage. C'est, pourtant, sur ces mêmes étapes que l'étudiant sera évalué en examen (Desparois & Lambert, 2014).

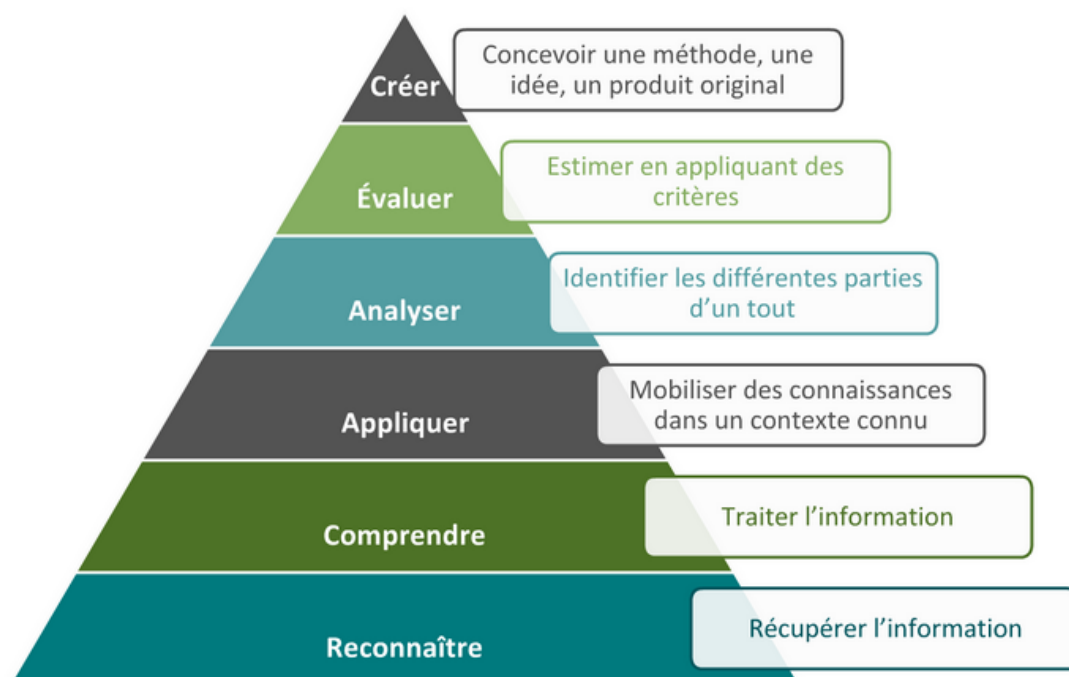


Figure 1 : Taxonomie de Bloom (Bloom, 1956)

La séance de travaux dirigés pourrait être une période pendant laquelle l'étudiant, accompagné de son professeur, applique ses connaissances. Cependant, la plupart des étudiants n'effectuent pas les lectures demandées. La lecture des notes de cours suscite peu d'intérêt chez les étudiants. Ils demeurent alors peu actifs lors de ces séances et attendent que les problèmes suggérés soient solutionnés. Ce projet propose alors d'utiliser, de façon raisonnée, la vidéo pour instaurer une stratégie de pédagogie active lors des séances de travaux dirigés.

3. Caractéristiques de la stratégie pédagogique employée

3.1. Stratégie de pédagogie active

La question est de savoir comment intégrer la vidéo dans les activités d'enseignement pour favoriser une pédagogie active en séance de travaux dirigés ?

La nouvelle stratégie conserve l'exposé magistral en mode présentiel. Cependant, le professeur ne doit pas avoir seulement le rôle de transmettre des connaissances, mais aussi guider et accompagner l'étudiant, tout en l'amenant à réfléchir par lui-même dans la résolution des problèmes. La difficulté est de définir les travaux à faire afin que l'étudiant puisse faire l'apprentissage de base avant de se présenter en classe.

La vidéo présente l'avantage de combiner l'auditif et le visuel pour rendre le travail à la maison plus stimulant. Des vidéos pédagogiques structurées et concises peuvent fournir une

aide précieuse aux étudiants sur les aspects méthodologiques du cours considérés souvent comme complexes. Elles apportent un côté dynamique à l'apprentissage. Les vidéos peuvent être visionnées avant de participer aux séances de travaux dirigés et aussi constituer un outil complémentaire à la préparation des examens. Elles amènent l'étudiant à se questionner et valider sa compréhension des concepts.

Les vidéos pédagogiques libèrent du temps en classe pour guider et aider les étudiants de façon plus personnalisée. Accompagnés du professeur, les étudiants résolvent des problèmes plus complexes. À la fin d'une période, le professeur propose à une équipe de présenter sa solution au tableau. Les autres équipes sont amenées à réagir et proposer leurs commentaires. Le professeur corrige la solution et fournit en même temps les critères de correction pour l'évaluation sommative.

3.2. Construction des vidéos

10 vidéos pédagogiques ont été construites pendant l'été 2018 dans un studio du laboratoire informatique. Des acétates PowerPoint présentant l'énoncé des exercices ont tout d'abord été créés. Les exercices sont sélectionnés en fonction de leurs complexités et pour couvrir l'essentiel des concepts du cours. Ils couvrent les 10 chapitres du cours, soit 1 vidéo par chapitre. La scénarisation et le montage des vidéos ont été effectués sur un ordinateur équipé d'un écart Smart pour annoter les PowerPoints et du logiciel Adobe Presenter pour la conception et publication des vidéos. À l'aide d'une webcam et d'un microphone, le logiciel enregistre le son et l'image de l'enseignant. Adobe Presenter videocapture l'écran incluant les acétates PowerPoints et ainsi enregistre les annotations apportées sur l'écran interactif. Le montage de la vidéo a été réalisé avec l'aide d'un conseiller en technopédagogie. Avec son expérience du logiciel Adobe Presenter, il a fallu 45 minutes environ pour réaliser tout le processus de montage d'une vidéo de 10 minutes environ. Le travail de montage consiste principalement à découper les séquences, ajuster la longueur des séquences et enfin ajouter des transitions entre deux éléments raccordés.

Les vidéos durent en moyenne entre 8 et 11 minutes. Habituellement, 25 à 30 minutes sont nécessaires en classe pour résoudre l'exercice proposé dans la vidéo. Les vidéos sont toutes construites de façon identique. Au début, le professeur apparaît pour informer sur le contenu de la vidéo et présenter l'énoncé de l'exercice. L'image du professeur disparaît lorsque la résolution du problème débute, mais revient lorsqu'il paraît nécessaire de mettre l'accent sur une étape de la résolution. Le professeur n'hésite pas à souligner ou encercler

l'information importante et fait appel à différents codes de couleur. Le zoom est aussi utilisé lors du montage pour attirer l'attention du lecteur sur une information particulière.

Pour favoriser la compréhension des étudiants et permettre un meilleur suivi de la vidéo, la résolution est découpée en 4 étapes : la définition du problème, la stratégie, la résolution et enfin l'illustration et la validation des résultats. L'information est scindée pour aider l'étudiant à mieux assimiler les aspects méthodologiques associés à un concept.

Comme le préconise Mayer et al. (Bulger, Mayer, Almeroth, & Blau, 2008), le ton du professeur est quasi-informel de façon à encourager l'étudiant à développer un sentiment de partenariat social avec le professeur et ainsi accroître sa motivation. Le débit de parole est aussi relativement rapide pour augmenter l'intérêt et l'engagement des étudiants. Un exemple de vidéo est proposé en cliquant sur le lien : <https://www.youtube.com/watch?v=bNOKWZ1EJLo>.

3.3. Déroulement du cours

L'enseignant débute la séance de travaux dirigés en demandant aux étudiants s'ils ont des questions sur le contenu du cours et la vidéo visionnée. Il répond brièvement à ces questions et annonce le plan de la séance. Avec l'ensemble de la classe, il lit l'énoncé du problème suggéré en mettant l'emphase sur les données importantes et s'assure que l'énoncé est compris de tous. Le problème suggéré est généralement un problème d'un niveau de complexité plus élevé que l'exercice corrigé enregistré en vidéo. En revanche, sa résolution est toujours effectuée en 4 étapes (la définition du problème, la stratégie, la résolution et enfin l'illustration et la validation des résultats). Une période de 10 à 15 minutes est tout d'abord allouée pour permettre aux étudiants de réfléchir seuls ou en équipe de deux à la résolution du problème. Pendant cette période, l'enseignant circule dans les rangs pour répondre aux difficultés des étudiants en établissant les liens avec les concepts du cours. Souvent, des étudiants préfèrent poser leurs questions sur le contenu de la vidéo pendant cette période qu'en début de séance devant tous leurs camarades. Après cette période, un étudiant volontaire ou choisi par le professeur présente sa solution au tableau. Les autres étudiants sont encouragés à apporter leurs commentaires. Le professeur profite de l'occasion pour fournir une rétroaction et présenter les critères de correction pour l'évaluation sommative. Avec cette approche, 3 problèmes sont résolus avec l'ensemble des étudiants sur une séance de travaux dirigés de deux heures.

4. Résultats

Ce projet expérimente une stratégie de pédagogie active basée sur l'usage de la vidéo concernant les aspects méthodologiques du cours. Cette méthode pédagogique devrait agir sur la motivation et l'autonomie et par conséquent, favoriser la réussite des étudiants. La motivation sera mesurée à l'aide de deux indicateurs que sont la participation et la persévérance (Desparois & Lambert, 2014). Pour évaluer l'influence de la méthode pédagogique sur la motivation et l'autonomie, un sondage a été adressé aux étudiants. La perception des étudiants quant à la pertinence et l'efficacité de cette méthode d'apprentissage sera également évaluée.

4.1. Enquête et analyse des données

Le sondage a été mené en ligne sur Moodle à la fin de la section d'automne 2018 auprès des 364 étudiants inscrits. Les répondants devaient se référer à la session en cours pour répondre aux questions. Le taux de participation a été de 56.1 %.

Le questionnaire de l'enquête a été construit de façon à recueillir des données sur les perceptions des étudiants en rapport avec les vidéos pédagogiques diffusées sur Moodle. Il comporte 11 questions inspirées de l'étude menée par Desparois et al. (Desparois & Lambert, 2014) et une question ouverte où les étudiants sont amenés à apporter leurs commentaires. Les propositions étaient reliées principalement à la dimension cognitive des vidéos proposées et traitaient des perceptions de l'étudiant au regard de son implication dans les séances de travaux dirigés.

Les réponses à chaque item sont classées sous quatre catégories : tout à fait d'accord, plutôt d'accord, plutôt en désaccord et tout à fait en désaccord. À des fins d'analyse, les résultats seront regroupés en fonction des étudiants en accord ou en désaccord avec les items proposés. Les réponses ainsi obtenues ont été exportées pour être traitées sous Excel. Les commentaires écrits des étudiants viennent compléter l'analyse des données.

La présentation des résultats se fait en deux étapes. En premier lieu, on dégage les faits saillants des réponses fournies par les étudiants aux items ciblés de ce sondage et dans un second temps, on analyse leurs commentaires pour mieux cerner leurs perceptions vis-à-vis de cette approche pédagogique.

4.1.1. Usage de la vidéo avant, pendant et après les séances de travaux dirigés

La Figure 2 représente les réponses des étudiants sur l'utilisation de la vidéo avant, pendant et après les séances de travaux dirigés.

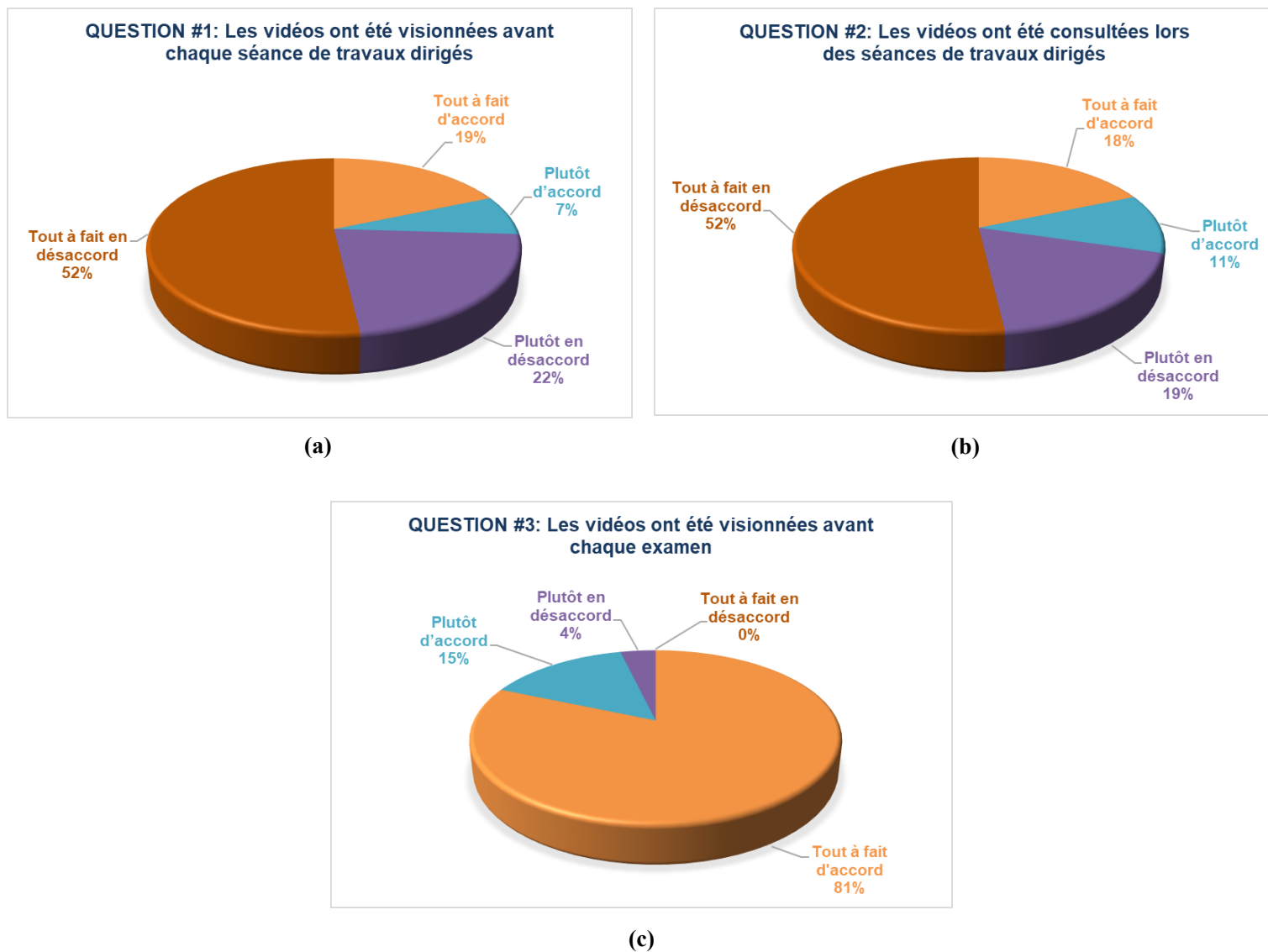


Figure 2 : Graphiques représentant l'usage de la vidéo avant (a), pendant (b) et après (c) les séances de travaux dirigés

Le sondage demandait tout d'abord aux étudiants si les vidéos avaient été visionnées avant, pendant ou après les séances de travaux dirigés. 96% des étudiants ont affirmé avoir consulté les vidéos avant chaque évaluation sommative (Figure 2 (c)). Cependant, seulement 26% ont consulté les vidéos avant les travaux dirigés (Figure 2 (a)) et 29% affirment les avoir consultées pendant les travaux dirigés (Figure 2 (b)). De façon générale, les vidéos sont utilisées par la grande majorité des étudiants. Elles préparent davantage les étudiants aux évaluations sommatives qu'aux travaux dirigés. À l'approche des examens, les vidéos

semblent constituer un outil d'apprentissage complémentaire pour mieux mettre en confiance et mieux préparer les étudiants.

La Figure 3 représente les réponses des étudiants sur la facilité à trouver et visionner les vidéos sur Moodle. Les vidéos associées à chaque thématique du cours étaient disponibles dans une section du site Moodle dès le début de la session. Les étudiants ont la possibilité de visionner les vidéos directement sur Moodle ou d'être dirigés via un lien sur YouTube. Les vidéos peuvent être consultées autant sur un ordinateur que sur des appareils électroniques tels que des téléphones et des tablettes. Une grande majorité des étudiants, soit près de 92%, ont trouvé facile de récupérer et visionner les vidéos sur Moodle (Figure 3). Cependant, un étudiant a fait le commentaire que les vidéos étaient « mal positionnées sur le site Moodle. Je ne savais pas qu'il y avait des exercices corrigés sur Moodle avant que d'autres étudiants m'informent ».

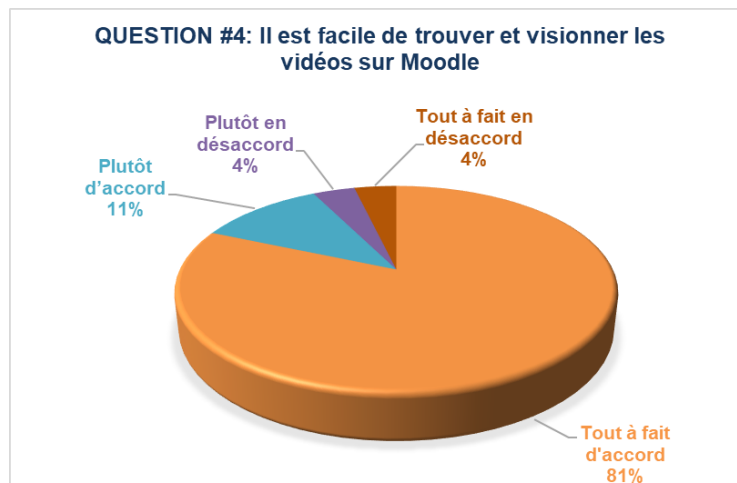


Figure 3 : Graphique représentant la capacité des étudiants à identifier et visionner les vidéos sur Moodle

4.1.2. Impact de la vidéo pédagogique sur la motivation

La Figure 4 représente la capacité de la vidéo à attirer l'attention de l'étudiant. Plus de 90% des étudiants ayant répondu au sondage estiment que les vidéos ont su capter leur attention du début à la fin. Ils estiment que les vidéos sont « très pratiques et bien expliquées ». Les vidéos contribuent à une meilleure compréhension des aspects méthodologiques du cours. En effet, 100% des étudiants interrogés sont d'avis que les vidéos favorisent la compréhension du cours (Figure 5). Les résultats de la Figure 7 et Figure 8 montrent que la vidéo favorise l'engagement cognitif, ce qui a un effet positif sur la motivation selon Barbeau et al. (Barbeau, 1994). En effet, plus de 70% des étudiants estiment avoir discuté du contenu des vidéos avec leurs camarades (Figure 6) et près de 90% estiment que les vidéos ont permis

d'augmenter leur intérêt pour le cours (Figure 7). Selon Barbeau (Barbeau, 1994), susciter l'intérêt va permettre aux étudiants de poursuivre davantage les buts d'apprentissage que les buts de performance. Généralement, ceux qui suivent les buts d'apprentissage sont plus motivés que ceux qui suivent les buts de performance (Desparois & Lambert, 2014).

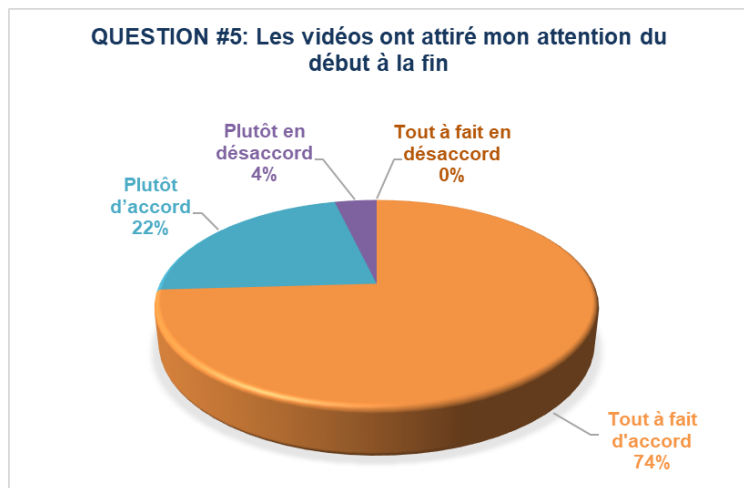


Figure 4 : Capacité de la vidéo à attirer l'attention de l'étudiant

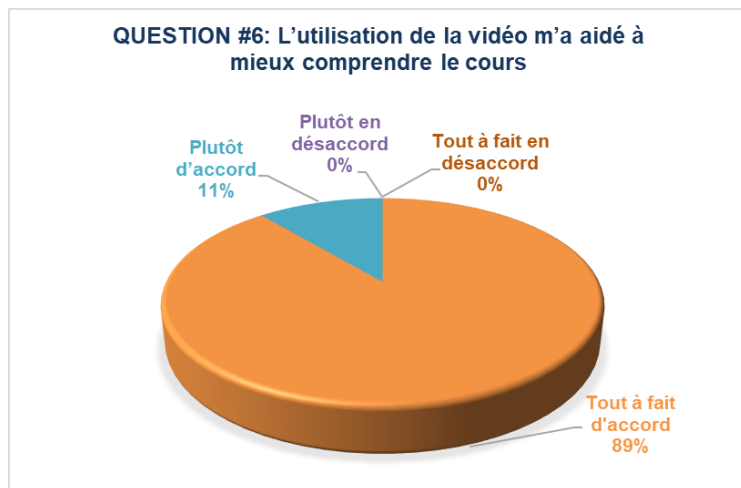


Figure 5 : Usage de la vidéo pour favoriser la compréhension du cours

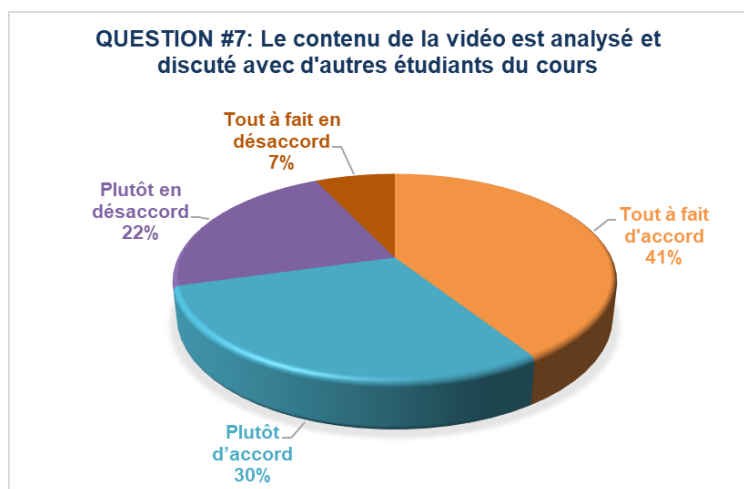


Figure 6 : La vidéo, source d'interaction et de discussion entre les étudiants

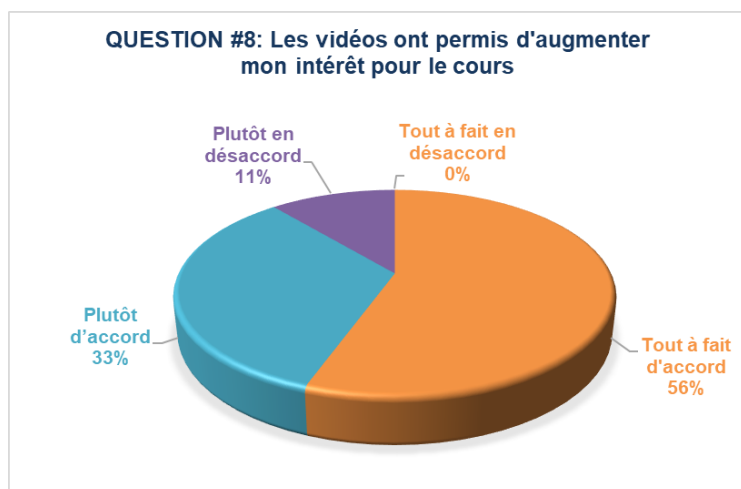


Figure 7 : Usage de la vidéo pour augmenter l'intérêt pour le cours

4.1.3. Perception des étudiants quant à la qualité des vidéos utilisées

Tous les étudiants sont d'accord pour dire que visionner des vidéos est plus attractif que lire des sections du livre (Figure 8). De même, la qualité de l'image et du son des vidéos est appréciée de tous les étudiants (Figure 9). La vidéo a été filmée avec une webcam Logitech C930e. Enfin, tous les étudiants sont tout à fait d'accord avec le fait d'augmenter le nombre

de vidéos pour chaque thématique du cours (Figure 10). Rappelons qu'en ce moment, une seule vidéo est proposée par thématique.

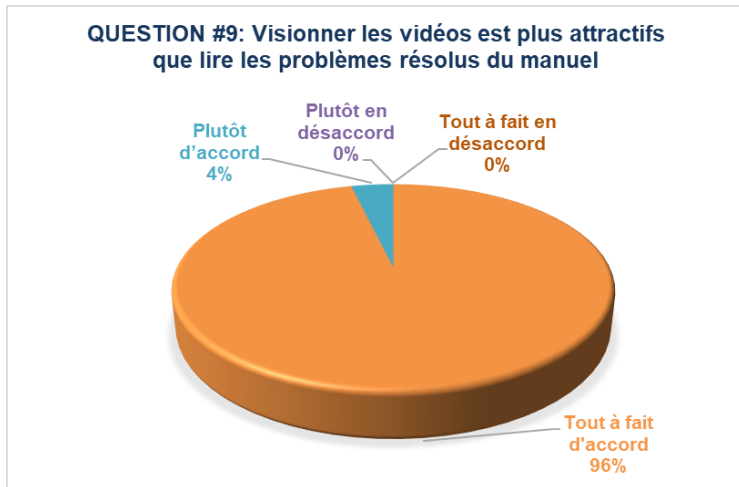


Figure 8 : Le visionnement d'une vidéo est préférable à la lecture de sections du livre

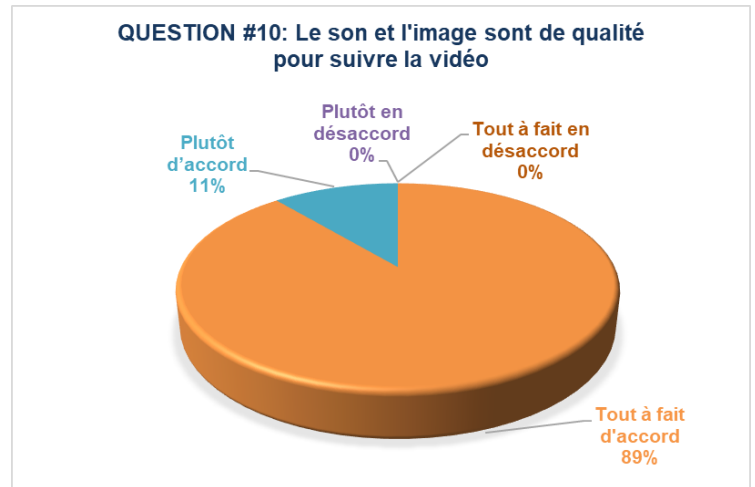


Figure 9 : La qualité de l'image et du son de la vidéo est appréciable

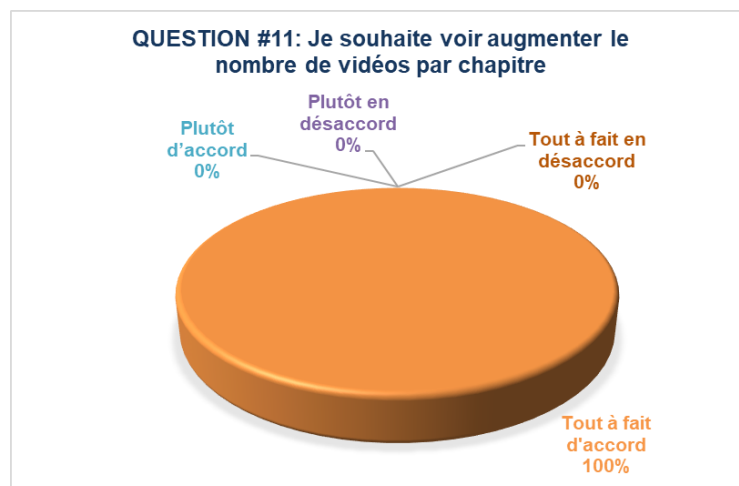


Figure 10 : Augmentation du nombre de vidéos par chapitre

5. Conclusion

- **Pour les étudiants**

La vidéo peut se révéler un outil d'apprentissage très efficace. En amont, il devrait préparer les étudiants aux séances de travaux dirigés. Cependant les résultats de l'enquête ont révélé que les vidéos favorisent davantage la préparation des évaluations sommatives que la préparation des travaux dirigés. De ce fait, la vidéo permet de mieux mettre en confiance les étudiants à l'approche des examens théoriques.

Contrairement à une séance de travaux dirigés classique, aucune contrainte spatio-temporelle n'est associée au visionnement d'une vidéo. Un étudiant peut consulter de n'importe quel lieu et au temps qui le convient.

Cependant, seuls quelques étudiants profitent des vidéos pédagogiques pour préparer les travaux dirigés. Néanmoins, tous les étudiants voudraient voir augmenter le nombre de vidéos par chapitre. C'est pourquoi une demande de subvention au Fonds d'actions pédagogiques stratégiques (FAPS) de Polytechnique Montréal a été soumise ce trimestre pour augmenter à trois vidéos pédagogiques le nombre de capsules par thématiques. Chaque vidéo résoudra un problème choisi en fonction de sa complexité et des concepts qui sont mis en application. Après avoir regardé les vidéos relatives à un chapitre, les étudiants devront compléter un quiz constitué de trois questions pour valider leur compréhension sur les aspects méthodologiques du cours et afin d'être mieux préparé aux séances de travaux dirigés. Une enquête sera lancée chaque session de l'année prochaine pour évaluer l'efficacité de ces vidéos sur l'apprentissage (motivation, engagement cognitif et réussite) et apporter au besoin les corrections aux capsules pédagogiques selon les commentaires des étudiants.

- **Pour l'enseignant**

Grâce à la vidéo, l'enseignant économise du temps en classe pour se consacrer à des problèmes plus complexes. Il a plus de temps pour rencontrer les étudiants et répondre à leurs difficultés.

L'enseignant fournit, lorsque c'est demandé, une rétroaction sur le contenu des vidéos et adapte sa séance de travaux dirigés en conséquence. Ils profitent de ces occasions pour créer un climat d'échange entre les étudiants.

Cependant, la préparation et le montage des vidéos exigent du temps. 45 minutes de montage sont nécessaires pour une vidéo de 10 minutes environ. L'information contenue dans la vidéo doit être suffisamment segmentée pour assurer la compréhension de tous. Ce travail exige de l'enseignant une maîtrise parfaite de la matière, aussi bien les subtilités que les pièges. Une vidéo de qualité exige un effort important et demande beaucoup de temps, parfois plus d'une heure est nécessaire pour construire et effectuer le montage d'une vidéo.

Références bibliographiques

Anderson, J. R., Reder, L. M., & Simon, H. A. (1996). Situated learning and education. *Educational researcher*, 25(4), 5-11.

- Attenoukon, S., Karsenti, T., & Gervais, C. (2013). Impact des TIC sur la motivation et la réussite des étudiants. Enquête à l'Université d'Abomey-Calavi au Bénin. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire/International Journal of Technologies in Higher Education*, 10(2), 66-76.
- Barbeau, D. (1994). *Analyse de déterminants et d'indicateurs de la motivation scolaire d'élèves du collégial*: Collège de Bois-de-Boulogne; Programme d'aide à la recherche sur l'enseignement et l'apprentissage.
- Bloom, B. (1956). *Taxonomy, of Educational Objectives: Cognitive Domain*, New York: David McKay Co: Inc.
- Bulger, M. E., Mayer, R. E., Almeroth, K. C., & Blau, S. D. (2008). Measuring learner engagement in computer-equipped college classrooms. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 17(2), 129-143.
- Desparois, A., & Lambert, C. (2014). *La vidéo au service des apprentissages: impact sur la motivation et la réussite des étudiants*: Collège André-Grasset.
- Karsenti, T. (2003). Favoriser la motivation et la réussite en contexte scolaire: Les TIC front-elles mouche. *Vie pédagogique*, 127, 27-32.

Session 3-4 : Coopérer pour la recherche

Coopérer pour se former par le débriefing en formation au concours « Ma thèse en 180 secondes »

OLIVIER VILLERET

Maître de conférences, Centre de Recherche en Éducation de Nantes (CREN-EA 2661),
ESPE, Université de Nantes, site d'Angers, 7 rue Dacier, 49000 Angers, France ;
olivier.villeret@univ-nantes.fr

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

La formation au concours « Ma thèse en 180 secondes » permet au doctorants de préparer le concours mais surtout leur permet de développer des compétences de médiation, de structuration, d'éloquence et d'ouverture à d'autres thématiques. La mise en place dans la formation d'un dispositif d'analyse réflexive leur permet surtout de se former individuellement dans un dispositif collectif basé sur la coopération.

SUMMARY

The training in the "My thesis in 180 seconds" contest allows PhD students to prepare the competition but above all allows them to develop skills of mediation, structuring, eloquence and openness to other topics. The setting up of a reflexive analysis training session enables them to learn individually in a collective device based on cooperation.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Doctorants, thèse en 180 secondes, analyse de pratique réflexive, coopération

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

PhD students, thesis in 180 seconds, reflective practice analysis, cooperation

1. La formation au concours « Ma thèse en 180 secondes »

C'est l'Université du Queensland en Australie qui a lancé l'idée d'un concours pour promouvoir la recherche et le doctorat. Il permet aux jeunes chercheurs de présenter leur sujet de recherche en termes simples à un auditoire profane et diversifié. Les doctorants sont invités à présenter leur thèse en trois minutes chrono avec l'aide d'une diapositive fixe. En 2012 l'Université du Québec a repris l'idée pour créer le même concours en version francophone. En 2013 le concours a gagné les universités françaises (Bretagne, Lorraine) via le CNRS

(Centre National de la Recherche Scientifique) et la CPU (Conférence des Présidents d'Université). Depuis 2014 une formation a été mise en place par les écoles doctorales des universités des Pays de la Loire (Angers, Le Mans, Nantes) qui s'est étendue en 2016 sur les écoles doctorales de L'UBL (Université Bretagne Loire) sans être modifiée. Le dispositif consiste en une formation de deux journées de sept heures (9h-12h30, 13h30-17h) séparées par une semaine afin d'assurer d'une part sa continuité et d'autre part la possibilité d'un travail inter session. Les groupes sont composés selon les années et selon les sites de 3 à 12 doctorants. Il est à noter que la plupart des doctorants donnent des cours dans leur université respective sous différents statuts (ATER, DCACE...) ou souhaitent en donner dans l'avenir. La formation a lieu en janvier-février, les finales locales ayant lieu en mars et la finale nationale en juin. Le dispositif repose sur un certain nombre de principes et se décline en quatre demi-journées ayant chacune un objectif différent. Nous allons ici les détailler.

1.1. Les principes directeurs de la formation

Si la formation prépare au concours celui-ci n'en est que la tâche productive au sens de la didactique professionnelle (Pastré, 2009, 2011). La tâche constructive de la formation est d'aider les doctorants à préparer leur avenir professionnel à travers une « situation potentielle de développement » (Mayen, 1999), c'est un véritable « travail sur soi » qui est demandé aux doctorants. Les principes directeurs de la formation sont développés ci-dessous.

1.1.1. La formation à l'analyse de pratique réflexive.

La pratique recèle de l'intelligence et de la réflexion qu'il faut mettre à jour. Le paradigme du praticien réflexif (Schön, 1983) qui supporte aujourd'hui la formation des enseignants et des éducateurs est repris ici à notre compte pour le débriefing des présentations et de la diapositive fixe.

1.1.2. Le débriefing après observation

Nous avons choisi un dispositif inspiré de l'autoconfrontation croisée définie par la clinique de l'activité (Clot, 2008) : l'autoconfrontation croisée hybride (Villeret, 2018). Cette méthode

- Permet une analyse approfondie.
- Permet l'implication de chaque doctorant.
- Permet la formation individuelle par la coopération du groupe.

Le débriefing à chaud a été choisi pour l'activité étudiée. Une séance de débriefing suit les présentations orales (ou de diapositives lorsqu'on travaille spécifiquement ce point). Elle est

encadrée du point de vue déontologique par le formateur (respect des personnes analysées...). La parole est donnée tour à tour au doctorant qui a fait la présentation (il analyse sa prestation sur le fond et sur la forme, donne son point de vue, son ressenti...), aux doctorants du groupe puis au formateur. Cette structure de prise de parole permet aux doctorants de s'exprimer sans intervention préalable du formateur.

1.1.3. Le principe d'isomorphisme

Pour promouvoir le développement professionnel des doctorants nous utilisons le principe d'isomorphie entre les situations de formation et les situations d'enseignement (Develay, 1994) en faisant vivre au doctorants des analyses de situations pédagogiques en formation on postule que celui-ci analysera sa pratique en situation d'enseignement.

1.1.4. Les compétences travaillées

Au total, cinq grands blocs de compétences sont travaillés dans la formation.

- La médiation scientifique (la vulgarisation) : il faut que le doctorant rende son message accessible par le grand public venu l'écouter par un discours travaillé avec un niveau de langage adapté, de la clarté dans l'expression, une vigilance épistémologique sur les sujets abordés, des métaphores choisies, de l'humour...
- La structuration du discours : le doctorant doit avoir une accroche percutante, un corps de texte avec des parties, un « fil rouge », une conclusion...
- L'éloquence : tout un tas d'exercices (pose de voix, articulation, gestuelle...) vont travailler cet aspect très important du discours, la théâtralisation.
- L'ouverture à l'interculturalité : le doctorant doit être capable de s'ouvrir à d'autres thématiques, de découvrir de nouveaux horizons, de réfléchir aux possibilités de transfert entre des concepts ou des méthodologies développées dans d'autres recherches et la sienne propre.
- La formation individuelle à partir d'un travail collectif : c'est la compétence que nous travaillerons dans cette présentation.

1.2. Le contenu de la formation

La formation, établie sur les principes directeurs mentionnés au paragraphe précédent, se décline en quatre demi-journées ayant chacune un objectif différent.

1.2.1. La présentation des objectifs, le premier débriefing face à la caméra, les apports théoriques.

La première demi-journée de la formation a pour objectif de « former le groupe ». Un rappel sur le concours et les objectifs de la formation inaugure le travail. Ensuite, chaque doctorant prépare un premier jet de présentation de sa thèse en trois minutes et passe devant la caméra. Un premier débriefing a lieu dans lequel les doctorants travaillent en commun et indiquent ce qui va bien et font des propositions d'amélioration sur ce qui, de leur point de vue, peut être amélioré aussi bien au niveau du fond que de la forme. Des contenus théoriques sur la communication et la vulgarisation sont par ailleurs donnés sous forme de cours dialogué.

1.2.2. L'Analyse de vidéos des années précédentes et le second débriefing

La seconde demi-journée de formation débute par l'analyse de vidéo de candidats des années précédentes (étude de la prestation et étude de la diapositive fixe) ce qui leur permet à nouveau de se former à l'analyse et leur donne des idées de scénario. Puis, les doctorants disposent de temps pour préparer le texte de leur nouveau passage devant la caméra. Le deuxième passage est lui aussi suivi d'un débriefing. Le travail à faire pour la séance suivante est ensuite donné : revisiter le texte et préparer la troisième version de celui-ci et préparer la diapositive fixe.

1.2.3. L'Analyse des diapositives fixes et troisième débriefing

La troisième demi-journée est consacrée à l'analyse des diapositives préparées par les doctorants puis à l'analyse d'un troisième passage où figure la diapositive.

1.2.4. Travail sur la théâtralité et quatrième débriefing

La dernière partie de la formation permet aux doctorants de travailler la théâtralité de leur présentation, leur façon de s'exprimer grâce à de nombreux exercices (de diction notamment) puis d'effectuer un dernier passage devant la caméra avec débriefing.

1.3. La question de recherche

Cette formation doit donc permettre aux doctorants de se former collectivement à la préparation individuelle de leur prestation (tâche productive) et à la construction de compétences (tâche constructive) par l'utilisation de l'analyse de pratique réflexive. Nous étudions dans cet article les moments d'interaction où chaque doctorant reçoit et donne des conseils de la part et pour le groupe. Ces moments de débriefing sont-ils formateurs et permettent-ils collectivement aux doctorants de progresser individuellement ? Quels sont les

points abordés ? Quelles modifications observées au cours des présentations successives ?
Quel intérêt pour des doctorants ?

2. Méthodologie

Afin de répondre à la problématique de la recherche un dispositif est mis en place pour recueillir les interventions des doctorants lors des débriefings et leur avis sur la formation.

2.1. Enregistrement vidéo des échanges et synoptique des sujets traités

Un enregistrement vidéo est effectué des prestations des étudiants et des échanges lors des débriefings. Un tableau synoptique est ensuite réalisé pour étudier la teneur des débats.

2.2. Questionnaire de satisfaction

Un questionnaire est donné par le formateur en fin de formation pour connaître les points jugés les plus intéressants et ceux jugés moins intéressants (voire à retravailler) par les doctorants. L'école doctorale envoie également un questionnaire anonyme de satisfaction aux doctorants.

3. Analyse des débriefings effectués par les doctorants

Il existe trois types de débriefing qui à chaque fois travaillent sur les points positifs puis les points à travailler aussi bien sur le fond que sur la forme : le débriefing après prestation orale en trois minutes d'un doctorant, le débriefing après présentation de la diapositive d'un doctorant, le débriefing après observation d'une vidéo d'un concours précédent (présentation et diapositive).

3.1. Exemple de thématiques travaillées lors du débriefing après prestation orale d'un doctorant.

Lors du concours 2015 nous avons fait le synoptique des remarques (positives et négatives) faites par les groupes Nantes 1 (7 doctorants) Nantes 2 (6 doctorants) Angers (5 doctorants) et Le Mans (2 doctorants). Le tableau 1 montre les thématiques « de fond » travaillées et le tableau 2 les thématiques « de forme » discutées par les groupes de doctorants avec leurs fréquences (sur les 20 doctorants).

3.1.1. Thématiques sur le fond

Le tableau 1 montre que l'accroche est la première thématique de travail en fréquence. Les doctorants remarquent que certains sujets sont d'emblée accrocheurs ou portés par l'air du temps (l'environnement, la santé, l'énergie...). Les doctorants mettent en avant les accroches originales (c'est une femme du XVIIIème siècle qui parle), reliées à des films (Harry Potter), à des séries (Breaking Bad), à des jeux télévisés (questions pour un champion) ou dont le sujet est d'emblée problématique (pourquoi les pirates violents et violeurs ont-ils une aussi bonne image auprès des enfants ?). Le second point abordé en fréquence concerne la définition des « gros » mots, des mots techniques, des concepts qu'il convient de bien « enrober » dans le discours. Le troisième point concerne la présence ou non des enjeux du travail de recherche.

- Tableau 1

Thématiques de fond abordées avec leur fréquence (remarques positives et négatives)

Thématique	Fréquence	Remarques
Remarques positives		
Accroche	12	Idee originale ou de qualité pour l'accroche
Enjeux, intérêt, bien définis	4	Enjeu bien montré
Parle du labo, vie doct	3	Informations sur la vie de laboratoire
Mot technique bien enrobé	2	Concept bien expliqué ou bien enrobé
Exemples bien choisis	2	
Applications intéressantes	1	
Résultats recherche	1	
Remarques négatives		
Mot technique à enrober	10	Concepts à mieux définir ou mieux enrober
Enjeux, intérêt à revoir	4	Enjeu mal défini
Accroche à retravailler	3	
Exemples mal choisis	1	
Développer méthodologie	1	
Pas de conclusion	1	
Sujet trop scientifique	1	Sujet pas assez vulgarisé
Discours superficiel	1	
Prend public pour idiot	1	

3.1.2. Thématiques sur la forme

Le tableau 2 montre que le dynamisme et l'humour sont les premières choses remarquées et recherchée chez l'orateur. En revanche un mouvement du corps (mains notamment) qui n'est pas en adéquation avec le discours, une trop petite voix qui ne rend pas crédible et le passage au registre familier voire vulgaire ne passe pas. Certains étudiants étrangers ont beaucoup de mal avec le français (et donc peu de

chance avec le concours) mais la formation leur permet d'acquérir en peu de temps une maîtrise articulatoire qu'ils apprécient.

- Tableau 2

Thématiques de forme abordées avec leur fréquence (remarques positives et négatives)

Thématique	Fréquence	Remarques
Dynamisme	9	
Humour judicieux	7	
Sourire	3	
Absence de notes	1	
Bonne interaction / public	1	
Mains et discours	5	Les mains ne soutiennent pas le discours
Petite voix	4	Discours trop timoré
Exposé trop long	3	Dépasse 4'
Passage registre familier	3	
Erreur vocab, ortho, syntaxe	3	
Exposé trop court	2	Inférieur à 2'
Manque de dynamisme	2	
Humour ne passe pas	2	
Débit mitraille	2	
Expression française	2	Étudiants étrangers (*)
Problème articulatoire	2	
Manque de modulation voix	2	
Manque de Clarté	1	
Changement de voix	1	Échec dans la théâtralité
Tic de langage	1	
Regarde trop ses notes	1	

3.2. Exemple de thématiques travaillées lors du débriefing de vidéos des concours précédents (présentation et diapositive)

Avant de faire le bilan de ce que l'activité proposée permet aux doctorants de travailler, donnons quelques exemples d'analyse de doctorants sur des vidéos de concours précédents qui leur permettent de développer leur propre réflexion (idées, techniques possibles auxquelles ils n'auraient pas pensé sans cette présentation).

- Le blanc passe mieux que le noir à la vidéo (plutôt s'habiller en clair si épreuve vidéo)
- Utilisation pertinente du micro fixe ou mobile.
- Stratégie lorsqu'il se présente un moment de « blanc » dans le discours.
- Place de la bibliographie, des théories présentes dans la littérature.
- Bonne utilisation des pourcentages plutôt que des chiffres bruts.

- La technique qui permet de bien amener les gros mots (mots techniques), par exemple le mot « clustomésogène ».
- Travail sur une diapositive mal équilibrée (trop de blanc d'un côté), qui présente des images pas très belles, munie d'un code de lecture peu explicite (non reconnu par le groupe), avec une ambiguïté scientifique sur les charges positives qui se déplacent dans le circuit....
- La façon de faire deux diapositives dans une seule suscite l'intérêt.
- L'humour filé avec un thème (« Mission impossible » dans l'exemple travaillé)

Le choix des vidéos présentées fait partie du travail caché du formateur. Pourquoi tel choix de vidéo plutôt que tel autre ? Il est important de varier les sujets, de travailler sur l'aspect théâtral (la vidéo de Marie Charlotte Morin prix international du public en 2015 est à ce titre éloquente), de suivre l'évolution du concours, de présenter des erreurs...

3.3. Thématiques travaillées

Les tableaux synoptiques des débriefings permettent d'analyser ce qui est travaillé tant du point de vue « médiation », « structuration », « éloquence » et « design ».

3.3.1. La médiation du sujet

Bien souvent la première présentation de leur thèse faite par les doctorants est qualifiée par le groupe d'« incompréhensible ». Un réel travail de médiation du sujet est effectué par le groupe pour rendre le langage accessible pour tous. Les « gros mots » techniques sont soit retirés soit présentés de manière élégante ou humoristique. Un gros travail est fait sur l'explicitation des enjeux de la thèse et sur la présentation des concepts scientifiques et des résultats de la recherche. Des exemples pertinents sont trouvés, des métaphores judicieusement choisies éclairent le propos. Les doctorants trouvent souvent une approche originale pour leur sujet (on note parfois des reprises de stratégies déjà utilisées dans les concours précédents). Bien souvent les doctorants arrivent à instaurer une complicité avec le public

3.3.2. La structuration du discours

Un grand travail a lieu sur l'introduction du sujet (l'accroche) pour permettre un enrôlement du public adéquat (travail sur les enjeux...). La structuration du discours, l'enchaînement des idées, la place des exemples, le retour clin d'œil sur des notions déjà vues...

3.3.3. L'éloquence et les actions non verbales

Les débriefings permettent de travailler l'éloquence, les déplacements, l'accord entre le geste et la parole, le regard... Du point de vue de l'éloquence, la clarté de l'expression et le débit de parole s'entrecroisent avec la fluidité gestuelle et la présence scénique. Le doctorant doit montrer sa passion pour la recherche, doit susciter la curiosité, contrôler son corps, savoir ménager le suspense, ne pas paraître trop professoral...

3.3.4. Le design de la diapositive

Les débats sur la diapositive sont aussi vifs que ceux sur la prestation orale. Il n'est pas rare de discuter sur le choix de plusieurs diapositives, puis quand le choix de la diapositive de base est fait de nombreuses discussions servent à l'améliorer. Les doctorants n'hésitent pas même après la formation à nous renvoyer pour avis des versions encore plus travaillées de leur diapositive. Même si lors du concours on s'aperçoit que la diapositive compte peu, il est important de la travailler en formation.

3.4. Exemple de thématiques travaillées lors du travail sur les diapositives

Le travail sur la diapositive, qui fera l'objet d'un autre article, est très intéressant et complexe. Notons ici qu'en général une moyenne de 6 versions successives sont travaillées pour aboutir à la diapositive qui sera présentée au concours. Sont travaillés, l'idée générale, l'équilibre des objets, la symbolique, le sens de lecture, la couleur... Ces discussions confortent la pratique réflexive des doctorants.

4. Analyse du dispositif du point de vue de la coopération

Chaque doctorant a donc progressé au cours de la formation au niveau de la médiation scientifique, de la structuration, de l'éloquence, du design, mais la compétence la plus importante qu'il a travaillée sans s'en rendre compte c'est sa capacité à travailler avec les autres pour se former lui-même. Nous détaillerons ici quelques retombées de cette expérience de collaboration.

4.1. L'ouverture

On pourrait penser a priori que l'éventail des disciplines présenté par les doctorants poserait problème. Il n'en est rien, passé l'étonnement des premières minutes lorsqu'ils découvrent des champs jusque-là inconnus d'eux, ceux-ci sont ravis de pouvoir s'ouvrir à des horizons nouveaux et arrivent sans peine à transposer les problèmes rencontrés dans des champs

étrangers et à avoir des remarques tout à fait judicieuses. Comme l'exigence de vulgarisation s'adresse à tous, ne pas comprendre le discours d'un collègue fait énormément progresser sur sa capacité à être soi-même très compréhensible. Observer et analyser une présentation hors de son champ d'activité permet aux doctorants un « pas de côté » très apprécié.

4.2. L'enrôlement

Le fait de présenter un sujet inconnu du groupe oblige à travailler sur ses qualités d'enrôlement. Cette qualité travaillée énormément ici aura forcément des retombées pour le doctorant. Arriver à enrôler un public diversifié sur un sujet ou une tâche difficile est une qualité importante quel que soit le milieu professionnel. La qualité de la présentation influe éminemment sur l'attention du groupe.

4.3. Le travail sur l'erreur

Le groupe de doctorant aura travaillé durant ces deux journées de formation sur « l'erreur » et aura bien compris comme le propose Astolfi (Astolfi, 1997) que l'erreur ne doit plus être considérée comme une faute mais comme une chance et que son travail permet des progrès importants. Cette philosophie s'applique à tous les secteurs professionnels.

4.4. L'encouragement

Durant les deux journées de formation, les doctorants ont appris à toujours positiver dans leurs remarques, à toujours commencer par ce qu'il y a de positif, à s'encourager. Tout ce travail devrait servir dans leur vie quotidienne auprès de leurs étudiants.

5. Evaluation du dispositif

A l'issue de la formation tous les doctorants doivent répondre à un questionnaire fourni par l'école doctorale. Pour l'école doctorale de Nantes par exemple, ils doivent répondre à une série de douze questions (les objectifs de la formation sont-ils clairement définis ? les objectifs poursuivis ont-ils été atteints ? l'approche pédagogique vous paraît-elle adaptée ? êtes-vous globalement satisfait de cette formation ? les apports de cette formation vous paraissent-ils importants pour votre projet professionnel ? les conditions matérielles vous paraissent-elles satisfaisantes ? le volume horaire attribué vous paraît-il convenable ? le format de cette formation vous convient-il ? l'organisation en amont vous convient-elle ? qualité pédagogique du formateur ? la qualité des supports est-elle adaptée ? qu'avez-vous pensé des échanges entre les doctorants et le formateur ?) selon quatre possibilités (très

satisfaisant, satisfaisant, peu satisfaisant, insatisfaisant). Les « très satisfaisant » et « satisfaisant » sont chaque année à 100% sur les questions liées au contenu et à la pédagogie.

D'autre part, toutes les enquêtes menées à ce jour par le formateur montrent un avis très positif des doctorants sur ce dispositif. Une enquête qualitative plus poussée serait intéressante à mener pour trouver des pistes d'amélioration de ce dispositif.

La coopération pour la formation individuelle.

Le dispositif de débriefing après observation développé dans cette étude permet aux doctorants de se former individuellement dans un dispositif collectif. Tour à tour acteur, observateur, analyste chaque étudiant par ses remarques permet au groupe de progresser et le groupe permet en retour une formation individuelle intéressante.

Transfert

Ce dispositif a été transféré avec succès à d'autres formations (formation à la pédagogie pour les moniteurs d'enseignement supérieur DCACE par exemple).

Références bibliographiques

- Astolfi, J.P., (1997). *L'erreur, un outil pour enseigner*. Paris : Edition Sociale Française.
- Clot, Y., (2008), *Travail et pouvoir d'agir*. Paris : Presses Universitaires de France (3^{ème} édition mars 2010).
- Develay, M. (1994). *Peut-on former les enseignants ?* Paris : ESF.
- Mayen, P. (1999) Des situations potentielles de développement. *Education Permanente*, 139, 65-86.
- Pastré, P. (2009). Le but de l'analyse en didactique professionnelle : développement et/ou professionnalisation ? In M. Durand & L. Fillietaz (dir.). *Travail et formation des adultes*, (p.159-189). Paris : Presses Universitaires de France.
- Pastré, P. (2011). *La didactique professionnelle. Approche anthropologique du développement chez les adultes*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Pastré, P., Mayen, P., & Vergnaud, G. (2006). La didactique professionnelle. *Revue Française de Pédagogie*, 154, 145-198.
- Schön, D. (1983). *Le praticien réflexif A la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel*. (Edition française 1994). Montréal, Canada : Les éditions logiques.
- Villeret, O. (2018). Les obstacles à la mise en place d'une démarche d'investigation problématisante par des enseignants débutants de sciences physiques ; identification et travail en formation. Thèse de doctorat en sciences de l'Education. 11 avril 2018. Université de Nantes.

Description d'une nouvelle intervention éducative pour développer les compétences en recherche chez les étudiants en médecine : ressenti des apprenants

Wenhui Zhang^{#1}, Carole Cambier^{#2}, Yong Zhang¹, Pascal Detroz³, Frédéric Farnir⁴, Catherine Gustin², Annick Dhem², Jean-Michel Vandeweerd⁵ & Pascal Gustin^{2*}

#: Ces auteurs ont contribué de manière équivalente à la publication

¹ Université de Jiao Tong, Faculté de Médecine, Département de Physiologie, Chine

² Université de Liège, Faculté de Médecine Vétérinaire, Département des Sciences Fonctionnelles, Service de Pharmacologie-Pharmacothérapie-Toxicologie, Belgique

³ Université de Liège, SMART (Système Méthodologique d'Aide à la Réalisation de Tests), Belgique

⁴ Université de Liège, Faculté de Médecine Vétérinaire, Département des Productions Animales, Service de Biostatistiques, Belgique

⁵ Université de Namur, Faculté des Sciences, Département de Médecine Vétérinaire, Service d'Anatomie, Belgique

*Correspondance: Pascal GUSTIN, Université de Liège, Département des Sciences Fonctionnelles, Service de Pharmacologie-Pharmacothérapie-Toxicologie, B41, Quartier Vallée 2, Avenue de Cureghem 5A-5D, 4000 Liège, Belgique. Courriel : p.gustin@uliege.be

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Contexte : Les programmes d'enseignement médical de premier cycle devraient renforcer le développement des compétences de recherche.

But : Définir le ressenti d'une intervention éducative, basée sur trois sessions de 180 minutes, visant à améliorer, chez les étudiants, les compétences nécessaires à la rédaction d'un projet de recherche.

Méthodes : L'intervention pédagogique a été conçue selon la procédure d'apprentissage en équipe (Team Based Learning (TBL)). Toutefois, le travail était partagé entre les différents groupes dont les ressources respectives ont été mises en commun pour produire un projet de recherche unique et original. Des enquêtes ont permis d'évaluer le niveau de satisfaction des étudiants.

Résultats et conclusions : La formation est globalement très appréciée par les étudiants et leur est utile pour leurs futurs stages de recherche. Cette approche pourrait permettre de développer les compétences en recherche, y compris lorsque le temps disponible pour l'intervention éducative est limité.

SUMMARY

Background: Undergraduate medical education programs should enhance the development of research skills.

Goal: To develop an educational intervention, based on three 180-minute sessions, to improve the skills needed to write a research project.

Methods: The training intervention was designed using the Team Based Learning (TBL) procedure. However, the work was shared among the different groups and their respective resources were pooled to produce a unique and original research project. Surveys have assessed the level of student satisfaction.

Results and conclusions: The training is highly appreciated by students and is useful for their future research internships. This approach could help to develop research skills, even when the time available for the educational intervention is limited.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Nouvelle intervention éducative, Recherche, Compétences, Ressenti des étudiants

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

New educational intervention, Research, Skills, Feeling of students

1. Introduction

La recherche a toujours été historiquement sous-représentée au cours de la formation des futurs médecins en sciences fondamentales (1). The European Science Foundation recommande pourtant que les programmes d'enseignement médical de premier cycle et les programmes d'enseignement médical spécialisé participent au développement des compétences de recherche et que les principes de l'Evidence Based Medicine (EBM) (2-4) soient abordés très tôt. L'évaluation de l'intégration de la recherche biomédicale dans l'enseignement de premier cycle en Europe a révélé que si l'offre des universités en ce domaine était présente (¾ des universités offrent des cours de recherche), elle semblait éloignée des préoccupations des étudiants (moins de 10% des étudiants choisissent cette option (5)). Les programmes visant à développer des compétences de recherche précoces, via une approche modulaire, devraient donc être plus présents et attractifs de manière à sensibiliser les candidats qui, par après, s'orienteraient vers un programme de doctorat à temps plein auquel ils ont actuellement accès très tardivement et sans y être sensibilisés. Compte tenu de ces recommandations, une maîtrise en recherche biomédicale a été créée à l'École de médecine de l'Université JiaoTong à Shanghai, parallèlement au programme d'études des étudiants de premier cycle. Pour former les étudiants à la méthodologie de recherche et préparer les futurs candidats au Master, une nouvelle intervention pédagogique a été initiée. En raison de contraintes de temps, cette intervention se devait d'être de courte durée.

Les objectifs de cet article sont (1) de décrire l'intervention éducative basée sur l'apprentissage en équipe et visant à développer des compétences utiles à la rédaction d'un protocole de recherche en sciences de la santé, (2) de relater la perception de cette intervention par les étudiants.

2. Méthodes

2.1. Intervention éducative

La nouvelle intervention éducative a été répétée trois fois (2013, 2014, 2015), et incluait un total de 74 étudiants de premier cycle à l'École de médecine de l'Université JiaoTong de Shanghai.

Selon le format d'apprentissage en équipe (TBL) (6-7), cette intervention s'est déroulée en deux temps principaux. Le premier était une préparation individuelle à domicile durant laquelle les étudiants ont réalisé des auto-apprentissages théoriques, socle de prérequis nécessaires au deuxième temps. Le second était constitué de trois sessions successives de formation intensive (S1, S2, S3) de 180 minutes chacune, organisées en une semaine. Un processus d'évaluation des prérequis a été organisé au début de la S1. L'acquisition autonome de ces derniers a permis de consacrer le temps présentiel à la maîtrise de compétences plus complexes et à leur mobilisation concrète dans la construction d'un projet de recherche (temps S1, S2 et S3 - Figure 1).

2.1.1. Préparation individuelle

Une semaine avant la première session (S1), 6 groupes de 3 à 6 étudiants ont été formés en tenant compte des performances antérieures aux examens, afin d'assurer un niveau homogène entre les groupes (8-9) et hétérogène au sein de ceux-ci.

L'objectif final de la formation a été communiqué aux étudiants. Pratiquement, il s'agissait de rédiger un projet de recherche sur une question pharmacologique spécifique : « Les agonistes bêta-2 adrénergiques peuvent-ils interagir avec les corticostéroïdes afin d'améliorer le contrôle de l'inflammation des voies respiratoires chez les personnes atteintes d'une bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) ? » Le but du projet à rédiger était d'identifier les mécanismes d'action possibles à l'aide de cultures cellulaires et de démontrer ces interactions à l'aide de modèles animaux. Les étudiants ont reçu des instructions écrites quant à la manière de structurer un projet de recherche ainsi que des articles scientifiques, incluant des articles de synthèse sur la BPCO et des articles originaux traitant des interactions pharmacologiques décrites dans d'autres maladies pulmonaires. Ainsi, aucune solution " clé sur porte " n'était proposée, invitant les étudiants à comparer leurs opinions et à rechercher ensemble des solutions innovantes pour atteindre l'objectif fixé. La recherche personnelle d'articles scientifiques a été encouragée.

Chaque groupe a reçu une tâche spécifique, à savoir:

- Groupe 1 : résumé du contexte permettant de justifier la question pharmacologique.
- Groupe 2 : identification des lacunes dans les connaissances relatives aux interactions entre les différents traitements de la BPCO et identification de deux hypothèses de recherche se référant à la démonstration des effets des médicaments *in vivo* et à une approche mécanistique *in vitro*.
- Groupes 3 et 4 : choix et justification de modèles expérimentaux utilisant des animaux (groupe 3) ou des cultures cellulaires (groupe 4).
- Groupes 5 et 6 : conception de l'expérimentation à partir de modèles animaux (groupe 5) ou de cultures cellulaires (groupe 6).

Il a été demandé à tous les étudiants de lire en détail les articles de synthèse (n = 2) et d'avoir une vue d'ensemble des principales informations issues des publications de recherche mises à disposition. Les publications de recherche contenant les informations les plus pertinentes pour atteindre les objectifs assignés à chaque groupe ont été spécifiées. Ces publications, 3-4 par groupe, devaient être lues en détail avant la séance S1.

2.1.2. Processus d'évaluation de l'état de préparation

Au début de S1, les 20 premières minutes ont été consacrées à rappeler les objectifs et l'organisation de la formation. Ensuite, le processus d'évaluation de l'état de préparation s'est déroulé en 30 minutes (6-7). Les étudiants ont répondu individuellement à une série de questions à choix multiples (QCM). Cinq réponses étaient proposées pour chaque question avec, parmi elles, une seule bonne réponse. Le même test a ensuite été effectué en petits groupes. Chaque groupe pouvait fournir une ou, en cas de doute, plusieurs réponses, classées dans ce cas selon un degré de certitude. Une discussion avec l'enseignant était alors prévue pour éclaircir les questions émanant des étudiants.

2.1.3. Application des connaissances

Pendant les 130 minutes restantes de S1, chaque groupe a préparé 8 à 10 diapositives visant à rassembler et mettre en évidence les informations considérées comme étant les plus pertinentes pour répondre à la tâche qui lui était assignée. Pendant cette période, les étudiants pouvaient poser des questions à l'enseignant afin de clarifier certaines incompréhensions ou envisager la meilleure façon de choisir et de présenter les informations. Ils pouvaient également rechercher des informations complémentaires et demander l'avis des autres groupes. Chaque groupe était libre de poursuivre les travaux après cette première session.

Au cours de S2, 120 minutes étaient allouées aux présentations orales des étudiants. Chaque groupe (20 minutes/groupe) présentait les informations et les connaissances considérées comme étant majeures pour la construction du projet. Une discussion (30 minutes) était menée par l'enseignant après les présentations, principalement pour évaluer la pertinence des informations et les hiérarchiser selon les tâches de chaque groupe et en fonction de l'objectif ultime du processus.

Les groupes étaient ensuite rassemblés en trois équipes, chacune ayant pour tâche de résumer l'information la plus pertinente et de rédiger respectivement, l'introduction, le matériel et méthodes et les protocoles expérimentaux. Préalablement au travail en équipe, une discussion de classe de 30 minutes répartissait les tâches entre chaque équipe et coordonnait les travaux en donnant à chacun une vue d'ensemble du projet tel que proposé par la classe. Pendant le reste du temps de S2, chaque équipe préparait 5 à 8 diapositives ainsi qu'une diapositive récapitulative. Les équipes pouvaient continuer à travailler après la session.

Les équipes finalisaient leur présentation au cours des 90 premières minutes de S3. Ensuite, chaque équipe présentait sa partie du projet à la classe pendant 15 minutes, suivies d'une discussion de 10 minutes avec deux enseignants extérieurs n'ayant pas suivi le processus.

Pour clore la session, trois étudiants nommés par les équipes résumaient le projet en 5 minutes. Une discussion de 10 minutes suivait.

2.2.Évaluation du niveau de satisfaction des étudiants relativement à l'acquisition des compétences nécessaires à la préparation d'un projet de recherche.

Une première enquête visant à évaluer le niveau de satisfaction des étudiants (n = 21) relativement à l'intervention éducative ainsi que leur sentiment quant à leur capacité à préparer un projet de recherche a été menée au cours de la première année académique. Le Tableau 1 (enquête 1) reprend la liste des questions posées. L'évaluation a été réalisée via une échelle de Likert (1 : fortement en désaccord - 5 : fortement d'accord).

Afin de mieux comprendre les critiques et les appréhensions exprimées par les étudiants, des discussions ouvertes et semi-structurées ont eu lieu la deuxième année (n = 21 étudiants). Les questions ouvertes étaient les suivantes : Le séminaire était-il bien organisé ? Le temps de préparation était-il suffisant ? Un nombre suffisant d'articles de synthèse et d'articles scientifiques a-t-il été fourni ? La valeur de ces articles était-elle suffisante ? Avez-vous cherché des informations supplémentaires sur Internet et pourquoi ? Quelles sont les compétences acquises grâce à la formation ? Quelle est l'approche la plus efficace : préparer un projet de recherche individuellement ou en groupe et pourquoi ? La formation a-t-elle été utile pour vos cours, l'acquisition de compétences pour préparer un projet de recherche et la préparation à la profession de chercheur ?

Sur la base des déclarations recueillies lors des discussions ouvertes, une deuxième enquête a été réalisée au cours de la troisième année académique (n = 32 étudiants). Les questions de cette seconde enquête sont reprises dans le Tableau 1 (enquête 2).

3. Résultats

Selon les résultats de la première enquête, une grande majorité d'étudiants étaient satisfaits de la formation et partageaient le même point de vue quant à l'utilité de la formation pour développer les compétences nécessaires à la rédaction d'un projet de recherche (le pourcentage d'étudiants fortement d'accord et d'accord avec la majorité des questions variait de 76 à 100 %). Cependant, 15% des étudiants considéraient que le temps de consultation des documents fournis n'est pas suffisant (Q3). 62 et 67 % des étudiants considéraient que la formation les aidait à, respectivement, identifier la stratégie expérimentale et à concevoir un protocole expérimental (Q11 et Q12). De plus amples détails quant aux résultats sont donnés dans la Figure 2.

Les retours des discussions ouvertes étaient très positifs, les étudiants faisant état de la bonne organisation de la formation et suggérant certaines améliorations. Pratiquement, les étudiants déclaraient notamment: "Le séminaire est bien organisé" mais pour certains d'entre eux, "Le temps manque pour la préparation".

Les étudiants ont exprimé des opinions divergentes quant aux ressources nécessaires pour atteindre les objectifs. Certains d'entre eux ont considéré que : "les articles fournis étaient suffisants pour commencer à travailler" tandis que d'autres ont déclaré : "il est intéressant pour nous de rechercher des techniques et des informations sur Internet, cela nous permet d'approfondir le sujet dans un laps de temps assez court".

Les étudiants ont également apprécié le travail en groupe et ont jugé favorablement cette approche pour développer certaines compétences nécessaires à la rédaction d'un projet de recherche. Pratiquement, tous les étudiants, à une exception près, ont déclaré : "La formation nous apprend à mieux travailler en groupe et à nous organiser en groupe". Les élèves ont également déclaré: " Tout le monde se sent responsable envers le groupe et la classe". Concernant l'impact de la formation sur le développement des compétences, les étudiants ont noté : "Le travail en groupe nous permet de mieux comprendre le contexte général de la recherche", " de préparer un protocole de recherche et de structurer un projet plus facilement / rapidement. Les étudiants ont cependant quelques griefs, déclarant que "le travail en groupe ne nous permet pas de définir une question de recherche plus facilement / rapidement".

Les élèves ont, par ailleurs, des appréhensions quant à leur capacité à s'acquitter seuls de cette tâche et ont, dans cette perspective, loué le travail de groupe. En effet, la grande majorité des étudiants a déclaré : "Travailler en groupe est plus efficace que le travail individuel pour atteindre l'objectif, car nous pouvons échanger pour améliorer nos connaissances et partager les tâches pour aller plus vite", "Si j'avais travaillé seul, le projet de recherche final ne serait pas aussi bon qu'en groupe", "Nous avons écrit un projet de recherche en groupe, mais nous ne nous sentons pas capables de le faire seul". Une question reste cependant posée : ce travail de groupe favorise-t-il, dès lors, l'autonomisation des étudiants quant à la tâche de rédaction ?

Les étudiants ont également estimé que la formation est utile pour leur futur stage à l'étranger. Cependant, ils ont suggéré que l'apprentissage de la rédaction d'un projet de recherche devrait être poursuivi et renforcé, par le biais d'autres cours ou formations, notamment afin d'être prêt à effectuer la tâche de manière individuelle et autonome.

Devant cette inquiétude des étudiants et sachant que la capacité à écrire un projet de recherche autonome est bien une des compétences que nous visons à développer dans le dispositif, nous avons concentré la deuxième enquête sur cet élément (voir le Tableau 1 pour l'enquête). Les réponses des étudiants aux questions successives sont illustrées par la Figure 3.

QPES – (Faire) coopérer pour (faire) apprendre

Les résultats montrent qu'une grande majorité d'étudiants (82 à 93%) sont d'accord et fortement d'accord avec le fait qu'à la fin de la formation, agissant en groupe, ils sont : (1) prêts à préparer un projet de recherche, (2) capables d'identifier les questions de recherche, (3) capables de préparer le contexte d'un projet de recherche, (4) capables de préparer le protocole expérimental d'un projet de recherche et (5) capables de présenter ce projet de recherche. En ce qui concerne le sentiment qu'ils aient pu identifier les techniques les plus appropriées pour répondre aux questions de recherche, seuls 65% ont répondu positivement.

Les étudiants étaient par ailleurs moins convaincus de leur capacité à atteindre seuls ces objectifs, notamment en ce qui concerne la préparation du protocole expérimental et la présentation du projet de recherche. En effet, seulement respectivement 44 % et 48 % des étudiants étaient d'accord ou tout à fait d'accord avec le fait qu'à la fin de la formation, ils étaient en mesure de préparer le protocole expérimental et de présenter, seuls, un projet de recherche. D'importantes préoccupations subsistaient également au sujet des techniques, puisque seulement 35 % des étudiants déclaraient être en mesure, à la fin de la formation, de trouver les techniques les plus appropriées pour répondre à la question de recherche.

4. Discussion

Bien que l'importance de la recherche et des compétences réflexives dans l'enseignement médical soit maintenant reconnue (2-4) et qu'il existe des cursus médicaux de premier cycle offrant ce type de formations spécifiques, leur efficacité sur le développement des compétences médicales et de recherche reste mal documentée.

Une formation optionnelle, basée sur l'approche « Team-based problem solving », a récemment été mise en place dans le cadre d'un cursus en pharmacie afin de sensibiliser les étudiants aux activités de recherche (9-10). Cette approche, principalement basée sur un suivi de la progression à long terme pendant la mise en œuvre d'un projet de recherche en laboratoire, a amélioré la capacité des étudiants à participer à des activités de recherche. Le développement, à long terme, des compétences réflexives chez les étudiants de premier cycle en médecine participant à des activités de recherche a également été décrit (10-11). A notre connaissance, le développement de ces compétences après une formation courte n'est, en revanche, pas documenté. Dans ce contexte, l'objectif de cette publication est de décrire une intervention originale, basée sur un format TBL modifié, s'inscrivant dans une période de courte durée, et d'évaluer, dans un premier temps, son ressenti par les étudiants.

La structure de cette nouvelle approche éducative et de la gestion de groupe, globalement bien appréciée par les étudiants, était très similaire à celle décrite pour les activités de type TBL (6-7) mais se distinguait principalement par le fait que chaque groupe/équipe recevait des tâches complémentaires pour rédiger, à terme, un projet de classe basé sur le partage du travail à chaque étape de la formation. Pour que la procédure soit couronnée de succès dans un laps de temps si court, il était nécessaire de fournir des publications et des explications sur le contexte de la recherche afin d'orienter les étudiants vers des hypothèses de recherche pertinentes. Auparavant, ces étudiants recevaient des formations sur l'Evidence Based Medicine ainsi que sur les techniques de lectures d'articles. La principale difficulté de cette formation était de fournir suffisamment d'informations pour permettre aux étudiants d'avoir une vue d'ensemble du problème et de rechercher rapidement des solutions innovantes par eux-mêmes puis de les synthétiser en structurant un projet de recherche selon les bonnes pratiques reconnues dans le domaine. La quantité d'informations fournies était limitée par le peu de temps disponible et le risque de fournir des publications donnant tous les éléments nécessaires et suffisants pour atteindre l'objectif. D'après notre expérience, il est apparu que la distribution de 20 publications était adéquate. Pour guider les étudiants dans le choix des hypothèses et leurs réflexions, sans imposer des solutions prédéfinies, le meilleur moyen était de fournir des informations sur les questions thérapeutiques liées à d'autres pathologies pour susciter la réflexion et la créativité. La recherche d'articles scientifiques a également été encouragée et a été considérée par de nombreux étudiants comme une tâche positive et utile.

Nos données illustrent le haut niveau de satisfaction des étudiants à l'égard de la formation et montrent que la plupart d'entre eux partagent le même point de vue quant à son utilité pour développer les différentes compétences nécessaires à la rédaction collective d'un projet de recherche. Les étudiants ont cependant émis une réserve sur deux points, à savoir l'identification de la stratégie expérimentale et la conception du protocole expérimental. Ces préoccupations ayant été confirmées au cours des discussions ouvertes pour améliorer ces compétences, une formation supplémentaire basée sur l'apprentissage par problèmes et axée sur ces aspects pourrait être nécessaire.

QPES – (Faire) coopérer pour (faire) apprendre

En conclusion, l'intervention éducative décrite dans ce document apparaît globalement comme une méthode appréciée par les étudiants, devant permettre le développement des compétences spécifiques à la rédaction et à la discussion d'un projet de recherche lorsque le temps disponible pour la formation est limité.

Remerciements

Les auteurs remercient le Professeur HUANG, vice-doyen de la Faculté de Médecine de Shanghai, pour sa confiance ayant permis le développement de cette nouvelle méthode d'enseignement.

Tableau 1.- Questions posées aux étudiants afin d'évaluer leur niveau de satisfaction et leur sentiment quant à leur capacité à préparer un projet de recherche

Enquête 1

Q1.	Pensez-vous que les documents fournis pour la formation étaient utiles et pertinents ?
Q2.	Pensez-vous que les documents fournis étaient suffisants ?
Q3.	Pensez-vous que le temps dont vous disposiez pour vérifier les documents était suffisant ?
Q4.	Pensez-vous que les objectifs de la formation ont été clairement expliqués ?
Q5.	Pensez-vous que les objectifs de la formation sont utiles pour votre future carrière ?
Q6.	Pensez-vous que les discussions en petits groupes améliorent votre capacité individuelle à rédiger un projet de recherche ?
Q7.	Pensez-vous que les discussions en classe avec l'enseignant améliorent votre capacité individuelle à rédiger un projet de recherche ?
Q8.	Pensez-vous que la formation vous aide à définir le background nécessaire à la rédaction d'un projet de recherche ?
Q9.	Pensez-vous que la formation vous aide à identifier le problème spécifique à résoudre ?
Q10.	Pensez-vous que la formation vous aide à identifier les questions / hypothèses spécifiques ?
Q11.	Pensez-vous que la formation vous aide à identifier la stratégie expérimentale à adopter (paramètres à mesurer, modèle expérimental....) ?
Q12.	Pensez-vous que la formation vous aide à concevoir un protocole expérimental en relation avec vos objectifs ?
Q13.	Pensez-vous que la formation vous aide à développer votre esprit d'analyse face à un problème complexe ?
Q14.	Pensez-vous que la formation vous aide à soumettre un projet de recherche ?
Q15.	Pensez-vous que la formation vous aide à défendre un projet de recherche devant un jury ?
Q16.	Pensez-vous que la formation vous aide à améliorer vos connaissances dans le domaine du sujet pharmacologique considéré ?

Enquête 2

Q1.(a,b)	A la fin de la formation, vous sentez-vous prêt(e) à préparer un projet de recherche individuellement (a) ou en groupe (b) ?
Q2. (a,b)	A la fin de la formation, pensez-vous être capable d'identifier les questions de recherche individuellement (a) ou en groupe (b) ?
Q3. (a,b)	A la fin de la formation, pensez-vous être capable de préparer le background d'un projet de recherche individuellement (a) ou en groupe (b) ?
Q4. (a,b)	A la fin de la formation, pensez-vous être capable de trouver les techniques les plus appropriées pour répondre aux questions de recherche individuellement (a) ou en groupe (b) ?
Q5. (a,b)	A la fin de la formation, pensez-vous être capable de préparer le protocole expérimental d'un projet de recherche individuellement (a) ou en groupe (b) ?
Q6. (a,b)	A la fin de la formation, pensez-vous être capable de présenter un projet de recherche individuellement (a) ou en groupe (b) ?

Figure 1.- Description de la formation et des interventions

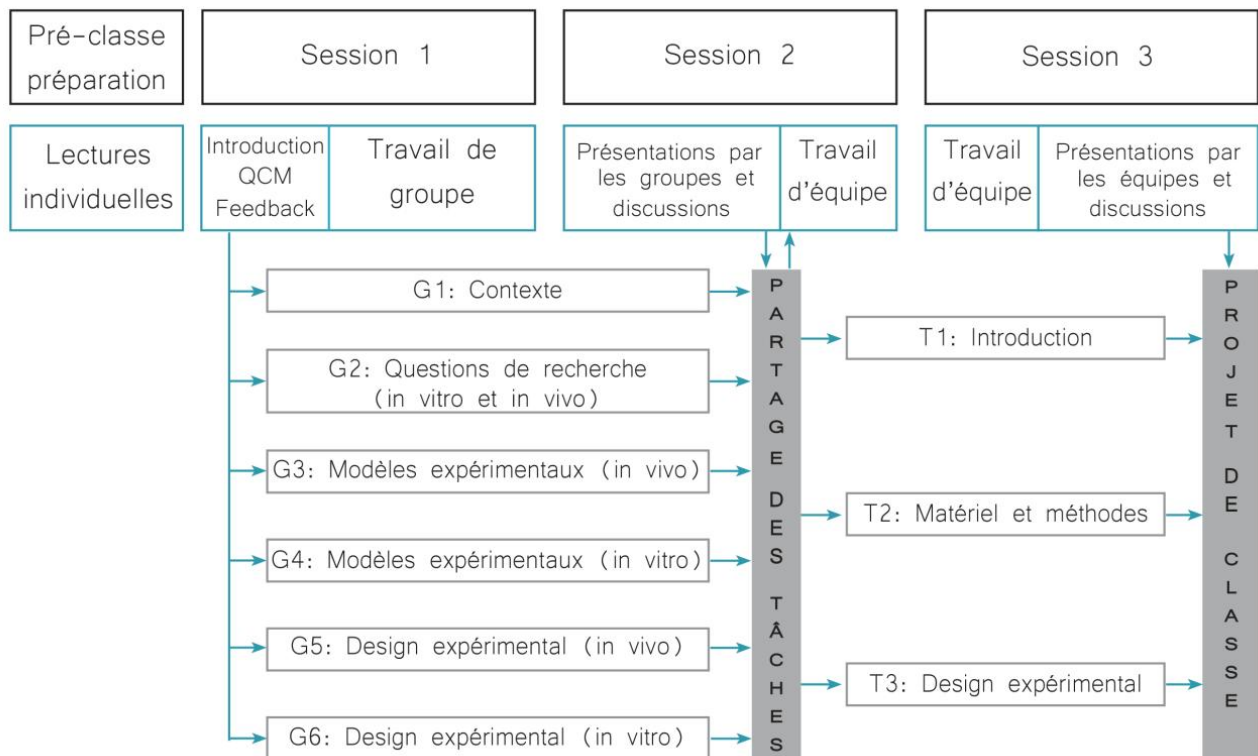
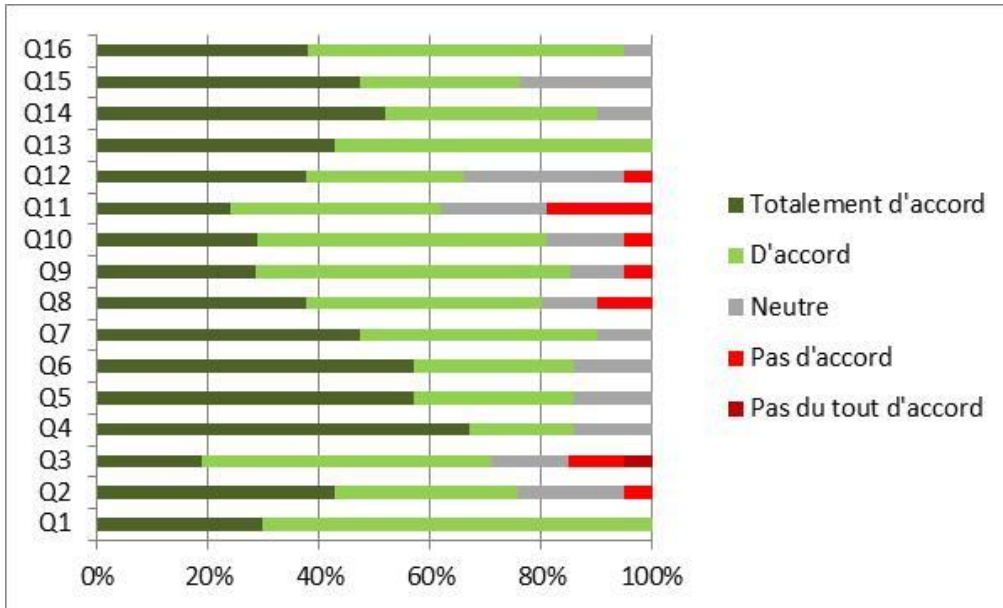
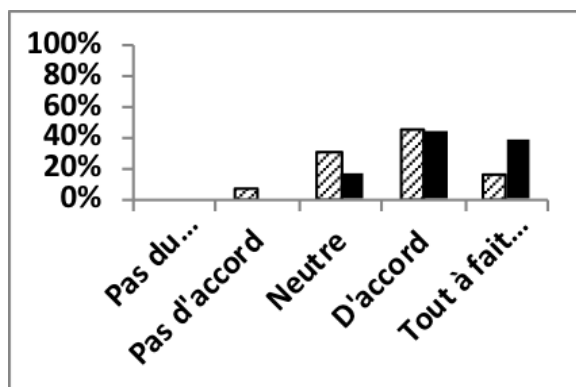


Figure 2.- Réponses des étudiants aux questions posées dans le cadre de la première enquête (voir Tableau 1 pour les questions)

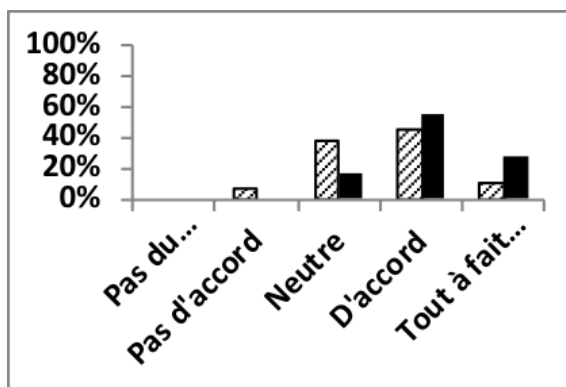


Les données sont exprimées en pourcentages respectifs des répondants de la cohorte.

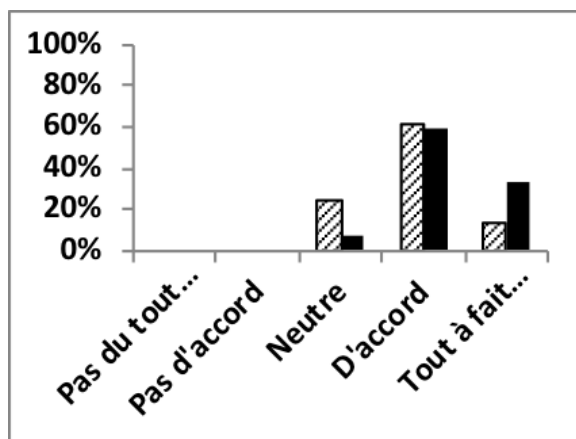
Figure 3.- Réponses des étudiants aux questions posées dans le cadre de la seconde enquête (voir Tableau 1 pour les questions)



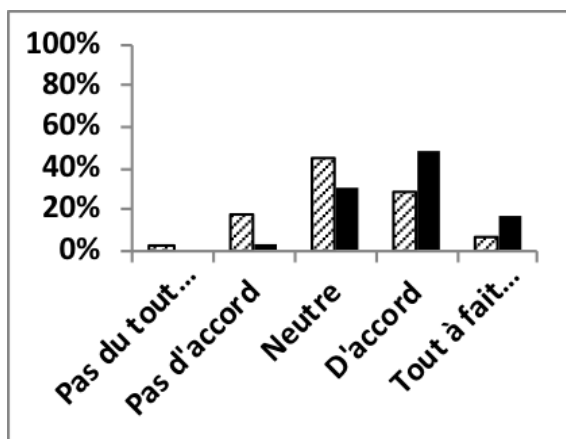
Question 1.



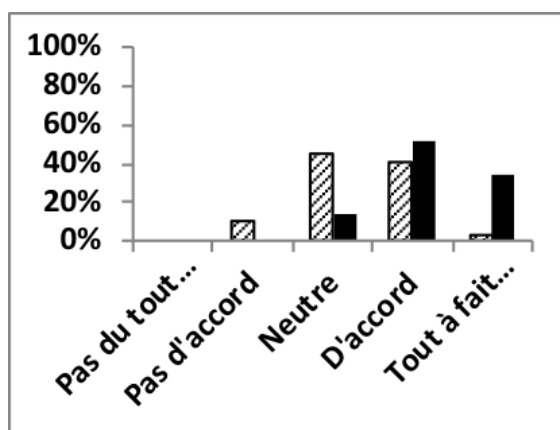
Question 2.



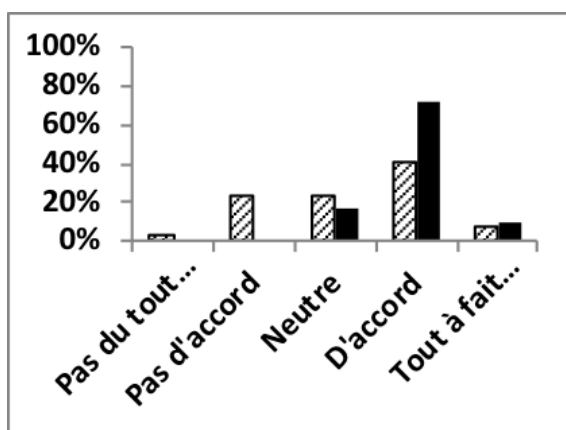
Question 3.



Question 4.



Question 5.



Question 6.

□ : individuellement. ■ : en groupe

Références bibliographiques

1. Weston, K.M., Mullan, J.R. et McLennan, L. (2010). Building research capacity through community-based project. *Medical Education*, 44 (5): 496-497.
2. Hojgaard, L. et Hynes, M. (2012). Medical research education in Europe. European Science Foundation. Disponible via:
http://www.esf.org/fileadmin/Public_documents/Publications/spb46_MedResEurope.pdf
3. Cumming, A. et Ross, M. (2007). The Tuning Project for Medicine-learning outcomes for undergraduate medical medical education in Europe. *Medical Education*, 29 (7): 636-641.
4. World Federation for Medical Education, WFME. Global standards for quality improvement in medical education. (2007). Disponible via : www.wfme.org
5. Van Schravendijk, C., Marz, R. et Garcia-Seoane, J. (2013). Exploring the integration of the biomedical research component in undergraduate education. *Medical Teacher*, 35 (2): e1243-1251.
6. Morison, S. et Jenkins, J. (2007). Sustained effects of interprofessional shared learning on student attitudes to communication and team working depend on shared learning opportunities on clinical placement as well as in the classroom. *Medical Teacher*, 29 (5): 464-470.
7. Hudson, J.N. et Tonkin, A.L. (2008). Clinical Skills Education: outcomes of relationships between junior medical students, senior peers and simulated patients. *Medical Education*, 42 (9): 901-908.
8. Levine, R., O'Boyle, M., Haidet, P., Lynn, D., Stone, M., Wolf, D., Stone, M.M. et Paniagua, F. (2004). Transforming a clinical clerkship with team learning. *Teaching and Learning in Medicine*, 16 (3): 270-275.
9. Thomas, P. et Bowen, C. (2011). A controlled trial of team-based learning in an ambulatory medicine clerkship for medical students. *Teaching and Learning in Medicine*, 23 (1): 31-36.
10. Ramsauer, V.P. (2011). An elective course to engage pharmacy students in research activities. *The American Journal of Pharm Education*, 75 (7): 1-6.

11. Devi, V., Abraham, R.R. et Kamath, U. (2017). Teaching and assessing reflecting skills among undergraduate medical students experiencing research. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 11 (1): 1-5.

Un « mini » colloque en pédagogie, une aventure au service du développement professionnel des enseignants-chercheurs

PASCALE RIGAUD

Institut Polytechnique UniLaSalle, Beauvais, France, pascale.rigaud@unilasalle-beauvais.fr

SEBASTIEN OTTAVI

Institut Polytechnique UniLaSalle, Beauvais, France

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Depuis 2012, UniLasalle, école d'ingénieurs a mis en place un dispositif d'accompagnement de ses enseignants-chercheurs à la pédagogie de l'enseignement supérieur (formation, ateliers, etc) avec pour conséquence le déploiement significatif de nouvelles pratiques pédagogiques. Pour soutenir les échanges et le partage d'expériences entre enseignants, l'équipe en charge du développement professionnel des enseignants a décidé d'organiser fin août 2018 un colloque interne à l'établissement en se basant sur les modalités QPES. Cette communication relate cette aventure en décrivant toute les étapes de cette organisation jusqu'au jour J sans oublier d'analyser l'impact et les suites de cet évènement avec comme fil conducteur de « coopérer pour apprendre ensemble ».

SUMMARY

Since 2012, UniLasalle, an engineering school has set up a support system for its teacher-researchers in the pedagogy of higher education (training, workshops, etc.) with the consequent significant deployment of new teaching practices. To support exchanges and the sharing of experiences between teachers, the team in charge of professional development of teachers decided to organize at the end of August 2018 an internal symposium at the school based on QPES modalities. This communication relates this adventure by describing all the stages of this organization until the D-day without forgetting to analyze the impact and the consequences of this event with as a thread of "to cooperate and to learn together".

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Colloque, Pédagogie de l'enseignement supérieur, collaboration, pratiques et échanges

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Colloquium, Pedagogy of Higher Education, Collaboration, Practices and Pedagogical exchanges

1. Introduction et éléments de contexte

Depuis quelques décennies, l'enseignement supérieur connaît des mutations profondes. Le nombre toujours croissant d'étudiants (2 430 000 en 2013, soit 8 fois plus qu'en 1960 - Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche), l'évolution des TICE et du numérique et le déploiement des échanges internationaux ont progressivement interrogé les institutions sur l'accompagnement des enseignants-chercheurs dans leur métier. Proposer des modalités pédagogiques différentes pour soutenir les apprentissages des étudiants est devenu une nécessité pour répondre aux attentes de jeunes en pleine construction personnelle, intellectuelle et professionnelle. Ainsi la pédagogie a fait sa grande entrée dans l'enseignement supérieur ; pour autant, penser pédagogie, ce n'est pas forcément agir en pédagogue. L'enseignant-chercheur n'est toujours pas ou peu préparé à enseigner et il se trouve bien souvent démuni dans un amphithéâtre ou face à des groupes hétérogènes. Conscients de cette complexité, les établissements ont peu à peu proposé - avec plus ou moins d'allant - des temps de réflexion, des échanges de pratiques ou des formations à leurs enseignants. En d'autres termes, il s'agit de « tout le travail qui est fait systématiquement pour aider les académiques à faire de leur mieux pour soutenir l'apprentissage des étudiants » [Knight et Wilcox, 1998].

En 2001, QPES ouvrait sa première édition en permettant aux enseignants de partager leurs pratiques, d'échanger, de s'enrichir ; l'occasion aussi de placer la pédagogie au centre des débats et de la recherche.

Comme de nombreux établissements d'enseignement supérieur, UniLaSalle, école d'ingénieurs post-bac en sciences de la vie et de la terre a pris la mesure des transformations à opérer pour accueillir des jeunes aux profils variés, pour déployer l'approche par compétences, et pour soutenir le développement pédagogique et professionnel de ses enseignants-chercheurs. Ecole fondée en 1854 par les frères des écoles chrétiennes, elle s'inscrit depuis cette date dans la tradition pédagogique du courant lassallien [Mory, 2010]. Depuis une dizaine d'années, elle a régulièrement invité les membres de la communauté éducative à participer à des formations, notamment celle proposée par le réseau FESIC (Fédération des Etablissements Supérieur d'Intérêt Collectif). A partir de 2012, la direction aux études a pris l'initiative, avec une petite équipe de 4 personnes, de proposer 3 journées de formation par an, des ateliers pédagogiques ou TICE mensuels et d'organiser chaque année un

conseil de perfectionnement en pédagogie composé d'experts européens susceptibles de l'aider dans ses orientations.

2. L'organisation du colloque interne, un projet collectif porteur de sens

Toutes les activités de développement professionnel et pédagogique proposés au corps enseignant ont créé en quelques années une synergie et une véritable émulation en matière de pédagogie avec des initiatives variées : expériences de classes inversées, des serious game, des approches par projet et une dynamique de « learning by doing » pour ne citer que ces exemples.

En octobre 2017, pour valoriser le travail et l'investissement pédagogique des enseignants, la décision est prise d'organiser un colloque interne à l'établissement en se basant sur le cadre et les modalités QPES.

Trois objectifs ont conduit à prendre cette décision :

1. Permettre à chaque acteur de l'école de découvrir toutes les initiatives pédagogiques prises depuis 6 ans et générer des échanges, des discussions, de nouvelles idées ou désirs de faire ensemble.
2. Inviter des enseignants-chercheurs à écrire sur leurs pratiques - seul ou à plusieurs - avec une intention affichée : leur donner confiance pour répondre par la suite à l'appel à communication QPES 2019 qui serait lancé quelques mois plus tard.
3. Reconnaître les enseignants-chercheurs et leurs initiatives pédagogiques

La direction générale de l'établissement a approuvé sans réserve l'intention de ce colloque, convaincue qu'il soutiendrait directement ou indirectement la stratégie de réorganisation des programmes d'enseignement en approche par compétences à l'orée de 2020.

2.1. Les étapes du pré colloque, une construction collaborative

Un comité d'orientation composé de la directrice aux études, du responsable TICE, de deux documentalistes et d'un enseignant-chercheur en sciences de gestion est créé et validé par la direction de l'enseignement. La thématique retenue pour ce futur colloque « les pratiques pédagogiques à UniLaSalle : entre partage d'expériences et enjeux institutionnels » fait unanimité pour une raison majeure, celle d'inciter un maximum d'enseignants à écrire sur sa propre pratique et ouvrir une nouvelle piste de posture réflexive individuelle et/ou collective.

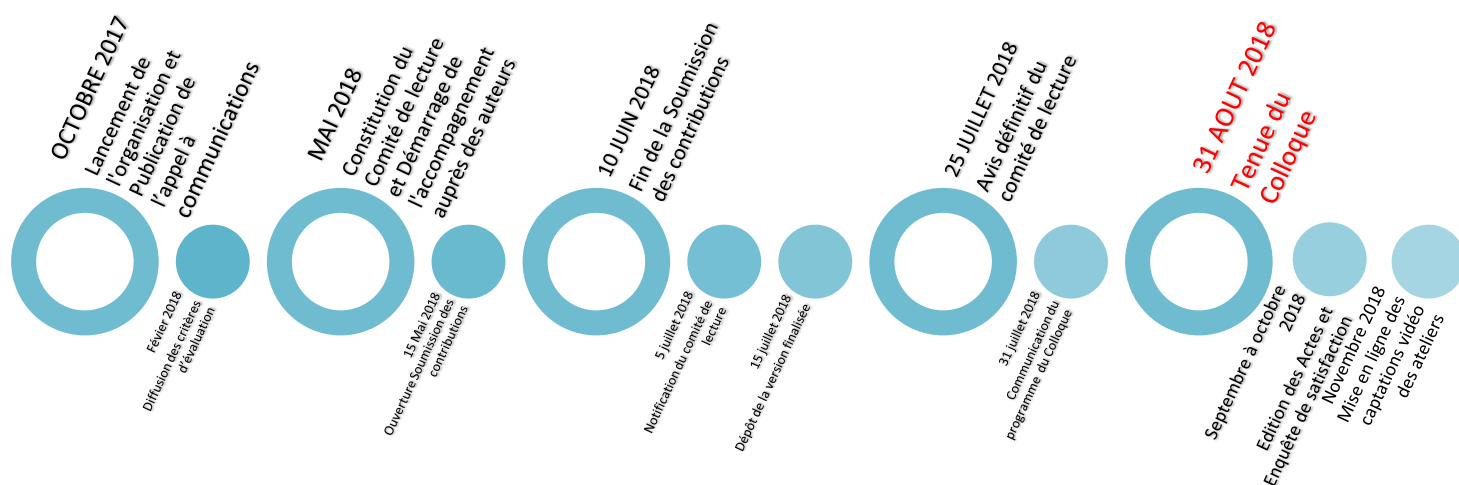


Figure 1 : Chronologie organisationnelle du colloque.

C'est ainsi que l'organisation et le calendrier présentés ci-dessous sont actés :

Toutes ces étapes ont été annoncées par mail et relayées sur l'intranet de l'établissement ; en parallèle, tout un dispositif a été mis en place pour accompagner les enseignants dans l'écriture de leur communication ; 8 d'entre eux profiteront de ce support à l'occasion de rendez-vous avec le conseiller pédagogique ou un des membres du comité d'orientation.

40 communications seront déposées à la date prévue : 26 en provenance d'UniLaSalle, 11 du réseau LaSalle Monde (établissements partenaires situés au Mexique, Pérou, Bolivie et Equateur) et 3 hors réseau (intervenants vacataires). Vingt-trois communications ont été soumises au format « 300 mots » et dix-sept au format « 6/8 pages ». Pour inciter à écrire et à participer, le comité d'orientation avait volontairement offert la possibilité de choisir parmi ces deux formats, le format 6/8 pages étant perçu comme trop exigeant ou chronophage. Si le chiffre de 26 peut paraître modeste alors que l'école compte 120 enseignants chercheurs permanents répartis sur les trois sites de Beauvais, Rouen et Rennes, cette participation a été perçue comme satisfaisante par la direction de l'école qui visait une vingtaine de contributions, compte tenu de la charge de travail des enseignants (enseignement, recherche, tutorat, missions d'expertise ...).

Un comité de lecture composé des membres du Comité d'orientation, de trois enseignants-chercheurs ayant déjà communiqué dans un colloque QPES ou AIPU et du conseiller

pédagogique recruté en mai 2018 a alors entrepris de lire toutes les communications. Les décisions ont été prises en séances collectives pour partager les avis ou interrogations. Au premier tour, 37 communications ont été acceptées, dont 33 avec révisions attendues. Trois ont été refusées. La grille a été retournée à chaque auteur avec les commentaires ou recommandations. Huit auteurs n'ont pas donné suite par manque de temps à investir sur les révisions demandées et les 29 communications présentées en deuxième session de lecture ont été définitivement acceptées le 15 juillet 2018, dont 16 en catégorie « analyses d'expériences », 6 en catégorie « recherche », 2 en catégorie « point de vue » et 5 non aisément classables à cette date.

A ce stade, les comités d'orientation et de lecture ont travaillé ensemble pour préparer le programme du colloque ; il s'agissait en priorité de répartir les communications en sessions cohérentes et porteuses de sens. Un travail d'analyse de contenu a permis de les répartir de la manière suivante :

- « Accompagnement au développement personnel et professionnel » : 3
- « Enseigner en grand groupe » : 3
- « Apprentissages méthodologiques, une construction dans le temps » : 3
- « Approche projet et outils numériques » : 4
- « L'innovation pédagogique à l'ère de la classe inversée » : 4
- « Les serious games » : 4
- « Approches inductives et usage des évaluations » : 4
- « Contributions filmées » : 4

Il a été convenu que chaque session serait animée par un discutant choisi parmi les membres du comité d'orientation, sans oublier de solliciter la directrice générale adjointe et la directrice de l'enseignement et des formations ; en effet, leur implication pouvait avoir un effet psychologique important en termes d'intérêt accordé au développement pédagogique des enseignants.

Le 31 juillet, le programme du colloque était envoyé à l'ensemble du personnel puisqu'il était également convenu avec les membres de la direction que tous les salariés seraient invités pour que cette journée permette à chacun de découvrir et d'échanger autour de la pédagogie.

2.2. Le colloque, une journée de découvertes et de collaborations entre pairs

Au-delà des objectifs visés, écouter, apprendre ensemble, avoir l'opportunité de mener des réflexions en profondeur, d'interroger ses enseignements et ceux de ses collègues étaient aussi des enjeux importants pour l'école et l'équipe de direction. En effet, UniLaSalle a fait depuis plus de 10 ans le choix d'accompagner le développement professionnel des enseignants-chercheurs, convaincue que la reconnaissance pédagogique est un des éléments moteurs de leur motivation et de l'amélioration continue des enseignements. Le département des ressources humaines de l'école travaille ainsi en concertation avec la direction des études pour accueillir les nouveaux enseignants et leur proposer l'appui nécessaire à leur installation et leur épanouissement dans leurs missions d'enseignant, de chercheur et d'expert. La date du 31 Août n'a pas été choisie par hasard pour organiser cet événement. Traditionnellement les étudiants font leur rentrée le 1^{er} lundi du mois de septembre et les enseignants-chercheurs sont invités à une pré-rentrée qui s'articule généralement en deux temps : une demi-journée d'informations institutionnelles pilotée par la direction générale et une demi-journée dédiée à la pédagogie sous forme d'une conférence suivie d'échanges sur une durée maximale de 2h30. Depuis quelques années, les enseignants attendaient que cette journée de pré-rentrée prenne une nouvelle coloration et que tout l'espace disponible soit dédié à la pédagogie et à leur métier d'enseignant. Ce message a été entendu et le colloque devenait une belle opportunité pour engager une nouvelle dynamique. Il s'est tenu de 10h30 à 17h00. Sur cet espace-temps, les huit sessions se sont déroulées en parallèle dans des salles différentes (4 le matin, 4 l'après-midi), ce qui a conduit les participants à faire un choix dans le programme. Toutefois, chacun a été averti - en particulier les communicants - que toutes les présentations seraient filmées pour permettre ensuite de les visionner et de profiter de chaque apport pédagogique. Cette offre a été très appréciée et a apaisé les esprits car la frustration de ne pouvoir « tout écouter » semblait a priori importante.

Le déjeuner offert par la direction à tous les participants et communicants et les deux pauses café de la journée ont permis de poursuivre les échanges. De 13 à 14h00, avant la reprise des sessions, une exposition des outils pédagogiques, des supports utilisés en « serious games » et des TICE était accessible à tous au centre de documentation. Les responsables TICE et du centre de documentation se tenaient à la disposition des visiteurs pour répondre à toute question ou donner des compléments d'informations. Sur ce même lieu, une des sessions était présentée sous la forme de « contributions filmées » ; en effet, les communicants

internationaux du réseau LaSalle Monde n'ayant pas eu l'opportunité de se déplacer avaient été invités à produire une vidéo de leur présentation : pas de discutant pour cette session d'un genre particulier mais la possibilité de découvrir les pratiques pédagogiques de nos partenaires. Peu de participants ont profité de ce dispositif pour deux raisons, semble-t-il :

1. Les supports filmés étaient de qualité différente selon les auteurs
2. Les communications en langue anglaise ou espagnole ont pu représenter un obstacle, sachant qu'aucun discutant n'était mandaté sur cet espace.

Les fiches d'émargement présentes dans chaque salle nous permettent d'établir que 132 personnes ont assisté à au moins un atelier sur la journée, dont une très grande majorité d'enseignants-chercheurs. Les auditeurs se sont répartis de la manière suivante :

- « Accompagnement au développement personnel et professionnel » : 35
- « Enseigner en grand groupe » : 45
- « Apprentissages méthodologiques, une construction dans le temps » : 19
- « Approche projet et outils numériques » : 12
- « L'innovation pédagogique à l'ère de la classe inversée » : 25
- « Les serious games » : 28
- « Approches inductives et usage des évaluations » : 32
- « Contributions filmées » : 5

On remarque qu'« enseigner en grand groupe » est la thématique qui a attiré le plus grand nombre de personnes ; c'est une des problématiques majeures dans l'enseignement supérieur actuel face à un public bien souvent hétérogène et à la motivation fluctuante.

Chaque session s'est déroulée en trois temps : un premier temps d'introduction par le discutant, la présentation des 3 ou 4 communications pressenties, puis un temps de questions/réponses. Le discutant avait la double mission d'animer puis de produire une synthèse de la session pour la fin de la journée. De manière générale et aux dires des différents participants, les questions par session ont été nombreuses et les échanges constructifs. Echanger avec ses pairs n'est pas si fréquent et cette opportunité a été saisie avec beaucoup d'enthousiasme. Il est toutefois intéressant de noter que quelques communicants avaient exprimé très en amont leur inquiétude d'exposer leurs expériences ou pratiques pédagogiques devant leurs collègues, appréhendant une forme de jugement ou des critiques.

En fin de journée, communicants et participants regroupés dans un amphithéâtre ont pu profiter de la synthèse par session de chaque discutant. Cette modalité avait pour but :

1. de partager toutes les richesses de la journée,
2. de susciter un intérêt pour les communications auxquelles les participants n'avaient pu assister et les inviter par la suite à lire les actes du colloque et/ou à visionner les vidéos mises à disposition le mois suivant le colloque,
3. d'initier de nouvelles collaborations entre enseignants-chercheurs via la pédagogie ou autrement dit de déclencher des coopérations pour apprendre ensemble à faire son métier ou à développer de nouvelles approches pédagogiques.

Cette journée a mis en lumière et en perspective tout l'intérêt de l'apprentissage entre pairs : en écoutant ses collègues, en exposant son expérience, on peut supposer qu'un processus de feed-back peut se mettre en place, générant consciemment ou pas une dynamique de pratique réflexive et d'enrichissement professionnel. Le sentiment d'isolement pédagogique, souvent ressenti par les enseignants, peut alors s'estomper pour inviter au partage et à la collaboration progressive. Il est question ici de discuter, de réfléchir et d'apprendre avec ses pairs dans une perspective d'émergence de « communauté de pratique » [Rege-Colet et al, 2015]. L'histoire dira si ce résultat pressenti, attendu voit un jour...le jour !

3. L'expérience « colloque », quelle évaluation ? Quel impact sur la dynamique pédagogique ?

Dans un premier temps, il était important d'évaluer le colloque dans toutes ses dimensions et le comité d'organisation s'est empressé d'envoyer un questionnaire de satisfaction aux 132 participants. Après deux relances, 49 ont répondu, soit 44% de l'effectif. Nous pouvons expliquer ce « faible » taux par une période chargée en activités avec le démarrage de l'année académique. La rentrée de septembre est particulièrement exigeante pour le corps professoral avec l'accueil des étudiants de première année et le retour de toutes les autres promotions de manière échelonnée mais dense. En conséquence, le temps possiblement dédié à ce questionnaire semblait restreint. Pour autant, les résultats sont intéressants à étudier et à interpréter.

Le questionnaire a été construit et passé en ligne sous Sphinx. Les résultats sont les suivants :

- 1. Organisation générale du colloque :** un taux de satisfaction (de satisfait à très satisfait) de 86,2% et un taux d'insatisfaction (insatisfait à très insatisfait) de moins de 4%. 10% ne se sont pas prononcés.

Deux commentaires méritent d'être soulignés parce qu'ils reflètent l'ambiance générale positive ressentie au cours de la journée :

- « un vrai plaisir de partager avec les collègues »
- « c'est très motivant, c'est ce qu'il faut pour une journée de pré-rentrée ».

Partager et avoir du temps pour échanger reste un « luxe » dans l'enseignement supérieur compte tenu de toutes les sollicitations et cet espace-temps semble avoir été apprécié pour toutes les perspectives qu'il offre : apprendre des autres et avec les autres, susciter des partenariats pédagogiques, libérer la parole autour de la pédagogie. Autrement dit, ce colloque était une occasion de plus de « se développer au titre d'enseignant » [Rege-Colet et al, 2015].

2. Déroulement des sessions

Les taux de satisfaction sont élevés concernant :

- a. la cohérence des présentations avec le thème : 94,3%
- b. la qualité des présentations : 94,4 %
- c. l'animation par les discutants : 94,3%
- d. la phase de discussion : 90,6%

Au cours de la journée, les enseignants ont pu faire des découvertes, prendre conscience des changements opérés à divers endroits et mesurer les efforts déployés pour faciliter les apprentissages des étudiants. Ce type de journée permet peut-être aussi de dépasser une représentation classique de l'enseignement qui reste encore dans l'esprit de certains. C'est ainsi que nous relevons dans les commentaires les remarques suivantes : « *les discussions donnaient lieu à des réflexions très intéressantes* » ou « *pourquoi ne pas prévoir pour le prochain colloque des temps de co-construction pour pousser plus loin les idées qui germent en nous* ». La coopération pour apprendre ensemble est plus que d'actualité chez les enseignants.

Le principe de session organisée en parallèle a toutefois généré un sentiment de frustration récurrent avec des remarques du type « *un peu frustrée car les choix pouvaient être difficiles à faire* » ou encore « *dommage que nous n'ayons pu assister à toutes les présentations* » ou « *trop de sessions en parallèle* ». Ces retours mettent en évidence toutes les attentes et la curiosité des enseignants, conscients de l'intérêt de ce partage d'expériences.

3. les temps informels, de type « pause-café » / « déjeuner »/ exposition au centre de documentation

Le taux de satisfaction atteint les 87% mais nous notons que l'organisation de la journée au timing très serré n'a pas favorisé ces temps d'échanges. En outre, le fait que le colloque soit organisé sur le lieu de travail peut représenter un obstacle, chacun ayant tendance à

retourner dans son bureau au moment des pauses, c'est en tout cas une hypothèse à envisager. De plus, des soutenances de mémoire d'ingénieur se déroulaient ce jour-là avec comme conséquence l'impossibilité pour certains enseignants d'assister à toute ou partie de ce colloque.

4. Informations et documents transmis en amont du colloque

Avec 86% de satisfaction, l'amont semble avoir répondu aux attentes. Les comités d'orientation et de lecture ont été attentifs à la communication et à l'accompagnement des enseignants pour la réussite de cette journée qui relevait tout de même du pari. Seule critique notable : « *il aurait été bien d'avoir les résumés des différentes communications en amont* ». Si l'équipe organisatrice est tout-à-fait consciente de l'intérêt d'avoir accès aux résumés ou aux actes avant le colloque, il a été matériellement impossible de produire ces documents comme c'est toujours le cas lors d'un colloque QPES ou AIPU. Le trop peu d'expérience de l'équipe et les autres activités en parallèle n'ont pas permis cette anticipation.

4. Bilan et Perspectives

1. L'après-colloque est éminemment relié aux objectifs qui ont conduit à la décision de son organisation. Si nous les reprenons dans l'ordre, on peut noter que le colloque a permis :
2. de découvrir les pratiques pédagogiques de collègues avec la possibilité de tenter certaines expériences en s'appuyant sur ses collègues, l'écriture de communications avec un double intérêt :
 - a. d'une part, celui d'avoir offert l'opportunité de réfléchir sur sa propre pratique dans le cadre de la boucle d'amélioration continue proposée par la démarche SOTL (Scholarship of teaching and learning) [Schon, 1993]
 - b. d'autre part, celui de répondre à l'appel à communications QPES 2019. A ce jour, 4 communicants envisagent sérieusement cette option.
3. de valoriser les professeurs particulièrement investis dans leur métier d'enseignant et les rendre ainsi partenaires du déploiement de l'approche par compétences pilotée par la direction de l'enseignement et des formations. Ce challenge nécessite la collaboration rapprochée de tous les enseignants-chercheurs et le colloque était censé être un des leviers pour fédérer les équipes autour de ce grand projet.

L'organisation de ce colloque a mis en perspective toutes les actions menées par l'équipe de la direction aux études depuis plusieurs années au service des enseignants-chercheurs. Toutefois, toutes les activités proposées n'auraient jamais pu tenir dans la durée sans le soutien régulier de la direction générale de l'établissement. Ainsi, avoir inscrit la pédagogie dans le plan stratégique de l'école depuis 2012 a été un acte fort et engageant pour tous les acteurs ; c'était dire aux enseignants qu'ils seraient toujours soutenus et accompagnés dans leur métier. Ce colloque fut en quelque sorte le point d'orgue de tous les investissements, l'occasion pour les enseignants de montrer leur savoir-faire et de partager aussi bien leurs compétences que leurs questions ou attentes. L'aventure ne s'arrête évidemment pas avec cet événement qui a été l'occasion d'annoncer l'ouverture officielle d'une cellule d'appui pédagogique, nommée « CAP-UniLaSalle » avec la nomination d'une directrice de l'innovation et du développement pédagogique. Jusqu'ici, il n'existait pas d'entité précise mais cette journée du 31 août a permis de poser la première pierre symbolique de cette nouvelle structure qui aura pour mission de poursuivre l'accompagnement des enseignants mais également celui des élèves-ingénieurs sur l'axe « métier d'étudiant / méthodes de travail ». Le recrutement d'un conseiller pédagogique à plein temps en mai 2018 conforte la volonté de déployer de nouvelles activités en renforçant l'équipe pédagogique.

Références bibliographiques

- Berthiaume, D., Rege-Colet, N., (2016). La pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et applications pratiques. *Ed. Exploration*.
- Brauer, M., (2013). Enseigner à l'université : conseils pratiques, astuces, méthodes pédagogiques. *Ed : A. Colin*
- Mory, C., (2010). Jean-Baptiste de la Salle : rêver l'éducation, *Ed Pygmalion*.
- Pregent, R., (2009). Enseigner à l'université dans une approche programme, *Ed : Presses internationales*.
- Schon, D., (1994). Le praticien réflexif. A la recherche du savoir caché de l'agir professionnel, Montréal : *Editions Logiques*.

Session 3-5 : Accompagner le développement des enseignants-chercheurs

Coopérer au sein d'un Lieu d'éducation Associé à l'Institut français de l'éducation et envisager la recherche-collaborative sur le terrain de l'enseignement supérieur.

JULITTE HUEZ

Toulouse INP-ENSIACET, 4 allée Emile Monso, 31030 Toulouse Cedex 04, julitte.huez@ensiacet.fr

TYPE DE SOUMISSION

Point de vue- Julitte Huez conseillère pédagogique -correspondante du LéA INPLIQUÉS

RESUME

Afin de poursuivre sa transformation pédagogique, Toulouse-INP est devenu en septembre 2018 un Lieu d'éducation Associé à l'Institut français de l'éducation (LéA). Le choix des conseillers pédagogiques de Toulouse-INP à s'engager et à coopérer avec des chercheurs de sciences de l'éducation dans le cadre de ce LéA, émane :

- d'une part, du besoin d'accéder à une autre intelligibilité de la qualité des dispositifs de formation et d'accompagnement qu'ils proposent, que celle produite par les indicateurs quantitatifs classiquement mobilisés

- d'autre part, du souhait de proposer aux enseignants et enseignants-chercheurs une autre modalité de développement professionnel, à savoir la recherche-collaborative. Celle-ci conduit pour ces derniers à envisager leur pratique comme un objet de recherche qu'ils acceptent de partager avec d'autres chercheurs. Le résultat visé est la production d'un savoir métissé pouvant être partagé tant par la communauté des praticiens que par la communauté d'experts.

Après avoir décrit le contexte et la problématique qui ont amenés à la construction de cette coopération praticien/chercheurs, nous prendrons le temps de présenter le réseau des LéA, le projet et les recherches initiés et l'enjeu particulier que revêt ce LéA unique actuellement dans l'enseignement supérieur. Cela nous amènera à questionner la place de la recherche-collaborative dans l'enseignement supérieur, et l'intérêt que nous avons trouvé à nous y engager.

SUMMARY

In September 2018, Toulouse-INP began a partnership with the French Institute of Education ("Lieu d'éducation Associé" LéA de l'Ifé). This partnership allows pedagogical counselors from Toulouse-INP to engage and cooperate with researchers in science of the education within the framework of this LéA. The motivation for this collaboration stems from:

- the need to provide more nuanced information on the quality of current training and support systems
- the desire to offer teacher-researchers (TRs) a new and different modality of professional development, specifically one that enables and facilitates collaborative research. This mode of professional development allows TRs to view their practice as a research object that they agree to share with other researchers. The ultimate goal of this collaboration is the production of interdisciplinary

knowledge that can be shared and leveraged by both the community of practitioners and by the community of experts.

We first describe the context, which enabled the cooperation between pedagogical counselors and education researchers. We then describe the LéA network, the research initiated in this LéA and the particular challenge of this LéA currently unique in Higher Education. This will lead us to question the place of collaborative research in higher education, and to describe the interest we have found in.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Enseignement supérieur, recherche-collaborative, analyse

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Higher education, collaborative research, analysis

1. Introduction

La décennie en cours a vu se développer, en France, la transformation pédagogique de l'enseignement supérieur (ES). La conférence mondiale sur l'ES de l'Unesco en 2009 (UNESCO, 2009), les ouvrages de J-M Ketele (De Ketele, 2010) et de N. Poteaux (Poteaux, 2013) puis les rapports de C. Bertrand (Bertrand, 2014), de la StraNES (Béjean, 2015) éclairent le contexte national dans lequel celle-ci a pris place. Il s'agit d'un contexte quasiment vierge en termes de pédagogie, où il est couramment admis que le « simple » fait de maîtriser le savoir enseigné, celui produit dans son domaine de recherche, légitime les compétences de l'enseignant-chercheur (EC) en enseignement. Les EC ne suivent-ils d'ailleurs pas une formation presque exclusivement scientifique et disciplinaire, quand, dans leurs carrières, le poids de l'enseignement par rapport à la recherche est historiquement faible et ne les incite donc pas à s'y investir autant.

Cette transformation pédagogique, fruit de la politique publique de l'ES, est un véritable changement qui met la réussite des étudiants et la formation des EC au cœur de ses préoccupations et par là même la qualité des enseignements et des apprentissages (Albouy, 2007) (Charlier, 2011).

Ainsi la formation des EC se dessine, passe d'une « incitation à » à un arrêté¹ plus coercitif « *fixant le cadre national de la formation visant à l'approfondissement des compétences pédagogiques des maîtres de conférences stagiaires* ». Les services de soutien à la pédagogie se structurent, et les conseillers pédagogiques (CP) apparaissent (Dechy-Cabaret, 2016 ;

¹ Arrêté du 8 février 2018- Journal officiel de la république française du 6 mars 2018

Daele, 2018). Les effets de ces actions, aujourd'hui questionnés, ont amené les CP de l'Institut National Polytechnique de Toulouse (Toulouse-INP²) à pouvoir rendre compte de leurs activités autrement que par des indicateurs chiffrés, dont certes, le recueil et l'usage sont aisés et dont l'objectivité de la « mesure » qu'ils offrent rassure, mais qui ne permettent pas d'accéder aux éléments de compréhension de ce qui se joue réellement dans les situations professionnelles. En se rapprochant des chercheurs des sciences de l'éducation pour appréhender la démarche de recherche-collaborative (RC), les CP visent à accéder non seulement à des résultats de recherche qualitative partagés par la communauté des professionnels et par celle des chercheurs, mais aussi à développer simultanément leurs compétences, leur offre de formation et d'accompagnement et par là même à contribuer au développement professionnel des EC.

Le projet en étant à ses balbutiements, nous proposons ici de revenir sur son processus de mise en œuvre qui vient interroger la place de la RC dans l'ES.

2. Contexte

Au sein du service de soutien à la pédagogie de Toulouse-INP, trois EC ont pris la fonction de CP après une formation assurée par des pairs, pour conseiller l'institution et accompagner les EC sur leurs préoccupations de terrain et leurs projets d'enseignement. Ces CP apparaissent aussi comme ressource pour animer des ateliers de partage d'expériences et participent à l'offre de formation proposée sur l'Université Fédérale de Toulouse. On retrouve ici la diversité des missions du CP décrites par A. Daele (2018). Cependant, dans le contexte français évoqué, CP est un métier « émergent » (Dechy-Cabaret, 2016) dont un pan de ses activités n'est pas encore formalisé au sein de la communauté de l'ES, et il est encore fréquent qu'à l'extérieur de son institution, comme à l'intérieur, le CP soit questionné sur ce qu'est un CP, sur ce qu'il fait, et à quoi il sert. Les CP sont ici confrontés à une difficulté essentielle : celle de vivre, d'élaborer et d'évaluer simultanément leur agir professionnel (Jorro, 2006).

3. Problématique

Ainsi les CP se sont sentis démunis pour rendre compte de leurs actions autrement que

² Toulouse-INP regroupe 6 écoles d'ingénieurs

-par des éléments comptables/quantitatifs : nombre d'accompagnement effectués, nombre d'EC accompagnés, nombre de formation réalisées, nombre de « formés »,

-par des éléments issus de questionnaires de satisfaction des formations dispensées (qui ignorent souvent les acquis d'apprentissage),

-par des éléments déclaratifs émanant d'échanges entre CP ou d'échanges entre CP et EC accompagnés et/ou formés, éléments relevant davantage d'un ressenti que d'une évaluation qualitative d'actions de formation et d'accompagnement.

Aucun de ces éléments ne permet d'accéder à ce en quoi les actions des CP sont (ou pas) efficaces, efficientes et pertinentes, si tant il soit possible de le faire. D'où leurs questionnements : en quoi leurs actions sont effectivement transformatrices des pratiques des EC ? Quel sens donner à ces concepts d'efficacité d'efficience et de pertinence sur les actions des CP (Nacuzon Sall, 1997) ? Quels en seraient les indicateurs adéquats ?

Au risque de souligner une évidence, on voit ici, qu'associés aux questionnements des CP, les EC et leur pratique professionnelle sont au cœur de l'analyse des effets des actions des CP : il convient de permettre aux EC d'apprendre de leur propre activité professionnelle, d'en saisir la complexité, et dans une posture réflexive, d'en conduire une analyse en étant à même de s'extraire des routines d'action, tacites et donc la plupart du temps non explicitées.

Conscients de ces difficultés, comme de contribuer à la construction d'une nouvelle profession, les CP se sont rapprochés de chercheurs en sciences de l'éducation afin d'une part d'étayer et de conduire une « validation » par une approche d'experts, des contours de cette profession en émergence et d'autre part de développer une autre offre de formation aux EC basée sur l'analyse de pratiques.

J-P Bourgade d'ADEF³ a ainsi conduit une analyse didactique de la fonction de CP (Bourgade, 2017), D. Broussal d'EFTS⁴ aide les CP à comprendre qualitativement les effets de leurs accompagnements sur la professionnalisation des EC et une coopération avec A. Dubois et G. Monceau d'EMA⁵ permet aux CP de s'initier à l'analyse de pratiques en vue de déployer de nouvelles modalités de formation auprès des EC.

³Apprentissage, Didactique, Evaluation, Formation- équipe d'accueil de l'Université d'Aix-Marseille

⁴Education Formation Travail et Savoirs- Unité Mixte de l'université Toulouse Jean Jaurès et de l'École Nationale Supérieure de Formation de l'Enseignement Agricole.

⁵Ecole, Mutations, Apprentissages- Unité d'accueil de l'université de Cergy Pontoise

Ces coopérations ont fait évoluer les questions autour de l'accompagnement et de la formation des EC vers celles de la professionnalisation, du développement professionnel des CP et des EC et ont amené Toulouse-INP à devenir Lieu d'éducation associé à l'Ifé en septembre 2018.

4. Le dispositif : le LéA INPLIQUÉS

Le dispositif LéA⁶ proposé par l'Ifé est ouvert à toute institution porteuse d'un enjeu d'éducation et rassemble, pour la construction conjointe d'un projet de 3 ans, des acteurs de terrain en questionnement et des chercheurs garant de la transformation de ce questionnement en problématique de recherche.

Les projets de LéA bénéficient d'une organisation en réseau et d'un support d'accompagnement qui facilitent la diffusion des savoirs et des résultats des recherches conduites.

Le dispositif repose sur l'hypothèse que la réflexivité critique et la collaboration entre les acteurs peuvent contribuer à la fois au développement de la recherche et des membres du lieu d'éducation, entre autre en permettant d'accéder à la complexité de la pratique professionnelle. Ce dispositif, initié il y a 8 ans, compte 34 LéA en fonctionnement qui impliquent plus de 20 équipes de recherche et les acteurs de terrain d'association enseignante, comme du primaire, du secondaire et depuis cette année de l'ES.

Dans le LéA INPLIQUÉS (Toulouse-INP Lieu en QUestionnement sur l'Enseignement Supérieur⁷) les CP se sont appropriés le dispositif en partant de leurs questionnements et des coopérations en cours, pour formaliser, une démarche de RC. Le projet pose une double question de recherche :

1) Sur quel référentiel évaluatif (intégrant une dimension qualitative) le CP peut s'appuyer pour lui permettre d'évaluer son accompagnement ?

Cette recherche, initiée, vise la réalisation de ce référentiel avec une fonction heuristique puisque jusqu'à présent un tel référentiel n'existe pas, et une fonction stratégique, puisqu'il s'agit de doter les CP d'un outil « scientifiquement » validé leur permettant de faire

⁶<http://ife.ens-lyon.fr/lea>

⁷<http://www.sup-numerique.gouv.fr/cid132543/le-projet-inpliques-inp-lieu-en-questionnement-sur-l-enseignement-superieur.html>

reconnaître leur activité auprès des institutions. Le choix théorique qui a été fait est de mobiliser l'approche de Figari et Tourmen (2006), particulièrement adaptée à l'évaluation de dispositif. La méthodologie consiste quant à elle à centrer dans cette première phase l'analyse sur l'expérience des EC accompagnés. Ainsi, en plus des CP engagés dans la RC, trois EC sont aussi impliqués. Cette RC a déjà donné lieu à une communication par les CP (Huez, 2018).

2) Comment la participation d'EC à des dispositifs formatifs (proposés et animés par les CP) mobilisant l'analyse de situation d'enseignement contribue à la transformation de leurs modalités d'enseignement ?

Cette recherche est en construction.

Les CP perçoivent un enjeu à se lancer dans une démarche de RC, ils ont l'intuition, pour ne pas dire la conviction, qu'amener les EC à la RC (comme eux-mêmes d'ailleurs) peut être une modalité de développement professionnel opportune et en tout cas ils souhaitent dans le cadre de ce LéA l'appréhender, d'où la proposition de ce deuxième questionnement.

Pour mieux cerner ce que nous évoquons ici, il convient de présenter de quoi relève la RC.

La RC, mobilisée dans le projet INPLIQUÉS, est l'objet de nombreuses publications. Pour la présenter nous proposons de faire référence aux textes de S. Desgagné (1997), de J. Morissette (2013) et à la conférence de I. Nizet (2016).

Ainsi on retiendra que la RC associe chercheurs et praticiens dans l'exploration d'un objet identifié comme « appartenant » à une pratique professionnelle. La RC part du terrain professionnel et les participants recherchent une intelligibilité sur la réalité professionnelle et les pratiques avec la double visée :

- de co-construction d'un savoir métissé : savoir simultanément professionnel et scientifique sans prévalence d'un de ces aspects sur l'autre,
- de développement professionnel de l'ensemble des participants à la RC.

Cela suppose qu'ensemble, tous les participants à la RC :

- ne « *poseront pas de regard normatif sur les pratiques, ne tenteront pas de déceler ce qu'il conviendrait de changer ; c'est plutôt la compréhension en profondeur de l'objet de préoccupation mutuelle qui les mobilise* » (sic Morissette, 2013)

- définissent la délimitation de l'objet d'étude, choisissent la méthode de travail (coordination, régulation...) et la modalité de recueil et d'analyse des données (temporalité), ainsi que la modalité de restitution des résultats.

C'est cette double visée qui a motivé le dépôt du projet INPLIQUÉS, ce cadre qui est clairement une « recherche avec » et pas uniquement une « recherche sur » et qui permet d'accéder à des résultats de recherche qualitative.

5. Analyse

Quand on se penche sur la littérature de la RC, on perçoit que la démarche n'est pas triviale, et que le terrain de l'ES est finalement assez peu investi.

Les CP ont ainsi le sentiment d'une certaine prise de risque dans le projet (peut-être est-ce aussi le cas pour les chercheurs ?) car ces recherches, qui rassemblent des acteurs de deux sphères différentes, sont sources d'imprévus, d'incertitudes qui peuvent être moteur et permettre d'avancer comme être un frein. La durée de ces recherches n'est pas toujours évoquée, mais on perçoit aussi qu'il s'agit d'un élément à considérer. Nous noterons juste ici le commentaire de G. Figari lors de la 7^{ème} université d'été de l'ADMEE⁸ en juin 2018, qui en revenant sur une analyse critique d'une RC conduite 10 ans auparavant, exprimait un certain regret à ne pas avoir pu suivre sur du long terme les effets de la RC conduite. Il soulignait ainsi le caractère inachevable de celle-ci. Enfin, le rapport « symétrique » entre praticien et chercheur, symétrie dans l'engagement au sein de la recherche et symétrie de position dans l'action menée (co-construction), conduit à des savoirs produits et à un rapport aux savoirs spécifiques à la RC. En outre cette RC modifie la relation entre la théorie et la pratique, d'où le développement professionnel : *« De fait, en évitant de situer le chercheur en position de surplomb, ces pratiques de recherche favorisent l'émergence des ressources discursives qui permettent aux acteurs de négocier leur relation à la pratique et de l'espace de liberté nécessaire à la construction de leur propre savoir. C'est là une autre façon de penser le rapport à l'apprendre »* (sic Morissette, 2013).

Les CP misent sur le fait que la RC, en produisant des savoirs sur les pratiques professionnelles des CP d'une part et celles des EC d'autre part, permette aux CP comme aux EC, l'étayage de leurs professions comme de leur formation respective, de mieux comprendre

⁸ Association pour le Développement des Méthodologies d'Évaluation en Éducation

leur fonction, de donner un sens à leurs actions, et qu'ils développent leurs pratiques en s'appuyant sur les méthodes et outils mobilisés.

Cependant l'enjeu est de taille, car si la RC fait sens dans les établissements de formation de formateurs à l'enseignement, où les connaissances produites peuvent être directement utilisées dans les contenus enseignés, il en est tout autrement dans le contexte des écoles d'ingénieurs. Ainsi, il convient d'être vigilant non seulement au travail de problématisation à réaliser avec les EC pour qu'ils se sentent concernés dans cette démarche, par rapport à leur réalité du terrain, mais aussi à comment valoriser leur implication qui risque bien de venir « en plus du reste » (une réflexion sur le financement d'heures « EC impliqués » dans le projet est en cours).

On constate en effet assez peu d'écrit sur la RC dans l'ES ailleurs que dans ces établissements de formation de formateur. La jeunesse du terrain professionnel des EC peut sans doute en partie en être une explication, mais on est en mesure de questionner d'autres paramètres de ce terrain, tel que le statut particulier de ces EC qui sont la plupart déjà chercheurs. Contrairement aux enseignants du primaire ou du secondaire qui ont pour activité principale l'enseignement, les EC ont d'autres activités, de recherche et administratives. Dans quelle mesure sont-ils à même de (vouloir ou pouvoir) s'investir dans une autre activité de recherche que celle dans laquelle ils excellent ? Et qui fasse sens pour eux, (et pour l'institution) ? Cependant, peut-on imaginer que l'évolution des formations universitaires et des pratiques associées puisse se faire sans leur contribution ?

Par ailleurs, en reprenant le rapport de « symétrie » évoqué plus haut, dans le cas d'une RC sur le terrain du supérieur, l'ensemble des acteurs sont des pairs. Certes ils ne vont pas vivre la RC de la même façon, puisque pour les chercheurs la RC produit des résultats de recherche, tandis qu'elle produit du développement professionnel pour les CP et les EC. Cependant, est-ce que le fait d'être entre pairs est susceptible de modifier (ou pas) les relations entre les différents participants, ou bien la démarche même de la RC ? Par exemple, on peut émettre l'hypothèse, que les sources d'imprévu au sein de la RC ne seront pas vécues comme une difficulté par les acteurs de l'ES car ils y sont déjà confrontés au sein leur recherche dans leur propre discipline.

Lors des réunions du réseau des LéA, les acteurs des LéA qui se déroulent sur le primaire ou le secondaire soulignent un turn-over important des participants, par une mobilité physique qui met en difficulté les projets sur la durée. Dans le supérieur, la mobilité physique est loin

d'être aussi fréquente, ce pourrait donc être un point d'appui pour la démarche de RC sur ce terrain, en revanche, on y connaît une mobilité de prise de fonction (responsabilité administrative, représentant dans les conseils etc.). Quels en seraient les leviers et obstacles à la RC ? comme sur les autres terrains : une difficulté à la conduite de projet sur la durée, ou bien, par cette mobilité de fonction, un essaimage de la démarche de RC dans les différentes strates de l'institution ?

On voit à ce stade que c'est tout à fait émulateur et opportun de se saisir du terrain de l'ES pour y conduire de la RC, ne serait-ce que pour appréhender comment la démarche même de RC y est mise en œuvre et s'y structure. C'est un élément dont nous n'avons pas forcément conscience au moment du dépôt du projet, mais sur lequel il convient aussi de travailler.

Enfin, au-delà des projets de recherche conduits ensemble, au-delà du développement professionnel susceptible d'être réalisé par l'accès à des éléments de compréhension qualitatifs de ce que nous faisons, en tant que CP ou en tant qu'EC au quotidien et de ce qui augure à notre insu, il y a, de notre point de vue, deux points clefs essentiels à coopérer au sein des LéA sur de la RC :

- une mise en perspective de notre identité professionnelle, de ce qu'est notre cadre institutionnel professionnel au sein duquel nous exerçons avec nos différentes fonctions (CP ? EC ? autre ?), une redéfinition des contours de notre territoire d'actions par les échanges qui se construisent dans la coopération avec des chercheurs venant d'un autre domaine, d'une autre section CNU⁹, la 70^{ème}, celle des sciences de l'éducation
- l'opportunité de faire partie d'un des trop rares espaces où se côtoient le primaire, le secondaire, le supérieur, l'éducation populaire, l'enseignement professionnel, général, agricole, le formel, l'informel...

Ces deux points permettent d'appréhender les enjeux de l'éducation au-delà du territoire que l'on investit et de penser le futur de cette éducation au sein d'un collectif.

⁹ Les sections du conseil national des universités correspondent à des domaines d'activité de recherche

Références bibliographiques

Albouy V. & Tavan C. (2007). Massification et démocratisation de l'enseignement supérieur en France. Rapport INSEE. http://www.insee.fr/fr/publications-et-services/docs_doc_travail/g2007-06.pdf

Béjean, S. et Monthubert, B. (2015). Pour une société apprenante - propositions pour une stratégie nationale de l'enseignement supérieur, Rapport de la StraNES <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid92442/pour-une-societe-apprenante-propositions-pour-une-strategie-nationale-de-l-enseignement-superieur.html>

Bertrand, C. (2014). Soutenir la transformation pédagogique dans l'enseignement supérieur. Rapport pour le MESRI. http://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/Actus/90/1/Rapport_pedagogie_C_Bertrand_2_352901.pdf

Bourgade, J-P. (2017). Les conseillers pédagogiques de l'enseignement supérieur entre unité et variété : étude clinique. Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur [En ligne], 33-2 | 2017, mis en ligne le 15 novembre 2017. En Ligne : <http://journals.openedition.org/ripes/1227>.

Charlier, B. (2011). Evolution des pratiques numériques en enseignement supérieur et recherches : quelles perspectives ? revue internationale des technologies en pédagogie universitaire/ International Journal of Technologies in Higher Education, 8(1-2), 28-36. <http://doi.org/10.7202/1005781ar>

Daele, A., Sylvestre, E. (2018). Comment développer le conseil pédagogique dans l'enseignement supérieur ? Guide Pratique, De Boeck Editions.

Dechy-Cabaret, O., Escrig B., Henriot N., Huez J., Nodot M., Noel M., Perennou T., Veuillez N. (2016), Accompagner (durablement) les enseignants qui forment au monde de demain : mise en œuvre du réseau GRAPPE des conseillers pédagogiques en écoles d'ingénieurs de l'Université Fédérale de Toulouse, Colloque Eduquer et Former au monde demain-ESPE Clermont Ferrand.

De Ketele, J-M. (2010). La pédagogie universitaire : un courant en plein développement, Revue française de pédagogie [En ligne], 172 | juillet-septembre 2010, mis en ligne le 18 février 2011, consulté le 03 janvier 2019. En ligne : <http://journals.openedition.org/rfp/2168>

Desgagné, S. (1997). Le concept de recherche collaborative : l'idée d'un rapprochement entre chercheurs universitaires et praticiens enseignants. Revue des sciences de l'éducation, vol. 23, N°2, 371-393.

Figari, G., Tourmen, C. (2006). La référentialisation : une façon de modéliser l'évaluation de programme, entre théorie et pratique. Vers une comparaison des approches en France et au Québec. *Mesure et Evaluation En Education*, 29-3, 5-25.

Huez, J., Broussal, D. (2018). Valoriser par la référentialisation : l'exemple d'une recherche collaborative portant sur le conseil pédagogique dans l'enseignement supérieur. 7^{ème} Université d'été de l'ADMEE-Europe, 29 juin 2018, Toulouse.

Jorro A. (2006). L'agir professionnel de l'enseignant. Séminaire de recherche du Centre de Recherche sur la formation - CNAM, Paris, France. <halshs-00195900>

Morrisette, J. (2013). Recherche-action et recherche collaborative : Quels rapports aux savoirs et à la production des savoirs ? *Nouvelles pratiques sociales*, 25(2), 35-49.

Nacuzon Sall, H., & De Ketele, J.-M. (1997). L'évaluation du rendement des systèmes éducatifs: apports des concepts d'efficacité, d'efficience et d'équité. *Mesure et évaluation en éducation*, 19(3), 119-142.

Nizet I, (2016). 6ème rencontre nationale (LéA) - Les recherches et les productions des LéA, quels apports ? quelles spécificités ? Vidéo en ligne sur Canal U. https://www.canal-u.tv/video/ecole_normale_superieure_de_lyon/recherche_collaborative_et_developpement_professionnel.25247

Poteaux N. (2013). Pédagogie de l'enseignement supérieur en France : état de la question. Distances et médiations des savoirs, 4 | 2013, mis en ligne le 08 octobre 2013, <http://journals.openedition.org/dms/403> ; DOI : 10.4000/dms.403

UNESCO (2009). Conférence mondiale sur l'enseignement supérieur 2009 : la nouvelle dynamique de l'enseignement supérieur et de la recherche au service du progrès social et du développement. Communiqué, n° ED-2009/CoNF. 402/2, 8 juillet 2009.

Transmission des savoirs de l'expérience par le compagnonnage dans l'enseignement supérieur : entre coopération et formation

Nathalie Debski, Université d'Angers, GRANEM EA 7456 - Présidence de l'université, rue de rennes 49036 Angers, nathalie.debski@univ-angers.fr

Pascal Lenoir, Université d'Angers, 3L.AM EA 4335, UFR LLSH, 11 Bd Lavoisier, 49045 Angers Cedex 01, pascal.lenoir@univ-angers.fr

Céline Chauvigné, Université de Nantes, CREN, EA 2661,4 chemin Launay Violette, BP 12227, 44322 Nantes cedex 3, celine.chauvigne@univ-nantes.fr

Résumé

Le présent article revient sur trois années d'un dispositif d'accompagnement des enseignants et enseignants-chercheurs nouvellement recrutés à l'Université d'Angers, en référence au modèle compagnonnique. Adossée à diverses formalisations de l'expertise enseignante, dont le SoTL, l'expérimentation engagée à l'UA a pour objectifs d'encourager le développement professionnel par la verbalisation entre pairs de l'expérience professionnelle et la transformation des pratiques pédagogiques, dans le cadre d'un engagement politique de l'établissement. Pensé initialement à l'attention des nouveaux EEC, ce dispositif s'avère profitable aux deux membres du binôme, au terme d'une co-construction et d'un co-cheminement dans la réflexivité sur les pratiques professionnelles d'enseignement.

Mots-clés :

Accompagnement par les pairs, apprentissage, compagnonnage, réflexivité, transformation, coopération, co-construction, double dissymétrie

Abstract

This article relates the three years of an accompanying programme for newly recruited teachers and senior lecturers at the University of Angers, based on the same model as guilds. Coupled with diverse formalizations of teaching expertise, among them the SoTL, this experience conducted by the University of Angers aims at encouraging professional development by means of regular talks between peers engaged in this professional experience and an overhaul of pedagogical practices within the larger framework of a political commitment of the University. At first destined to new teachers and researchers, this programme is profitable to both partners of the team after they have engaged in a co-construction and co-development of reflexiveness on teaching professional practices.

Key-words:

peer-based accompanying programme; learning; reflexiveness; overhaul

Introduction

La présente communication, dans le droit-fil de la précédente (N. Debski, P. Lenoir, QPES 2017, Grenoble), revient sur un dispositif d'accompagnement professionnel de type compagnonique qui a été proposé à partir de 2016 à 44 paires de pairs (appelés «compagnon» et «accompagné·e»), tous deux collègues enseignants chercheurs (EC) ou enseignants (E), l'un expérimenté et installé depuis un certain temps dans une composante de l'Université d'Angers (UA), l'autre nouvellement nommé et / ou débutant. Ce dispositif, initialement impulsé par une politique volontariste de l'UA, revêt désormais un caractère obligatoire auprès des maîtres de conférences dans le cadre de leur formation professionnelle à la pédagogie dans le supérieur. Se fondant dans un premier temps sur les conclusions du rapport de l'OCDE (2005) et de P. Meirieu (2001) sur la nécessité d'accompagner les enseignants de l'Université par la formation pédagogique initiale et continue et de construire un processus de «scholarship of teaching» comme l'ont suggéré Weston et McAlpine (2001), l'UA peut désormais poursuivre dans l'objectif de les amener à une pratique réflexive sur leurs enseignements tout en les accompagnant dans une transformation pédagogique. Le mouvement initié par la Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching aux Etats-Unis dans les années 1990, a abouti à la Scholarship of Teaching and Learning (SoTL), selon laquelle le développement professionnel des EEC repose sur la réflexivité et l'analyse de pratiques à partir de leurs propres expériences. Pour Rege Colet, Mc Alpine, Fanghanel et Weston (2011), l'enseignement est conçu dans ce contexte comme une expérience scientifique pouvant constituer un sujet de recherche, produisant un corpus de connaissances ouvertes à la critique et à l'évaluation. La posture du chercheur est dès lors associée à celle d'enseignant.

L'expérience présentée dans cet article s'inscrit désormais dans la durée et nous permet d'envisager des perspectives plus stables et plus ambitieuses encore en matière de didactique professionnelle et de contribution à la recherche dans ce domaine, en interrogeant plus en profondeur ce qui se joue dans la relation entre compagnon et accompagné·e. Antérieurement, nous avons avancé le concept de **collégialité dissymétrique** qui nous permettait de formaliser la relation accompagnant·e-accompagné·e. La dimension collégiale permettait de poser un espace dans lequel l'identité de chacun est préservée. La dissymétrie autorisait la

possibilité d'«escorter, guider, conduire» (Paul, 2009), c'est-à-dire s'autoriser à amener vers une direction tout en prenant soin et en conseillant, ce qui rendait possibles des discours de type : «donner des conseils – demander des conseils». Mais à l'expérience des deux premières années, ce co-cheminement adossé aux valeurs du compagnonnage nous a invités à prolonger ce premier concept, en envisageant une perspective double dans la relation, que Maëla Paul formalise en ces termes : *la relation compagnonnique entre EEC à l'université ne reposerait-elle pas sur **une double dissymétrie** dans le cadre de laquelle compagnon et accompagné-e prendraient tour à tour la main, ce qui donnerait lieu à des formes diverses de co-construction, voire de coopération* (Paul 2012).

Pour répondre à cette problématique nouvelle, enrichie par cette perspective double, nous avons alors fait le choix de recueillir plus systématiquement le feed-back sur ce dispositif auprès des trois cohortes de compagnons et accompagné-e-s, à partir d'une méthodologie qualitative d'enquête par questionnaire pouvant être complétée par des entretiens semi-directifs (Blanchet et Gotman, 1992). C'est l'apport nouveau de la présente contribution, dans laquelle nous cherchons à mettre en évidence les enjeux et les points d'achoppement de cet accompagnement désormais inscrit dans la durée.

1.L'expertise enseignante, entre formalisation et transmission

1.1. Professionnalité, expertise

Dans notre publication antérieure (N. Debski, P. Lenoir, QPES 2017, Grenoble), nous avons fait porter notre réflexion sur les concepts de professionnalité et d'expertise. Nous avons cherché des formalisations qui nous permettent de conforter chez les compagnons l'idée que les routines ou les habitudes d'enseignement constituent d'authentiques savoirs, qui ont d'ores et déjà fait l'objet de nombreuses recherches. Le concept de professionnalité a rendu possible un ancrage robuste dans les pratiques, qui ont trouvé pleine validité à travers l'évolution notionnelle entre routine (pratique fossilisée) et compétence (ensemble d'aptitudes à faire face à des situations complexes). Le concept d'expertise permettait de mettre en relief l'articulation entre valorisation de l'expérience acquise et modalités de transmission des savoirs d'expérience à travers une pluralité de discours.

1.2. Le modèle compagnonnique de transmission des savoirs de l'expérience

Nous avons retenu le modèle du compagnonnage, fondé sur les rapports entre deux pairs, un maître ouvrier et un apprenti, futur compagnon (Hulin, 2010), afin de ne pas dissocier «les trois composantes de [la]mission : apprendre, pratiquer, transmettre» (Paul 2009 : 94) et de tenir compte de l'égalité de statuts entre pair accompagné et pair accompagnant. Nous avons également fait ce choix parce que l'entrée principale de ce modèle se réalise par les valeurs partagées, et non pas seulement par les savoir-faire à imiter, raison tout à fait appropriée pour les EEC à l'Université. Le modèle du compagnonnage est en définitive un modèle d'autonomie dans la construction de la professionnalité. Il peut donc dans notre contexte constituer un modèle de pédagogie globale co-construite s'inscrivant sur le long terme, puisque l'accompagnement et la transmission se font lors d'un co-cheminement entre pairs. Les apprentis, puis les compagnons échangent entre pairs sur leurs pratiques dans un but de perfectionnement humain et technique. Il en résulte une progression des deux parties prenantes. Ainsi, «le Compagnon n'enseigne pas ex cathedra, il "accompagne"» (Robo, 2001). Nous retrouvons cette transformation qui va au-delà de la simple transmission des savoirs ou savoir-faire dans les travaux de M. Paul (2004, 2007) et de J. Thébault (2013) sur les diverses formes d'accompagnement et d'apprentissage par les pairs. D'autre part, l'apprenti devenu compagnon s'engage à transmettre en retour aux nouveaux apprentis ses propres tours de main et savoir-faire acquis au cours de ce co-cheminement. Une véritable communauté de pratiques durable se dessine alors, au sein de laquelle l'apprenti s'autorise à passer de l'intuition à l'intention.

2. Transposition du modèle compagnonnique à la formation continuée des nouveaux EEC de l'Université d'Angers

L'engagement sur la voie de l'accompagnement compagnonnique s'est appuyé tout d'abord sur une réflexion préalable autour de la définition d'une méthodologie, d'une organisation et d'une évaluation du dispositif.

L'objectif du dispositif est d'accompagner durablement les EEC dans la transformation pédagogique de leurs pratiques et leur développement professionnel¹. Se pose alors la question de l'accompagnement des nouveaux EEC qui ont peu d'expérience d'enseignement dans le supérieur ou pas du tout (depuis la rentrée 2016, 79 nouveaux EEC ont été recrutés).

¹ Trois autres formes d'accompagnement conjoint sont proposées : des ateliers de formation à la pédagogie universitaire définis dans le plan de formation, des rencontres au sein d'une communauté de pratiques organisées par notre laboratoire d'expérimentation LabUA, une ouverture des cours à la visite (Fenêtre sur Cours).

Pour ne pas contraindre le dispositif, nous avons fait le choix de ne pas transmettre aux futurs compagnons un guide ou un référentiel, mais plutôt de repérer les habitus, les savoir-faire informels dans la relation accompagnateur-compagnon et accompagné-apprenti. Cependant, le rôle du compagnon a été précisé dans une note transmise aux directeurs de composantes, mentionnant sa qualité de guide, de soutien et de détenteur de savoir-faire pédagogiques et institutionnels.

2.1. Entre volontariat et injonction institutionnelle

Même si cette expérience du compagnonnage pédagogique a été intégrée à la politique d'accompagnement et de valorisation des engagements à la transformation pédagogique des EEC de l'UA en l'inscrivant au plan de formation des nouveaux EEC et en le valorisant dans le référentiel d'heures des EEC à hauteur de 12hETD pour un accompagnement, le soin a été laissé aux directeurs de composantes de choisir les compagnons qui sont des acteurs professionnels reconnus par leurs pairs et par leur hiérarchie.

Lors des deux premières années, les enseignants impliqués étaient tous volontaires, pair-accompagnateur·trice et pair-accompagné·e. Depuis la rentrée 2018, les nouveaux EC ont désormais l'obligation de suivre une formation à la pédagogie universitaire. Le compagnonnage faisant partie de l'offre de formation de l'UA, il est rendu obligatoire aux nouveaux EC mais seuls les compagnons se proposent comme volontaires ou pas. Le tableau suivant rend compte des effectifs concernés sur les trois années :

	Accompagné.e.s	Compagnons	Composantes	Nombre de recrutements EEC
2016-2017	15 EEC volontaires	15 EEC volontaires	Santé, LLSH, Sciences, DEG, ESTHUA, DFC	25
2017-2018	11 EEC volontaires	11 EEC volontaires	Santé, LLSH, Sciences, DEG, IUT	24
2018-2019	13 EC obligatoires 5 E volontaires	18 EEC volontaires	Santé, LLSH, Sciences, DEG, IUT, ISTIA	30
Total	44	44		79

Tableau 1. Répartition des participants au compagnonnage à l'UA

On peut constater une certaine stabilité dans la réponse des EEC sollicités pour être compagnons, au-delà du statut du dispositif (proposé au volontariat ou rendu obligatoire). Du côté des accompagné.e.s, on observe la même stabilité : le fait que l'accompagnement ait été rendu obligatoire n'a pas fondamentalement changé la donne (en 2017, seulement 2 MCF stagiaires, 5 PR et 5 enseignants avaient refusé d'être accompagnés).

La première année, le couple compagnon-apprenti a été constitué dans la même composante et si possible dans la même discipline ou section CNU. Ce choix a été reconduit en ce qui

concerne la composante, les sections CNU pouvant être différentes. Ces dernières sont très diverses : elles concernent les disciplines de Santé (Pharmacie et Médecine), LLSH (Histoire, Lettres, Anglais, Espagnol, Allemand), Droit, Sciences de Gestion, Sciences (Mathématiques, Physique, Chimie, Biologie, Informatique), Génie industriel. Les compagnons ont entre 3 ans et plus de 20 ans d'enseignement à l'université, l'expérience des apprentis se situe entre 2 et 4 ans.

2.2. Méthodologie de recueil des données

En référence au processus de SoTL défini plus haut, nous avons souhaité orienter ce projet en tant qu'objet de recherche. Nous avons ainsi souhaité recueillir les éléments qui sont apparus dans la relation compagnonique et évaluer par là-même le dispositif mis en place depuis 2016. Nous avons donc contractualisé trois rencontres par an et depuis 2018 organisé une enquête par questionnaire.

2.2.1 Trois rencontres formelles

L'objectif de la première journée est de permettre aux apprentis volontaires de rencontrer de manière formelle leurs pairs-compagnons lors de l'accueil de tous les nouveaux personnels de l'UA, début septembre. Lors de ce premier contact, ils font connaissance (par exemple au cours d'une «marche accompagnée») et échangent sur les dates et les modalités de rencontres et d'accompagnement à venir. La deuxième fixée en décembre regroupe les acteurs pour un retour d'expériences en vue de contextualiser, décontextualiser et recontextualiser le dispositif (Daele, Sylvestre, 2016). Une dernière rencontre est prévue en fin d'année universitaire pour un retour global sur l'ensemble de l'expérience.

2.2.2 Une enquête par questionnaire

En janvier 2019, une enquête par questionnaire en ligne sous google form a été proposée durant un mois à l'ensemble des 88 pairs-compagnons et pairs-accompagné·e·s. inscrits dans le dispositif du compagnonnage entre 2016 et 2019. Son objet a été de mesurer les enjeux de la relation compagnonique, en lien avec le concept de collégialité doublement dissymétrique. Les résultats sont présentés ci-après.

3. Résultats de l'expérimentation

3.1. Données générales

57,7 % des EEC impliqués ont répondu au questionnaire (49 réponses). La répartition de genre est presque paritaire (47 % de femmes, 53% d'hommes). Nous retrouvons la même

répartition entre pairs-compagnons (47%) et pairs-accompagné·e·s. (53%). Parmi les répondants, près des $\frac{2}{3}$ sont entrés dans le dispositif en 2018, année de l'obligation de formation pour les nouveaux EC, près d' $\frac{1}{4}$ y sont entrés en 2017 et $\frac{1}{5}$ en 2016 et la majorité d'entre eux sont en LLSH, IUT et Sciences.

3.2. Une relation compagnonique d'accompagnement...

L'enquête montre que les premiers termes auxquels les enquêtés associent spontanément le mot *Compagnonnage* sont **Accompagnement** (15/49), **Echange** (10/49), **Aide-Entraide** (11/49), **Accueil** (5/49). Ces termes montrent tous une **relation d'égalité** entre les deux partenaires de l'échange ; en revanche les notions de transmission ou de conseil sont très peu mentionnées ce qui donnerait à penser que pour l'instant, les EEC ne sont pas encore prêts à reconnaître leur expertise enseignante et que la seule qui domine est toujours celle du chercheur. Ils ne se voient pas comme des conseillers pédagogiques mais plutôt comme des accompagnateurs pédagogiques. Pourtant, les EEC nouvellement recrutés s'attendaient plutôt à être parrainés, tuteurés, avant d'entrer en relation avec leur pair-compagnon, à avoir de l'aide, un soutien, à pouvoir échanger ; les compagnons, eux, se voyaient plutôt comme des référents, parfois imaginant un dispositif contraint, dont ils perçoivent d'autres effets dans la pratique de la relation.

3.2.1 Une simple dissymétrie de sécurisation

Quant aux **bénéfices perçus de la relation** du côté de **l'accompagné·e**, il ressort des verbatims une relation de confiance, de sécurisation, de bienveillance et de soutien. Cela a permis de « Dissiper le moindre de doute », d'avoir « Des bons conseils, un collègue très apprécié », un « soutien moral », voire « Une relation privilégiée avec un collègue et le droit et la légitimité de poser des questions sans avoir le sentiment de déranger des collègues à des périodes souvent surchargées (la rentrée de septembre, ou décembre, notamment) », et encore une « prise de confiance en soi, une prise d'autonomie ». Du côté de **l'accompagnant**, nous percevons une forme d'autoréflexivité, de retour sur sa propre pratique. La relation compagnonique permet « une réflexion sur mes pratiques, de nouvelles opportunités de collaborations pédagogiques », « Un auto questionnement », « Une stimulation, une envie de monter un cours ensemble, de nouveaux outils pédagogiques », « une prise de recul sur ma pratique », « Un sentiment d'être reconnu par l'UA pour une tâche que j'ai tendance à faire spontanément ». Les échanges se sont d'ailleurs faits plutôt en face à face, au sein de la composante et par mails, très régulièrement dans le mois.

3.2.2 Une double dissymétrie de co-élaboration

Sur les éléments nouveaux que les EEC ont pensé avoir apportés en tant que compagnon à leur pair dans leur pratique d'enseignement, les résultats montrent globalement une rapidité plus grande de la part des accompagné·e·s à utiliser les outils d'animation de cours, à déposer leurs enseignements sur la plateforme Moodle, à partager des ressources, à faire appel aux ingénieurs pédagogiques du Lab'UA. En tant qu'accompagné·e·s, les EEC confirment que la relation compagnonique a permis à leurs pairs de partager leurs ressources et de les co-crée avec leurs pairs-accompagné·e·s, voire de déposer leurs cours sur Moodle, ce qui ne se faisait pas avant la relation. Et bien que 22% ne sachent pas encore ce qu'ils ont apporté à leur pair, les pairs-accompagné·e·s se sentent sécurisé·e·s dans cette relation (comme un double pédalier des professeurs de conduite automobile). Et pour les EEC entrés dans le dispositif en 2016 et 2017, sur les 24 réponses, près de 60 % d'entre eux se rencontrent encore très souvent et 12% plus du tout.

Enfin, plus de 81 % des répondants souhaitent devenir ou redevenir pair-compagnon. Les raisons évoquées sont « on a tout à y gagner », « je souhaite transmettre à mon tour », « rendre la pareille et apprendre d'avantage », car « l'expérience a été enrichissante et j'ai apprécié faciliter l'accueil d'un nouveau collègue dans l'équipe ». Ces pairs, compagnons ou accompagné·e·s, ont reçus et ils sont prêts à rendre. Nous laissons la parole à l'un d'entre eux qui dit « J'ai vu beaucoup de collègues en SHS, surtout EC, marginalisés dans les Universités où je suis passé : c'est dramatique pour eux et très dommageable pour les organisations (et pour les étudiants et les contribuables !). Je crois que le compagnonnage réduira ce travers en montrant dès le départ aux nouveaux arrivants que l'effort est fait pour qu'ils trouvent leur place. L'enjeu est énorme pour l'UA comme pour toute Université, à mon avis ».

4. Discussion

Notre problématique portait donc sur l'existence d'une double dissymétrie dans la relation compagnonique qui permettrait un co-cheminement, une co-construction, une co-élaboration, au delà de la simple relation de conseil entre un pair-expert et un pair-apprenti.

Les premiers effets constatés sont ceux d'une efficacité organisationnelle plus grande ce qui rejoint les travaux de J. Thébaud (2013), pour qui « la transmission est souvent considérée comme un phénomène allant de soi » par simple cotoiement, reposant avant tout sur les caractéristiques individuelles des protagonistes ; l'un, plus ancien dans l'organisation ou l'entreprise et plutôt âgé, pouvant « transférer ses savoirs » vers un nouveau, généralement

plus jeune. Il se trouve qu'au fil du temps, ce processus correspond à la découverte de l'environnement et à la volonté de repérage de l'action dans un cadre précis, et qu'il produit divers effets de réassurance et de légitimation à travers les situations vécues. Les acteurs du dispositif avancent aussi l'idée qu'au-delà d'un transfert naturel des savoirs qu'ils réalisaient avant le compagnonnage, le fait de l'avoir institué, renforce cette légitimation et cette reconnaissance.

La qualité du rapport humain n'est pas seulement pointée ; elle est également présentée comme un vecteur d'intégration dans la communauté professionnelle, dans l'équipe, dans la composante, ou encore dans le laboratoire. Quant au compagnon, il se sent pleinement identifié, soutenu dans son rôle, et la confiance accordée lui assure une reconnaissance professionnelle inédite.

Les acteurs concernés se sont donc situés dans un cadre collégial. Ils ont apprécié la souplesse du dispositif qui sans contrainte ni dimension évaluative préserve l'autonomie de chacun. Lors des séances de régulation, nous avons pu remarquer que si la relation entre compagnon et accompagnant est valorisée positivement, c'est peut-être aussi parce qu'à l'insu des acteurs eux-mêmes, cette relation s'est construite dans la dissymétrie. Il fallait d'abord accepter d'être compagnon pour pouvoir s'autoriser à demander des conseils (on parle dans certains retours de « trucs et astuces »), et il fallait également avoir accepté d'être accompagnant pour s'autoriser des conseils ou répondre à des questions d'ordre pédagogique ou organisationnel dans une démarche de coopération. Nous retrouvons ici les travaux de M. Paul (2004, 2007), pour qui l'accompagnement est une **posture relationnelle** entre deux ou plusieurs individus sous forme d'un guide donnant la direction, et d'un cheminement conjoint dans lequel l'incertitude a sa place et qui débouche sur une co-construction.

Mais c'est également une fonction support qui permet une mobilisation de ressources entre ces individus dans un contexte d'accès et de développement du savoir. Pour l'auteure, il faut donc se mettre à deux pour accompagner afin de porter un autre regard, faire un pas de côté et d'avoir une démarche réflexive, une méta-réflexion. Tirant parti des échanges lors des rencontres et points d'étape, et consultant la littérature (Labelle 1996), nous avons mesuré la dimension « réciproquante » de la relation, ce qui nous a conduit à parler de *double dissymétrie*.

C'est donc, selon nous, cette double dissymétrie dans la collégialité qui rend possible la qualité et la richesse des échanges entre pairs sur la pédagogie dans le supérieur, la conception

des cours, l'organisation des évaluations, le suivi des étudiants, entre autres sujets d'échanges qui ont été mentionnés. Cela ne concurrence pas la place des ingénieurs pédagogiques et des conseillers pédagogiques qui apportent une didactique disciplinaire. Au-delà de cette didactique, le compagnonnage apporte lui, l'éthique de la professionnalité.

QUESTIONNAIRE aux EEC pairs-compagnons et pairs-accompagné·e·s
Le Compagnonnage comme dispositif d'accompagnement par les pairs à l'Université d'Angers

- Vous êtes : H / F
- Année d'entrée dans le compagnonnage :
2016-17
2017-18
2018-19
- Vous êtes / étiez : compagnon / accompagné·e
- Votre spécialité ou discipline CNU :
- Votre composante :
- Discipline CNU, spécialité, composante de votre binôme :

Retour sur les débuts de l'année d'accompagnement :

- Comment définiriez-vous spontanément le terme « compagnonnage » ? Proposez 3 mots-clés.
- En tant que E et EC nouvellement recruté·e, à quoi vous attendiez-vous lorsque l'on vous a informé que vous relèveriez d'un dispositif de compagnonnage ?
- En tant que pair-compagnon, à quoi vous attendiez-vous lorsque l'on vous a proposé de participer au dispositif de compagnonnage ?

Le compagnonnage en cours d'année :

- Concrètement, décrivez les modalités de rencontres ou d'échanges que vous avez choisies entre pairs
- Avec quelle régularité vous rencontriez vous ?
- Si vous avez participé au compagnonnage en 2016 ou 2017, maintenez vous la relation avec votre pair ? De quelles manières ?
- Le compagnonnage est-il selon vous une bonne manière de débiter votre métier d'enseignement à l'université ? Si oui, pourquoi ?
- Que vous apporte le compagnonnage, personnellement, en tant qu'accompagné·e, en tant qu'accompagnant ?
- En tant que pair-accompagné·e, pensez-vous avoir apporté des éléments nouveaux à votre pair-compagnon dans sa pratique d'enseignement ? Choisissez plusieurs réponses
- En tant que pair-compagnon, pensez-vous avoir apporté des éléments nouveaux à votre pair-accompagné·e dans sa pratique d'enseignement ? Choisissez plusieurs réponses
- D'ici quelque temps, seriez-vous d'accord pour (re)devenir compagnon ? Si oui, pour quelle(s) raison(s) ?

Références bibliographiques

- Biémar S., Daele A., Malengrez D., Oger L. (2015), « *Le « Scholarship of Teaching and Learning » (SoTL)*. Proposition d'un cadre pour l'accompagnement des enseignants par les conseillers pédagogiques », *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, URL : <http://ripes.revues.org/966>
- Blanchet A., Gotman, A., *L'enquête et ses méthodes : l'entretien*, Paris, Nathan, 1992.
- Bourdieu P. (2000), *Esquisse d'une théorie de la pratique*. Paris, Éditions du seuil (essais, 405).
- Daele A., Sylvestre, E. (dir.) (2016), *Comment développer le conseil pédagogique dans l'enseignement supérieur ?* Bruxelles : De Boeck.
- Debski N., Lenoir P. « Le compagnonnage dans l'enseignement supérieur : accompagner et apprendre par les pairs pour transformer sa pratique professionnelle ». In : IXe colloque QPES 2017 - Questions de pédagogies dans l'enseignement supérieur - Relever les défis de l'altérité dans l'enseignement supérieur. 13-16/06/2017, Grenoble. p. 11.
- Hulin A. (2010), Les pratiques de transmission du métier : de l'individu au collectif. *Une application au compagnonnage*, Thèse de doctorat en sciences de gestion, Université François-Rabelais, Tours.
- Labelle J. M., (1996), *La réciprocité éducative*, Paris, Presses Universitaires de France.
- Meirieu P. (2001). *L'éducation et le rôle des enseignants à l'horizon 2020*. Paris : UNESCO.
- OCDE, (2005), *Le rôle crucial des enseignants : Attirer, former et retenir des enseignants de qualité*.
- Paul M. (2007). L'accompagnement ou la traversée des paradoxes, Dans Boutinet J. P. (dir.). *Penser l'accompagnement des adultes – Ruptures, transitions, rebonds*. (p. 251-274). Paris : PUF.
- Paul M. (2004). *L'accompagnement : une posture professionnelle spécifique*. Paris : L'Harmattan.
- Paul M. (2016), *La démarche d'accompagnement. Repères méthodologiques et ressources théoriques*, De Boeck Supérieur.
- Pérez-Roux Th. (2008), « Construction de la professionnalité dans la formation des enseignants », in *LE JOURNAL*, magazine d'information de l'IUFM des Pays de la Loire, n° 38, octobre, pp. 10-11.
- Rege Colet N., Mc Alpine L., Fanghanel J. Weston C. (2011). *Le concept de scholarship of Teaching and Learning* In Frenay, M., Paquay, L., (Dir.) (2011). Former les universitaires en pédagogie. *Recherche & Formation*, 67, pp. 91-104.
- Robo P. (2001), Principes et bases du Compagnonnage Quelle(s) transposition(s) en matière de formation ?, *Le Nouvel Educateur* n°129 – Mai.
- Thébault J. (2013), *La transmission professionnelle : processus d'élaboration d'interactions formatives en situation de travail. Une recherche auprès de personnels soignants dans un Centre Hospitalier Universitaire*, (Thèse de doctorat en Ergonomie), Creapt, CEE, CNAM Paris.
- Tochon F.V. (1993), *L'enseignant expert*, Nathan Pédagogie.
- Vergnaud G. (2007), « Définitions du concept de schème », *Recherches en Education*, n°4 – Octobre, pp 17-22.
- Weston C. B., McAlpine L. (2001). Making Explicit the Development Toward the Scholarship of Teaching. *New Directions for Teaching & Learning*, 86, 89-98.

Entre accompagnement et coopération : étude de cas du DU Pédagogie de l'Enseignement Supérieur à l'Université de Strasbourg

VONIE STELLA

IDIP - 15 rue du Marechal Lefebvre 67100 STRASBOURG – voni@unistra.fr

GAUDENZI MARION, SAUTER CHRISTIAN, ZINGARETTI SIMON

IDIP - 15 rue du Marechal Lefebvre 67100 STRASBOURG – idip-contact@unistra.fr

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Le Diplôme Universitaire de Pédagogie de l'enseignement supérieur proposé à l'Université de Strasbourg depuis la rentrée 2017 vise à accompagner des enseignants dans une démarche de type Scholarship of Teaching and Learning (Bédard, 2014). A travers un dispositif mêlant ateliers de formation, accompagnement individualisé et réalisation d'une recherche de type SoTL, les enseignants sont amenés à expérimenter de nouvelles pratiques pédagogiques et à les questionner selon une démarche rigoureuse de recherche.

Cette communication sera l'occasion de discuter de la posture d'accompagnement des Conseillers pédagogiques (CP) à la démarche SoTL dans le cas d'un DU. La piste que nous proposons d'interroger est celle de la coopération entre CP accompagnateurs et enseignants accompagnés. Cette prise de recul s'est faite grâce à la coopération entre CP, nous approfondirons également cet angle qui nous a permis de dégager des pistes d'amélioration du dispositif.

SUMMARY

The Academic Diploma of Pedagogy of Higher Education, offered to the teachers of the University of Strasbourg since September 2017, aims to accompany teachers engaged in the Scholarship of Teaching and Learning - SoTL (Bédard, 2014). Through a combination of workshops, personalized guidance and SoTL research, teachers are brought to experiment with new pedagogical methods and question them through rigorous research.

This paper will give the possibility to discuss the posture adopted by the pedagogical counsellors (PC) to accompany teachers in their SoTL practice. Namely, we offer to examine the cooperation between the PCs and the accompanied teachers. Taking the step back was only possible due to cooperation between the PCs. We will develop this aspect that allowed us to find ways to improve the Diploma in more details.

MOTS-CLES

DU pédagogie de l'enseignement supérieur, SoTL, Développement professionnel des enseignants du supérieur, coopération et accompagnement

KEY WORDS

Academic Diploma of Pedagogy of Higher Education, SoTL, Professional development of higher education's teachers

1. Introduction et contextualisation

1.1. Le contexte Université de Strasbourg

Le DU Pédagogie de l'Enseignement Supérieur (PES) a été créé et est porté par l'Institut de Développement et d'Innovation Pédagogiques de l'Université de Strasbourg (Idip). Dans un premier temps nous proposons de présenter le dispositif pédagogique en précisant sa genèse et le contexte dans lequel il a été conçu.

Dans un second temps nous aborderons le thème de la coopération dans deux cas :

- celui de la relation CP/enseignants dans le cadre du DU, afin de discuter de la tension identifiée entre accompagnement et coopération ;
- celui de la relation CP/CP où la coopération a permis une analyse « au fil de l'eau » du dispositif afin de proposer des pistes d'améliorations.

Depuis plusieurs années l'université de Strasbourg a inscrit le développement professionnel pédagogique des enseignants-chercheurs comme l'un des principaux leviers pour soutenir la réussite étudiante. Cette stratégie s'appuie notamment sur la création en 2013 d'un service de pédagogie, l'Institut de développement et d'innovation pédagogiques (Idip). La mission de ce service, notamment via le pôle Pédagogie de l'Enseignement Supérieur (PES), est de soutenir et d'accompagner les enseignants du supérieur dans l'amélioration de leurs pratiques pédagogiques et plus généralement dans leur développement professionnel. Afin de répondre à cette mission, le pôle PES articule ses activités autour de trois axes : 1) conception et animation de formations à la pédagogie de l'enseignement supérieur, 2) accompagnement individuel ou collectif d'enseignants et de structures, 3) recherches sur les effets des actions proposées sur le développement professionnel des enseignants du supérieur. Ce programme d'activités a été pensé dans le but d'accompagner les enseignants dans leur trajectoire de changement pédagogique.

1.2. Enrichir le programme d'activité

Denis Bédard (2014), propose d'aborder cette question de trajectoire de changement pédagogique des enseignants du supérieur selon 4 postures de développement qu'ils sont susceptibles d'adopter : le praticien, le praticien réflexif, le praticien chercheur et le chercheur en pédagogie.

Jusqu'à présent, nos activités s'appuyaient sur trois des quatre axes d'intervention proposés par Rege Colet & Berthiaume (2015) pour accompagner les enseignants du supérieur dans leur développement professionnel : 1) un offre de formation articulée autour des grandes compétences des enseignants du supérieur (AIPU, 1999), 2) des accompagnements individuels, collectifs ou institutionnels et 3) un soutien à la mise en place de démarches qualité principalement pour l'évaluation des enseignements par les étudiants.

Ce programme d'activités permettait de travailler et d'accompagner principalement les enseignants du supérieur dans les deux premières postures proposées par Denis Bédard (2014), celles du praticien et du praticien réflexif et non celles du praticien chercheur et du chercheur en pédagogie. Pour aucune de ces activités, il n'était question de former ou d'accompagner les enseignants dans une activité de recherche.

C'est la première raison pour laquelle nous avons décidé de mettre en place ce DU PES : amener les enseignants à dépasser la posture du praticien réflexif pour les accompagner à développer cette posture du praticien chercheur. Nous avons donc complété notre programme d'activités par le quatrième axe d'intervention possible, celui du SoTL.

2. Le DU Pédagogie de l'Enseignement Supérieur : le choix du SoTL

2.1. Le cadre théorique mobilisé

Avant de décrire notre dispositif d'accompagnement au SoTL, il est intéressant de préciser quelques éléments de cadrage théorique que nous mobilisons. Le SoTL peut être défini comme une démarche de questionnement sur les apprentissages étudiants permettant d'améliorer les pratiques enseignantes (Rege Colet, McAlpine, Fanghanel & weston, 2011). Cela en menant des recherches sur sa propre pratique et ses effets sur les apprentissages des étudiants (Biémar, Daele, Malengrez & Oger, 2015). Il se révèle alors être un « moyen de construire des ponts entre la compréhension de l'enseignement et de l'apprentissage des étudiants » (Boyer, 1990). Il s'agit pour l'enseignant qui s'engage dans une démarche de type

SoTL de sortir d'une analyse intuitive en utilisant une méthodologie valide et fiable qui s'appuie sur un cadre théorique pour apporter des éléments de réponses à une question issue de sa pratique.

Pour construire notre dispositif nous nous sommes appuyés sur le cadre proposé par Bélisle, Lison et Bédard (2016). Les auteurs décrivent 6 étapes du SoTL :

- l'analyse de pratique demande, à partir d'une préoccupation de terrain, de problématiser une situation d'enseignement en vue de définir une question de recherche;
- l'appropriation des connaissances demande aux enseignants engagés dans un SoTL de définir un cadre conceptuel pour éclairer la question de recherche ;
- la conception du changement est l'étape durant laquelle les enseignants vont concevoir leur expérimentation pédagogique et définir les outils de collecte de données ;
- lors de l'implantation du changement, ils vont expérimenter cette nouvelle pratique pédagogique ;
- l'évaluation du changement leur demandera de collecter des données, de les traiter et d'analyser les résultats au regard de leur question de recherche ;
- la communication du changement est l'étape durant laquelle ils vont soumettre un article retraçant leur démarche SoTL et soutenir à l'oral.

Ce cadre a été structurant pour penser toutes les activités mises en place dans le cadre du DU PES, c'est ce qui a guidé chacune des étapes du DU.

2.2. Description du dispositif

Le DU peut être suivi en un ou deux ans en fonction du calendrier de travail choisi par les enseignants.

Afin de nourrir les premières étapes de la démarche SoTL définies par Bélisle, Lison et Bédard (2016), les enseignants choisissent des ateliers de formation selon les thèmes qui les intéressent. Plus tard, ils compléteront les repères théoriques mobilisés lors des ateliers en les approfondissant par des lectures. Il s'agit de commencer à donner des clés pour transformer les questions d'enseignants en question de recherches éclairées.

Une fois par mois, nous organisons des regroupements durant lesquels la majorité de la promotion du DU se retrouve pour travailler ensemble. L'objectif est d'approfondir à la fois le questionnement de recherche et le projet pédagogique en demandant aux enseignants un

travail d'explicitation de la cohérence entre les deux. C'est à travers la présentation aux autres enseignants du DU de leur état d'avancement qu'ils questionnent ensemble la cohérence de leur travail. La plus-value de ces regroupements est de pouvoir utiliser les pairs comme amis critiques (Macbeath, 1998).

Dans notre cas, la démarche SoTL n'est qu'un levier pour accompagner les enseignants dans leur développement et non une finalité en soi. Nous attendons donc qu'ils explicitent et prennent conscience de leur parcours de développement au sein du DU. C'est l'exercice du texte réflexif.

Nous proposons aux enseignants de formaliser leur travail dans un article publié dans les Cahiers de l'Idip. Il leur est également demandé de communiquer à l'oral devant un jury, lors d'une journée de soutenance ouverte à l'ensemble des personnels de l'Université de Strasbourg.

3. La relation CP/enseignants : Coopérer pour accompagner à la démarche SoTL ?

Chaque enseignant est accompagné par un conseiller pédagogique tout au long de son parcours dans le DU. L'objectif est de soutenir les enseignants dans leurs réflexions ainsi que de les accompagner dans la mise en place du dispositif d'expérimentation tout en veillant à la rigueur de la méthodologie de recherche. Il s'agit d'un travail d'aller-retours entre accompagnement à la recherche et accompagnement à la mise en place d'un dispositif pédagogique, objet de la recherche. *In fine*, nous visons à soutenir le développement professionnel de l'enseignant, nous avons donc également pour rôle d'accompagner la réflexivité de l'enseignant tout au long de son parcours.

Accompagner à la démarche SoTL dans un contexte de diplôme

Il est intéressant de prendre du recul sur la posture d'accompagnement dans le cadre d'une démarche SoTL en contexte de formation diplômante. Le cadre imposé par le DU implique une posture différente de celle d'un accompagnement classique.

Selon Biemar (2012) l'accompagnement est une relation qui aide l'accompagné à être maître de son projet, la finalité de tout accompagnement réside ainsi dans un paradoxe : « le but ultime de l'accompagnateur est de ne plus exister ». L'exercice nécessite une position « active et réactive de la part des deux partenaires qui s'associent au sein d'une relation de coopération ». L'accompagné doit être maître de son projet et l'accompagnateur doit garantir

l'adhésion de l'accompagné tout en visant son autonomisation. Dans notre contexte, l'exercice relationnel « entre distance et proximité » est d'autant plus délicat car le DU impose deux paramètres qui changent la relation d'accompagnement :

- le temps et le rythme sont imposés par le diplôme et l'accompagnateur, ce qui n'est pas le cas dans un accompagnement « classique » ;
- le minimum attendu est défini par un seuil d'acceptation qui validera ou non l'obtention du DU à la fin de l'accompagnement. Dans un accompagnement « classique » ce seuil est défini par l'accompagné, dans ce cas, le degré de développement vers lequel l'enseignant souhaite aller n'est pas forcément suffisant pour satisfaire les exigences du diplôme.

Le CP navigue entre une posture d'accompagnement « classique » et un travail plus coopératif qui ne doit pourtant pas dépasser une certaine limite afin de laisser l'enseignant maître de son projet.

Pour Saint-Arnaud (2008), lors d'un travail coopératif, le rôle de chacun est indispensable pour atteindre l'objectif visé. Dans ce cas, l'objectif n'est pas exactement le même pour les deux parties : pour l'un c'est d'aboutir à un article retraçant un travail de recherche sur les effets d'un dispositif pédagogique, pour l'autre c'est de l'accompagner vers une posture de praticien chercheur, en guidant la démarche de recherche. Le travail coopératif permettra d'aboutir à la réalisation finale. Ainsi, lors du travail en binôme, nous avons effectivement pu voir que la posture d'accompagnement (au sens de Biemar (2012)) demande de naviguer entre le « faire-faire » et le « faire avec », voir le « faire ». Baxter Magolda (2001), dans sa théorie de l'autonomisation, propose la métaphore du tandem dans la relation d'accompagnement, il peut parfois être nécessaire pour les CP de « reprendre le guidon » et d'entrer dans un travail plus coopératif où les deux parties co-construisent la réalisation finale. Notamment dans l'écriture de l'article final, où s'arrête le travail d'accompagnement ? Est-on co-auteur de l'article SoTL proposé ? Il s'agit pour les CP de se positionner de manière adéquate entre le « laisser faire » et le « faire avec » pour parfois se trouver en situation de co-construction.

Le modèle de l'accompagnement proposé par Biemar (2012) nous semble pertinent à mobiliser. Il propose la négociation comme un des axes dans la relation d'accompagnement. L'enjeu pour le CP est de sentir la zone de développement dans laquelle l'enseignant sera prêt à se rendre. Il s'agit de coopérer et de négocier pour emmener l'enseignant à faire le pas supplémentaire tout en restant dans sa zone proximale de développement. Par exemple,

certaines enseignants se sentent plus à l'aise avec l'objectif de développer un nouveau dispositif pédagogique, qu'avec celui de construire une méthodologie de recherche pour en évaluer ses effets. Notre rôle est de les accompagner vers la posture de praticien-chercheur ciblé par le DU, tout en leur laissant une marge de développement vers l'un ou l'autre des deux pans du dispositif. Chaque enseignant doit trouver sa propre posture de praticien-chercheur tout en satisfaisant les attentes minimums pour être diplômé.

Cette analyse de la complexité de l'accompagnement dans le cadre de notre DU a notamment été la source de temps d'analyse entre CP.

4. La relation CP/CP : coopérer pour analyser le dispositif

Les temps d'analyse et de prise de recul sur le dispositif se sont retrouvés intégrés dans les temps de construction. Cela s'explique par le contexte de première année test : les activités se construisaient au fur et à mesure de l'avancée dans le DU. Nous n'avions pas de vision au préalable sur la manière dont les enseignants allaient s'emparer des activités proposées ni de leurs besoins effectifs.

Tout au long de la première année, nous avons organisé des moments de co-développement entre accompagnateurs. Ces temps avaient pour objectif d'échanger notamment sur la posture que chacun d'entre nous adoptait avec les enseignants, ainsi que les difficultés rencontrées. Ces moments de coopération se sont donc avérés utiles pour analyser le DU au fil de l'eau et nous ont permis de discuter autour de trois sujets principaux :

- nos attentes (objectifs fixés pour chacun des enseignants accompagnés);
- nos différentes postures d'accompagnement (engendrées par les différentes attentes);
- les points d'étapes qui devaient être communs à tous les enseignants.

Nous avons pu remarquer que notre travail en amont s'était focalisé sur la conception du dispositif, mais ne s'était pas attardé sur les attentes respectives et sur les représentations des membres de l'équipe pédagogique. Ces discussions ont notamment été abordées dans les séminaires de codéveloppement au cours desquels se sont confrontées nos différentes postures d'accompagnement. C'est ainsi que ces moments de coopération se sont transformés en moments d'analyse du dispositif en cours de route afin d'aligner nos différentes façons de faire.

4.1. Analyse de l'activité des conseillers pédagogiques

Nous pouvons noter que même en étant en accord sur la visée finale (faire faire le pas aux enseignants vers la posture de praticien chercheur) et sur les cadres pour penser nos activités, nous avons été confrontés à un certain décalage entre les repères théoriques que nous mobilisons et leur mise en application concrète. Ceci notamment autour de la définition de la posture de praticien-chercheur que nous visons. Il s'est avéré qu'elle pouvait se traduire sur le terrain de manières différentes. Cela a conduit à des divergences concernant nos attendus et cela s'est notamment cristallisé dans la tension entre accompagnement pédagogique et accompagnement à la recherche : comment sortir de la posture de l'accompagnateur du praticien-réflexif sans tomber dans la posture de l'accompagnateur du chercheur en pédagogie ?

Force est de constater, en confrontant nos façons de faire, que chacun de nous plaçait le curseur à un endroit différent et cela se ressentait dans les pratiques d'accompagnement et donc lors des décisions concernant certains dispositifs à mettre en place dans le DU.

Un autre élément issu de notre analyse peut être évoqué. Nous étions focalisés sur l'état d'avancée du SoTL tantôt en choisissant l'entrée par l'accompagnement au dispositif, tantôt celle par l'accompagnement à la recherche. Or outre le SoTL en lui-même, notre objectif principal est d'agir sur le développement professionnel des enseignants. Nous avons remarqué que nous n'avons que très peu insisté sur l'accompagnement à la réflexivité, agissant comme si celle-ci allait de soi avec le travail de SoTL. Lors des premières soutenances, nous avons remarqué la difficulté de certains enseignants à prendre du recul par rapport à leur développement pendant le cursus. Cela nous a permis de prendre conscience collectivement que c'est une partie du dispositif que nous avons inconsciemment délaissée au profit de la démarche SoTL à proprement parlé.

5. Pistes d'améliorations envisagées

Concernant le soutien à la réflexivité, nous avons décidé d'introduire des pratiques de guidage pour accompagner les enseignants dans l'analyse de leur propre développement. Pour cela, nous avons mis en place un système de récolte d'informations régulier concernant leur développement. Un document présentant différentes questions à remplir à différents temps leur permettra de dégager des preuves de développement d'une part en récoltant ces informations et en faisant une analyse comparative de temps à autre.

Pour pallier à la problématique de la tension entre projet pédagogique et projet de recherche, nous avons introduit plus de guidage, notamment autour de l'utilisation de bases de données de ressources et revues en ligne spécifiques à la pédagogie.

6. Conclusion

Le DU PES porté par l'Idip à l'Université de Strasbourg a pour objectif d'engager les enseignants vers une posture de praticien chercheur. Il permet aussi de valoriser et certifier leur développement pédagogique. La première année a permis à 14 enseignants de suivre le dispositif. 5 d'entre eux ont pu mener leur SoTL en un an, les autres en deux ans.

Il est pour nous intéressant d'interroger le paradoxe de l'accompagnement pour discuter de la tension entre un travail de coopération et un travail d'accompagnement. Notre attention reste focalisée sur ce point et, penser le cas particulier de l'accompagnement à la démarche SoTL dans le cadre d'un DU, nous permettra de formaliser et de questionner nos pratiques et postures d'accompagnement.

Références bibliographiques

- Baxter Magolda, M. B. (2004). *Self-authorship as the common goal of 21st century education*. In M. B. Baxter Magolda & P. M. King (Eds.), *Learning partnerships: Theory and models of practice to educate for self-authorship* (1-35). Sterling, VA: Stylus.
- Bédard, D. (2014). Etre enseignant ou devenir enseignant dans le supérieur : telle est la question... de posture! In Lameul, G. & Loisy, C. (dir.) *La pédagogie universitaire à l'heure du numérique*. (pp.97-109). Bruxelles: De Boeck.
- Bélangier, C. (2010). Une perspective SoTL au développement professionnel des enseignants au supérieur : Qu'est-ce que cela signifie pour le conseil pédagogique ? *The Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 1(2), http://ir.lib.uwo.ca/cjsotl_rcacea/vol1/iss2/.
- Bélisle, M., Lison, C. & Bédard, D. (2016). Accompagner le Scholarship of Teaching and Learning. In Daele, A. & Sylvestre, E. (dir.) *Comment développer le conseil pédagogique dans l'enseignement supérieur?* (pp.75-90). Bruxelles: De Boeck.
- Biémar, S., Daele, A., Malengrez, D., & Oger, L. (2015). Le "Scholarship of Teaching and Learning" (SoTL). Proposition d'un cadre pour l'accompagnement des enseignants par les conseillers pédagogiques. *Revue Internationale de Pédagogie de l'Enseignement Supérieur*, 31(2), <http://ripes.revues.org/966>.
- Charlier, É. & Biémar, S. (2012). *Accompagner: Un agir professionnel*. Louvain-la-Neuve, Belgique: De Boeck Supérieur. doi:10.3917/dbu.charl.2011.01.

Daele, A. (2018). *Faire de son enseignement un objet de recherche : se défier par l'écriture*. Atelier réalisé dans le cadre du 30ème colloque de l'AIPU, 21-24 mai 2018, Université d'Abomey-Calavi, Cotonou, Bénin.

Rege Colet, N. & Berthiaume, D. (2015). *La Pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et applications pratiques. Tome 2*. Berne: Peter Lang.

Rege Colet, N., McAlpine, L., Franghanel, J. & Weston, C. (2011). Le concept de Scholarship of Teaching and Learning. *Recherche et formation*, 67.

Saint-Arnaud, Y. (2008). *Les petits groupes : participation et animation*. Gaëtan Morin éditeur/Chenelière éducation.

Session 3-6 : Faire coopérer des professions

Développer la collaboration interprofessionnelle dans le développement des compétences informationnelles : Oui, mais ... comment ? ... pourquoi ?

GUY BÉLANGER

Professeur associé

Université du Québec à Rimouski

139 4^e Rang est

Saint-Joseph-de-Lepage, Québec, Canada

Guy_Belanger@uqar.ca

MARIE-MICHÈLE LEMIEUX

Étudiante au doctorat en éducation

Université du Québec à Trois-Rivières

Québec, Canada

Marie-Michele.Lemieux2@uqtr.ca

TYPE DE SOUMISSION

Point de vue

RÉSUMÉ

Le développement et la réactualisation des compétences informationnelles chez les étudiants universitaires sont fortement influencés par l'évolution des technologies de l'information et de la communication. S'intéressant particulièrement à la qualité des pratiques de développement des compétences informationnelles des étudiants, l'étude de Bélanger *et al.* (2017), conduite dans six universités québécoises a permis d'identifier un important problème de collaboration entre les divers acteurs impliqués. Ce problème et ses principales causes seront brièvement exposés pour ensuite être considérés sur la base de théories managériales, telles que l'anarchie organisée, le paradoxe de la stupidité fonctionnelle et la théorie de l'action de Parsons. L'instauration d'une forme de gouvernance transversale interdisciplinaire est proposée de manière opérationnelle dans le but de développer une approche institutionnelle véritablement collaborative chez les divers acteurs impliqués dans le développement de ces compétences.

SUMMARY

The development and updating of information literacy among university students is strongly influenced by the evolution of information and communication technologies. Focusing particularly on the quality of students' information literacy development practices involved in six Quebec universities, Bélanger *et al.* (2017) identified an important problem of collaboration between the various actors. The lack of collaboration in information literacy development practices and its main causes will be briefly discussed from managerial theories, such as organized anarchy, the functional stupidity paradox and Parsons' theory of action. An interdisciplinary transversal governance is proposed in an operational way with the aim of

developing a truly collaborative institutional approach among the various actors involved in information literacy development practices.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Collaboration interprofessionnelle, compétences informationnelles, enseignement supérieur, théories managériales

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Interprofessional collaboration, Information literacy, Higher Education, Managerial theories

1. Introduction

L'utilisation de plus en plus marquée des technologies de l'information et de la communication (TIC) pour soutenir l'enseignement et l'apprentissage dans le contexte universitaire (CÉUL, 2014) donnerait lieu à de nouveaux usages, lesquels solliciteraient la réactualisation de connaissances et de compétences représentant des « *conditions essentielles à la réussite économique, au progrès social et à l'enrichissement personnel* » (C21 Canada, 2012; p.5). Dans ce contexte, la reconnaissance de l'importance de développer des compétences informationnelles (CI)¹ chez les étudiants universitaires appelle à une refonte des pratiques actuelles. À cet effet, les résultats d'une étude récente s'intéressant à la qualité des pratiques de développement des compétences informationnelles (PDCI) ont permis d'identifier, entre autres, un important problème de collaboration entre les divers acteurs² impliqués (Bélanger *et al.*, 2017).

Le présent article expose ce problème, en identifie les principales causes et propose une solution basée sur l'instauration d'une forme de gouvernance transversale interdisciplinaire.

2. Problème

L'Association of College and Research Libraries (ALA, 1989) définit les CI comme étant l'habilité à reconnaître un besoin d'information, à localiser cette information, à l'évaluer et à l'utiliser adéquatement. Afin de tenir compte de l'exigence d'une adaptation continue des TIC (Littlejohn *et al.*, 2012), ces compétences ont été revues en 2015 (Association of College and Research Libraries, 2015). Les CI s'inscrivent maintenant dans un contexte plus large de métalittératie³. C'est pour répondre au besoin de développement des CI des étudiants que depuis

¹ Certains auteurs utilisent l'expression « littératie informationnelle » (Kennel, 2016).

² Dans ce texte, le terme acteur se réfère à tous les intervenants et services impliqués dans le développement des CI chez les étudiants.

³ Selon Mackey et Jacobson (2014; cités dans Stordy, 2015), il ne s'agit pas seulement d'élargir le champ de la maîtrise de l'information, mais de le recadrer dans une métalittératie plus globale qui unit de nombreux « types » de littératie (informationnelle, numérique, en éducation aux médias, etc.) qui sollicite la pensée critique et la collaboration dans l'usage des TIC.

plus d'une quinzaine d'années, une panoplie d'initiatives ont été mises en œuvre au sein des universités et ce, par différents acteurs. Il apparaît toutefois que l'ensemble des efforts ne soit pas toujours coordonné et que les initiatives soient parfois même inconnues des autres acteurs (Bessero *et al.*, 2018). Malgré ces efforts, lorsque les CI ont fait l'objet d'une mesure, un même constat s'observe au fil des ans, les étudiants peinent à obtenir la note de passage (Gervais & Arsenault, 2005; Kennel, 2016; Lebrun *et al.*, 2007; Mittermeyer & Quirion, 2003; Ouellet *et al.*, 2010; Roy & Sauvé, 2007). D'ailleurs, le Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur observe que 25% des nouveaux diplômés universitaires présentent des niveaux inadéquats de compétences essentielles pour répondre aux exigences de la société actuelle (Weingarten *et al.*, 2018).

À cet égard, les travaux de Bélanger *et al.* (2017) ont permis d'observer que l'ensemble des PDCI s'effectue généralement dans une approche individuelle et ponctuelle dans laquelle les acteurs interviennent en silo, selon leurs propres prérogatives. Leurs résultats démontrent une importante divergence de perspectives entre les bibliothécaires et les professeurs au regard des PDCI. Les premiers étant davantage orientés vers un contenu à livrer dans les formations documentaires (processus), alors que les seconds accorderaient plus d'importance aux résultats. Par ailleurs, Bessero *et al.* (2018) soulignent que les bibliothécaires sont encore souvent perçus comme de simples techniciens et gardiens de la documentation.

Dans le but de mieux comprendre et documenter cette problématique, Bélanger *et al.* (2017) ont procédé à la validation de 318 critères, dont 108 ont servi à mesurer la qualité des formations documentaires et 38 la qualité de la collaboration interprofessionnelle au sein de six universités québécoises. Les résultats obtenus ont été évalués par des cercles de qualité (CQ), composés de gestionnaires, de professeurs, de bibliothécaires et d'étudiants, qui avaient pour mission d'identifier les forces ainsi que les points faibles en matière de PDCI dans leur milieu respectif. Les CQ ont été unanimes dans l'identification du principal point faible : l'absence de collaboration entre les acteurs impliqués dans le développement des CI, bien que, paradoxalement, la qualité de la relation entre professeurs et bibliothécaires ait été identifiée comme une force par ces mêmes CQ. Cette distinction a permis de réaliser que l'on confond souvent les pratiques de communication, de coopération, de coordination et de collaboration qui constituent, en fait, différents degrés de développement d'une approche véritablement collaborative.

2.1. Évidences empiriques du problème de collaboration

Les évidences empiriques du problème de collaboration présentées ici proviennent des rapports rédigés par les CQ (Bélanger *et al.*, 2017). Les principales causes identifiées pour expliquer le manque de collaboration, relevant de la culture et des pratiques organisationnelles, se traduisent notamment par :

- le manque de reconnaissance des CI au sein des programmes de formation et l'absence de politique institutionnelle;
- le nombre limité de ressources humaines investies et la faible intégration des formations documentaires dans les programmes;
- l'absence d'une vision commune quant à la finalité recherchée dans la mise en œuvre des PDCI ; et
- l'absence d'intégration des bibliothécaires aux activités départementales.

Les autres causes identifiées par les CQ sont, par ordre d'importance : l'absence de planification et de coordination des interventions des différents acteurs impliqués dans les PDCI; l'absence ou la faible promotion des « meilleures » PDCI; et le manque de temps. Il est intéressant de constater que les causes identifiées ici sont reconnues dans la littérature pour favoriser le travail en silo et pour contraindre les opportunités de développer une pratique collaborative (Alvesson & Spicer, 2016).

2.2. Appuis théoriques expliquant le problème de collaboration

Certaines théories managériales permettent d'expliquer le problème de collaboration observé dans les milieux universitaires. Barth (2018) nous rappelle les études de March, Cohen et Olson conduites dans la fin des années 60 qui ont donné naissance aux concepts d'*anarchie organisée* et du *modèle de la poubelle* dont les prémisses reposent sur la rationalité limitée dans le processus décisionnel. Le concept d'anarchie organisée sous-tend que le processus décisionnel est problématique, qu'il repose sur une série d'essais/erreurs et qu'il chemine de façon erratique sans que sa logique ne soit bien identifiée par les acteurs. La participation des acteurs au processus décisionnel est fluctuante et leur engagement varie selon les situations, ce qui rend difficile, voire impossible de savoir qui est vraiment engagé dans ce processus. Selon Barth (2018), les universités demeurent des expertes en la matière.

Le modèle de la poubelle permet de réaliser comment il devient facile d'implanter des solutions pour ensuite rechercher à quel problème elles pourraient répondre. Selon ce modèle, il y a présence d'un amalgame de problèmes, de solutions et de choix émis par de nombreux participants sans qu'il n'y ait véritablement de logique dans les décisions qui s'y réfèrent. Les décisions y sont prises de trois façons : par hasard, par erreur, par déplacement de problèmes, bref, de façon aléatoire (p. ex. des décisions importantes sont prises en quelques minutes, on recrute des personnes à qui l'on cherche ensuite des missions, on produit des études parce qu'il y a du financement). Ces théories démontrent bien l'influence que la culture organisationnelle peut exercer sur les PDCI.

Le *paradoxe de la stupidité fonctionnelle* soulevé par Alvesson et Spicer (2016) renseigne, quant à lui, sur l'origine du travail en silo. On observe ce phénomène lorsque chacun effectue son travail sans jamais se poser la question sur sa raison d'être. C'est l'ère du *Just do it*. Ce phénomène s'instaure à partir des trois étapes suivantes : 1. Les acteurs ne s'interrogent plus sur la *doxa* (une vision commune); 2. La question du pourquoi de l'action n'est plus jamais posée, seul compte le respect de l'ordre hiérarchique et les conventions tacites; et 3. Les acteurs cessent de s'interroger sur les conséquences de leurs actions au-delà de leur périmètre propre. Ils restreignent donc leur capacité de raisonnement au strict minimum, s'en tenant à l'aspect technique de leurs actions. Selon Alvesson et Spicer (2016), ce paradoxe réside dans le fait que ce phénomène s'observe chez les plus diplômés, ce qui leur fait dire qu'il faut être relativement intelligent pour être fonctionnellement stupide! À cet effet, Sinek (2009) démontre clairement comment, dans les actions, on se préoccupe du *Quoi* et du *Comment* sans jamais se poser la question du *Pourquoi* on agit. Cet auteur distingue clairement la notion de *mission* dans laquelle sont précisés le *Quoi* et le *Comment* (les actions actuelles) de celle de *vision* qui décrit une situation future vers laquelle les actions devraient s'orienter (le *Pourquoi*). Selon Sinek (2009), « Si le leader de l'organisation ne peut pas clairement verbaliser Pourquoi celle-ci existe au-delà de ses produits et services, alors comment s'attend-il à ce que les employés sachent Pourquoi ils viennent travailler ? » (p.65).

Parsons (1968) définit les quatre composantes d'un système organisé d'action que sont l'acteur, la finalité, le contexte et l'existence d'un lien significatif entre ces éléments (Figure 1). Pour

qu'une action devienne productive, chaque composante doit être clairement définie et des liens probants doivent être établis entre chacune. Les appuis théoriques et les évidences empiriques discutées précédemment démontrent que, dans le cas des PDCI, les finalités recherchées ne sont généralement pas précisées et lorsqu'elles le sont, elles diffèrent d'un acteur à l'autre. À cet égard, la théorie de l'action permet de comprendre pourquoi les pratiques actuelles, se développent en silo et n'atteignent pas les finalités recherchées en matière de développement de CI chez les étudiants.

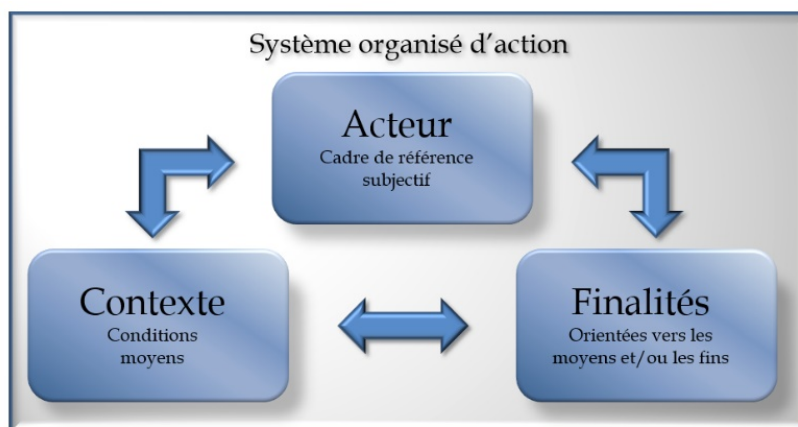


Figure 1 : Composantes d'un système organisé d'action (Parsons, 1968)

3. Solution proposée

La théorie de l'action de Parsons (1968) ainsi que les recommandations de Bronstein (2003) soutiennent qu'une action collective devrait préalablement reposer sur l'adoption d'un cadre commun de référence qui permet de définir une vision d'équipe de ce que constituent les CI (le Quoi), des stratégies à adopter pour leur enseignement et leur apprentissage (le Comment), ainsi que les finalités recherchées (le Pourquoi). La solution proposée ici vise donc à développer des PDCI véritablement collaboratives chez tous les acteurs impliqués qui soient basées sur un cadre commun de référence.

Dans le langage courant, le terme collaboration s'emploie souvent de manière interchangeable avec les termes coopération et coordination (Reilly, 2001), occasionnant ainsi de la confusion chez l'ensemble des acteurs impliqués dans le développement des CI. Or, plusieurs auteurs (Bélanger *et al.*, 2017; Kagan, 1992; Little, 1990; Piquet, 2009; Willumsen *et al.*, 2012) ont distingué ces termes de manière à définir un continuum de collaboration interprofessionnelle dans lequel la communication, la coopération, la coordination et la collaboration représentent des degrés distincts d'intégration d'une relation d'interdépendance dans le cadre d'une pratique interprofessionnelle. (Figure 2)

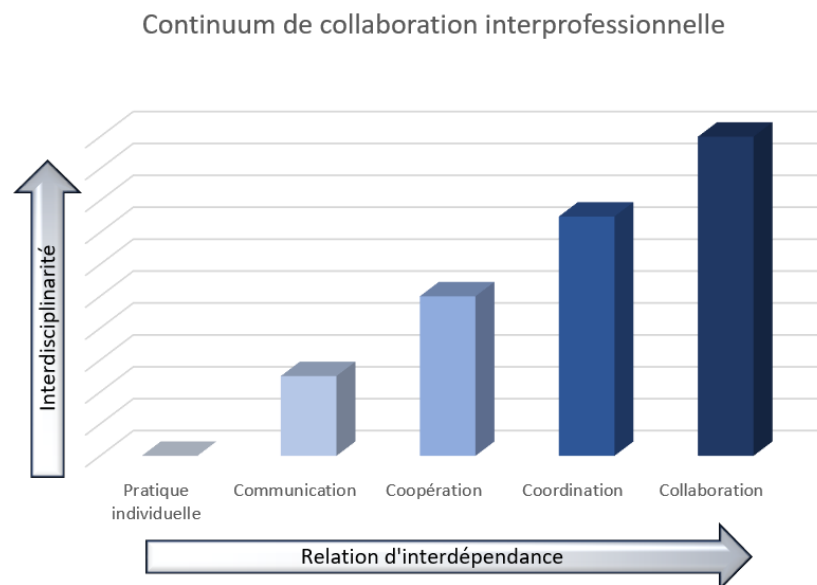


Figure 2 : Adaptation du continuum de Little (1990)

Ce continuum de collaboration interprofessionnelle définit cinq niveaux de collaboration partant d'une pratique individuelle à une pratique véritablement collaborative. C'est à ce plus haut niveau que l'on peut réellement, à partir de l'adoption d'un cadre commun de référence, parler de débats d'opinions, de partage d'expertises, de ressources et de responsabilités et ce, dans le but de résoudre des problèmes complexes qui ne peuvent l'être par des intervenants agissant seuls (Bronstein, 2003; Piquet, 2009; Reilly, 2001).

Conceptualiser ce que représente une véritable pratique collaborative permet de réaliser que les PDCI actuelles ne traduisent pas un processus de réelle collaboration, mais correspondent davantage à de la coopération entre intervenants. Comment alors passer, comme le dit Piquet (2009) du travail coopératif vers une pratique véritablement collaborative ?

Le premier pas consisterait à adopter un nouveau paradigme en matière de PDCI. En effet, une véritable collaboration ne pourra s'instaurer tant que les interventions des différents acteurs s'effectueront en silo. Le tableau 1 précise les principaux changements que l'adoption d'un nouveau paradigme devrait apporter en matière de PDCI.

Tableau 1 : Pratiques actuelles et pratiques préconisées en matière de développement de compétences informationnelles (Bélanger *et al.*, 2017)

	Pratiques actuelles	Pratiques préconisées
Degré d'interdépendance entre les différents	Travail en vase clos (en silo) Interventions ponctuelles multidisciplinaires (et multiservices)	Travail collaboratif basé sur une relation d'interdépendance Approche interdisciplinaire coordonnée et collaborative
Cadre de référence	Les compétences informationnelles se réfèrent principalement à la recherche documentaire	Les compétences informationnelles se réfèrent aussi à l'exploitation disciplinaire de l'information et à la gestion des contenus (cadre référentiel de l'ACRL, 2016) incluant les compétences informationnelles requises sur le marché du travail
Stratégies pédagogiques	Formations documentaires basées sur un contenu à transmettre Pratiques axées sur l'acquisition de connaissances Les bibliothécaires-formateurs et les enseignants universitaires sont responsables de l'enseignement	Formations documentaires adaptées aux besoins d'apprentissage des étudiants Pratiques axées sur le développement de compétences Les étudiants deviennent responsables de leur apprentissage
Qualité des pratiques	Accent porté principalement sur la qualité des processus en matière de pratiques de formation documentaire	Établissement de liens significatifs entre les éléments de structure, de processus et d'effets obtenus en matière de qualité des pratiques de développement des compétences informationnelles

La seconde étape consisterait à doter les acteurs d'un lieu de rencontre afin qu'ils mettent en œuvre les quatre phases du cycle de la collaboration de Levan (2016), à savoir : la co-analyse de la situation actuelle; la co-définition des objectifs à poursuivre et des stratégies à adopter; la co-réalisation des actions pour atteindre les objectifs; et, la co-évaluation des résultats obtenus (Figure 3). Ce processus cyclique s'inscrit dans un continuum espace-temps dans lequel des lieux d'échanges, de négociations et de gouvernance sont créés et maintenus afin que les acteurs puissent approfondir graduellement leur relation d'interdépendance, passant alors d'une relation de coopération à une véritable collaboration interprofessionnelle.

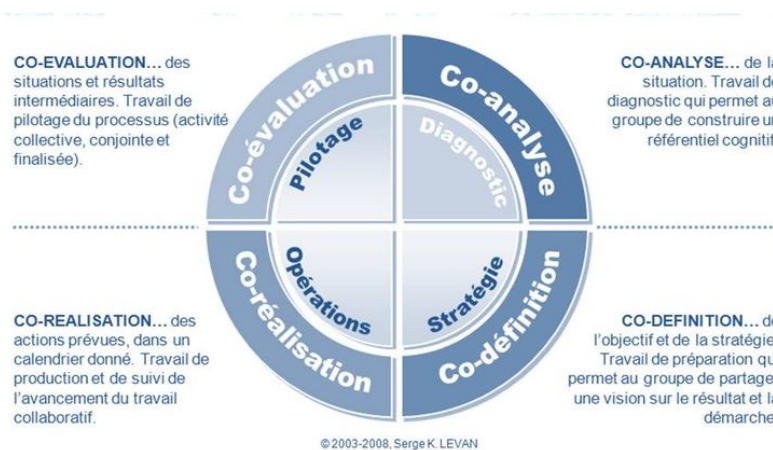


Figure 3 : Processus cyclique de la collaboration (Levan, 2009)

Pour ce faire, quelques recommandations émanant de données probantes sont émises en s'appuyant sur le modèle d'Anthony (1965) qui définit trois niveaux organisationnels de gouvernance managériale, à savoir les niveaux stratégique, tactique et opérationnel.

3.1. Niveau stratégique

Le niveau stratégique correspond à la haute direction qui élabore la planification stratégique institutionnelle à long terme, définit sa mission ainsi que le mode d'organisation pour y

parvenir. Puisque l'instauration d'une pratique collaborative devrait reposer sur un projet institutionnel (Reilly, 2001), elle devrait préalablement faire l'objet d'une planification formelle et prendre la forme d'une politique institutionnelle de développement des CI. Une telle politique permettrait de définir une perspective institutionnelle en matière de PDCI, laquelle serait issue d'un cadre commun de référence qui aura été adopté par l'ensemble des acteurs impliqués. Cette politique aurait pour but d'énoncer les grandes orientations en matière de PDCI et ce, en termes de structure (ressources professionnelles, matérielles et financières) de processus (règles de fonctionnement en matière de PDCI) et de résultats attendus en matière de développement des CI. Évidemment, l'ensemble des acteurs impliqués se doivent d'être consultés et de participer à son élaboration. Le principal avantage d'un tel exercice se traduit par un engagement formel de la haute direction, assurant ainsi la pérennité des structures mises en place, de l'investissement et de la mutualisation des ressources nécessaires à une mise en œuvre de PDCI.

3.2. Niveau tactique

Ce niveau se réfère aux décanats qui, en plus d'assumer leurs missions respectives, s'assurent du respect des politiques et des règles internes de fonctionnement. Le champ d'action des décanats s'étend à plusieurs départements et services. Cette particularité importe car une véritable collaboration ne peut s'instaurer que dans une configuration transversale et non hiérarchique et ce, dans le but d'optimiser l'établissement d'une relation d'interdépendance entre les acteurs impliqués (Bronstein, 2003). La politique élaborée au niveau stratégique devrait donc prévoir la création d'un espace interdisciplinaire de gouvernance des PDCI qui pourrait relever d'un décanat. Cela pourrait prendre la forme d'un comité de pilotage (CP) des PDCI dans lequel chacun des types d'acteurs impliqués serait représenté, étudiants compris. En raison de sa composition et de sa portée d'action, le CP pourrait instaurer le cycle de la collaboration de Levan dans le but de se concentrer sur l'identification, le développement et la mesure du degré d'atteinte des CI transversales chez les étudiants et ce, tant en ce qui concerne les CI préalables, que celles devant être développées en cours de formation universitaire.

3.3. Niveau opérationnel

Il s'agit du niveau de management que représentent les départements et les services universitaires. Bien que chaque département assume une mission de formation et de recherche, on y observe des PDCI fort différentes et très spécialisées, au point où l'on y reconnaît des « cultures disciplinaires ». Pour cette raison, un CQ composé de gestionnaires, de professeurs, de bibliothécaires et d'étudiants, pourrait également instaurer le cycle de collaboration de Levan, mais à l'échelle départementale et ce, dans le but de se concentrer sur l'identification, le développement et la mesure du degré d'atteinte des CI disciplinaires et transversales chez les étudiants admis dans leurs programmes. Les travaux des CQ permettraient d'alimenter le CP en matière des particularités départementales et en retour, le CP informerait les CQ du plan d'action élaboré à l'échelle institutionnelle. Chacun des CQ devrait être représenté au CP.

Les propositions soumises au niveau des trois paliers de management soulignent l'importance de développer un mode de gouvernance davantage transversal que hiérarchique. Cependant, il importe de définir les rôles et les règles de fonctionnement de ces équipes interdisciplinaires afin de formaliser une pratique véritablement collaborative (Reilly, 2001; Sicotte *et al.*, 2002).

À cet effet, un mode de gestion s'appuyant sur la mise en œuvre d'un programme d'amélioration continue de la qualité des PDCI peut s'avérer d'une grande utilité.

3.4. Mise en œuvre d'un programme d'amélioration continue de la qualité des PDCI

Deming (1986) a proposé le cycle PDCA (Plan-Do-Check-Act; figure 4) dans le but de développer de manière continue la qualité au sein d'une organisation. Son apport a permis de concevoir le concept de gestion intégrale de la qualité, maintenant reconnue comme école de pensée en gestion. Cette approche vise à responsabiliser chacun des acteurs engagés dans la production d'un bien ou d'un service, dans chacune des phases du cycle. Le

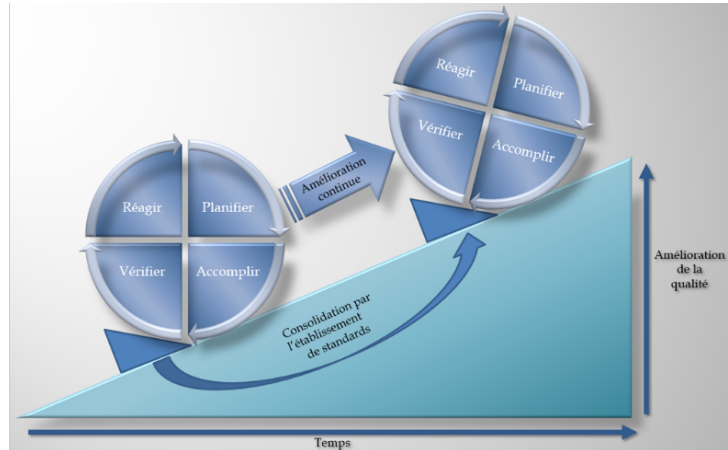


Figure 4 : L'amélioration continue de la qualité selon Deming (1986)

lecteur aura remarqué la grande similitude avec le cycle de la collaboration de Levan. L'intégration de ces deux modèles permet de préciser les rôles et fonctions des acteurs assurant la gouvernance d'un programme qualité des PDCI. Au niveau opérationnel, Grenier (2013) et Firbank *et al.* (2005) recommandent la mise sur pied de CQ dans les organisations. En plus de ce qui a été précisé plus haut, les CQ auraient pour mission de mesurer la qualité des formations documentaires ainsi que la qualité de la collaboration interprofessionnelle au sein de chaque département. Les résultats obtenus alimenteront le CP dans son évaluation de la qualité des PDCI au niveau institutionnel. La figure 5 schématise l'intégration des modèles de Levan et de Deming auxquels ont été jumelées les recommandations de Grenier et de Firbank *et al.*

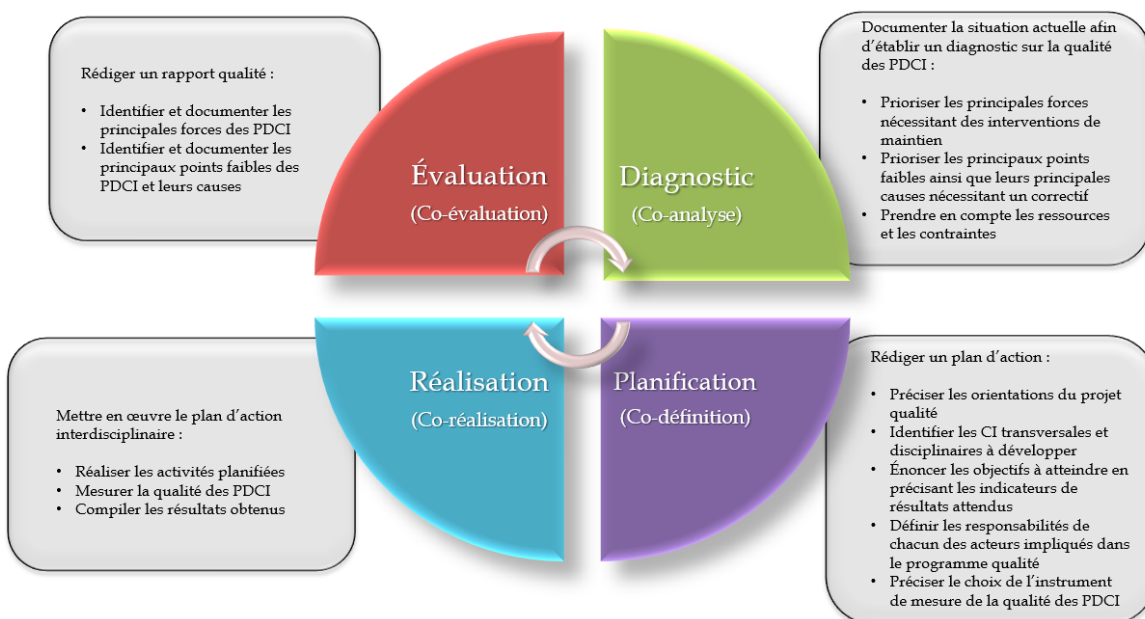


Figure 5 : Approche collaborative de la gestion de la qualité des PDCI (Grenier, 2012; Firbank *et al.*, 2005; Levan, 2009; Deming, 1986)

Cette représentation démontre l'intérêt d'instaurer un programme d'amélioration continue de la qualité et d'exploiter cette forme de gouvernance transversale dans le but de développer des PDCI véritablement collaboratives chez les acteurs impliqués. Cette approche collaborative de la gestion de la qualité des PDCI devrait être exploitée tant au niveau tactique (CP) qu'au niveau opérationnel (CQ). À cet effet, les instruments de mesure développés et rendus disponibles par Bélanger *et al.* (2017) sont de nature à favoriser l'atteinte d'un tel objectif.

Le milieu universitaire comporte un avantage indéniable pour la mise en œuvre de cette forme de gouvernance en raison du cycle annuel de la dispensation des programmes de formation, ce qui permet de planifier les interventions et la conduite d'audits de qualité de manière prospective. De ce fait, les résultats obtenus peuvent alors être soumis à un processus cyclique d'évaluation à la fin de chaque session et en fin d'année académique, ce qui offre la possibilité d'améliorer la qualité des PDCI de manière continue.

4. Conclusion

Afin de donner suite à l'identification du problème de collaboration chez les acteurs impliqués dans les PDCI, problème identifié par des CQ constitués dans six universités différentes, cet article avait pour but d'initier une réflexion sur les pratiques actuelles. Il visait aussi à proposer des pistes de solutions pour instaurer des pratiques véritablement collaboratives dans les milieux universitaires. L'intégration des recommandations des travaux de Grenier (2013), Firbank *et al.* (2005), Levan (2016) et Deming (1986) a permis de démontrer comment la mise en œuvre d'une forme de gouvernance transversale basée sur une approche de gestion intégrale de la qualité peut être exploitée afin d'instaurer des PDCI collaboratives. De telles pratiques nécessitent préalablement l'adoption d'un cadre commun de référence par les différents acteurs impliqués dans les PDCI ainsi que l'instauration d'une véritable relation d'interdépendance entre ceux-ci. Cette approche devrait permettre de définir une vision commune de ce que constituent les CI (le Quoi), d'établir des liens significatifs entre les stratégies mises en œuvre pour les développer (le Comment elles sont enseignées et apprises) et les finalités recherchées par le développement de ces compétences (le Pourquoi nous agissons). La clé du succès ne consiste pas uniquement à se questionner sur le *Comment* intervenir, mais aussi sur le *Pourquoi* de nos actions. C'est tellement plus motivant de réaliser que nous pouvons faire une différence!

Références bibliographiques

- ALA. (1989). Presidential Committee on Information Literacy. Final Report. Chicago: American Library Association.
- Alvesson, M., et Spicer, A. (2016). *The stupidity paradox* London: Profile Books LTD.
- Anthony, R. N. (1965). *Planning and Control Systems : A framework for analysis.*: Harvard Business School Press.
- Association of College and Research Libraries. (2015). Framework for Information Literacy for Higher Education. Repéré le 9 janvier, 2019, à http://www.ala.org/acrl/sites/ala.org.acrl/files/content/issues/infolit/Framework_ILHE.pdf
- Barth, I. (2018). Décider : anarchies organisées et modèle de la poubelle. Repéré le 9 janvier, 2019, à <https://www.youtube.com/watch?v=4DZBVzYNFLc&t=12s>
- Bélanger, G., Boisvert, D., Lemieux, M.-M., et Séguin, C. (2017). Qualité des pratiques de développement des compétences informationnelles au sein du réseau de l'Université du Québec [Rapport de recherche].

- Bessero, C., Donze, D., Muster, J., Scariati, R., et Vallée, D. (2018). L'enseignement des compétences informationnelles : état des lieux et perspectives de collaboration pour la Bibliothèque site Uni Mail. Genève.
- Bronstein, L. (2003). A model for interdisciplinary collaboration. *Social Work*, 48(3), 297-306.
- C21 Canada. (2012). Transformer les esprits : L'enseignement public du Canada – une vision pour le XXI^e siècle: Canadiens pour l'apprentissage et l'innovation au 21^e siècle.
- CÉUL. (2014). La formation à l'Université Laval à l'ère du numérique. Québec: Commission des études, Université Laval.
- Deming, W. E. (1986). *Hors de la crise*. Cambridge: Economica, Paris, 2^eme édition, 1991 352 p.
- Firbank, O., Arsenault, M., Bonin, L., Brunelle, Y., Contandriopoulos, A. P., Côté, L., ...Trahan, A. (2005). Optimiser la qualité des services de soutien à domicile : une stratégie pour améliorer le suivi de la prise en charge des aînés dépendants (pp. 26). Montréal: Fondation canadienne de la recherche sur les services de santé.
- Gervais, S., et Arsenault, C. (2005). Habiletés en recherche d'information des étudiants de première année universitaire en sciences de l'éducation. *Documentation et bibliothèques*, 51(4), 241-260.
- Grenier, R. (2013). La gestion de la qualité. Notes du cours SOI6230-A-E13 - *Qualité des soins infirmiers et sécurité*: Université de Montréal, Québec.
- Kagan, S. L. (1992). Collaborating to meet the readiness agenda: Dimensions and dilemmas. Dans Council of Chief State School Officers (Ed.), *Ensuring student success through collaboration* (pp. 57-66). Washington, DC: Council of Chief State School Officers.
- Kennel, S. (2016). *Le rôle des équipes pédagogiques dans l'acquisition des compétences transversales des étudiants: le cas de littérature informationnelle*. Communication présentée au 29^{ème} Congrès de l'Association Internationale de Pédagogie Universitaire (AIPU), Lausanne, Suisse.
- Lebrun, N., Perreault, D., Verreault, L., Morin, J., Raby, C., et Viola, S. (2007). Le développement des compétences informationnelles et son intégration disciplinaire dans un programme EPEP à l'heure des TIC. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 4(1), 47-55.
- Levan, S. K. (2016). Ce que travail collaboratif veut dire... Repéré à http://travailcollaboratif.typepad.com/methode_main/2009/03/ce-que-travail-collaboratif-veut-dire.html
- Little, J. W. (1990). The persistence of privacy: autonomy and initiative in teacher's professional relations. *Teachers College Record*, 91(4), 509-536.
- Littlejohn, A., Beetham, H., et McGill, L. (2012). Learning at the digital frontier: a review of digital literacies in theory and practice. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28(6), 547-556.
- Mittermeyer, D., et Quirion, D. (2003). Étude sur les connaissances en recherche documentaire des étudiants entrant au 1^{er} cycle dans les universités québécoises: le rapport. Québec: CRÉPUQ.
- Ouellet, N., Sylvain, H., et Bélanger, G. (2010). *L'intégration des compétences informationnelles chez les étudiantes du programme de baccalauréat en sciences infirmières*. Communication présentée à la Actes du 26^e congrès de l'Association internationale de pédagogie universitaire (AIPU), Rabat, Maroc.
- Parsons, T. (1968). *The structure of social action*. New York: Free Press.
- Piquet, A. (2009). Guide pratique du travail collaboratif : Théories, méthodes et outils au service de la collaboration. Département LUSSI, Brest.
- Reilly, T. (2001). Collaboration in action: An uncertain process. *Administration in Social Work*, 25(1), 53-74.
- Roy, N., et Sauvé, D. (2007). Habitudes de recherche et compétence informationnelle chez les étudiants entrant en sciences de l'éducation. Actes du 24^e Congrès de l'Association internationale de pédagogie universitaire (pp. 990-992). Montréal, QC.
- Sicotte, C., D'Amour, D., et Moreault, M.-P. (2002). Interdisciplinary collaboration within Quebec community health care centres. *Social Science and Medicine*(55), 991-1003.
- Sinek, S. (2009). *Commencer par le pourquoi*. Longueuil, Québec: Performance Edition.

- Stordy, P. (2015). Taxonomy of literacies. *Journal of Documentation*, 71(3), 456-476.
- Weingarten, H. P., Brumwell, S., Chatoor, K., Hudak, L., et Lester, H. (2018). Mesure des compétences essentielles des étudiants de niveau postsecondaire : rapport final de l'Initiative des aptitudes essentielles chez les adultes (pp. 79). Toronto: Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur.
- Willumsen, E., Ahgren, B., et Ødegard, A. (2012). A conceptual framework for assessing interorganizational integration and interprofessional collaboration. *Journal of Interprofessional Care*, 26, 198-204.

La collaboration interstatutaire pour donner du sens aux apprentissages

MICHELE BOUBAY-PAGES

Maître de conférences à l'Université Toulouse 1 Capitole
2 Rue du Doyen-Gabriel-Marty 31042 Toulouse Cedex 9
Michele.Boubay-Pages@ut-capitole.fr

BRIGITTE JOLLY

Responsable du service Médiation documentaire - Recherche de l'Université Toulouse 1 Capitole
2 Rue du Doyen-Gabriel-Marty 31042 Toulouse Cedex 9
Brigitte.Jolly@ut-capitole.fr

SEGOLENE SUAUDEAU

Coordonnatrice de l'équipe TICEA de l'Université Toulouse 1 Capitole
2 Rue du Doyen-Gabriel-Marty 31042 Toulouse Cedex 9
Segolene.Suaudeau@ut-capitole.fr

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Afin de rendre son cours de droit de l'aménagement du territoire dans un master 1 de droit public plus attractif et d'écartier le risque de sa suppression, l'enseignante responsable s'est saisie en 2013 de l'opportunité d'un processus d'hybridation de l'enseignement proposé par l'institution. Depuis 2015, elle a fait appel à l'équipe TICEA de l'université chargée de soutenir cette évolution dans une optique tant technique que pédagogique.

Cette collaboration à deux voix initialement a évolué vers une collaboration quadripartite, associant des intervenants de métiers et statuts différents, afin d'intégrer les connaissances délivrées dans un dispositif plus complet, qui leur donne du sens. Cette contribution vise à relater cette expérience de co-construction d'un dispositif d'enseignement dont le cheminement est questionné chaque année par ses instigateurs.

SUMMARY

This article summarises the work undertaken to improve a Town and Country Planning Law Course on fourth year students in order to save it from removal. While hybridization is favored by the Institution since 2013, we got involved even more deeply in the process of hybrid forms of teaching thanks to ICT since 2015.

This two-fold collaboration, as much technical as pedagogical, became four-fold, with the association of other partners with different status towards a more complete and more meaningful learning experience.

This article aims at describing a Blended Learning Program which is enriched and dutifully reviewed year after year.

1. Introduction

Le cours de droit de l'aménagement du territoire est une option proposée dans le cadre du Master 1 de droit public de l'Université Toulouse 1 Capitole.

Celui-ci s'articule en deux semestres, le premier étant commun à tous les étudiants et le second proposant trois parcours optionnels : Droit public général, Droit public des affaires et Droits des collectivités territoriales. L'ambition de ces parcours différenciés est de « s'adapter aux projets professionnels les plus divers »¹.

S'agissant d'une politique publique transversale, le cours de droit de l'aménagement du territoire est inscrit au programme de ces trois options. Cette option fait partie du groupe de sept matières d'une UE où l'étudiant doit choisir quatre matières. Elle se trouve par conséquent en concurrence. L'effectif des étudiants varie chaque année et se situe en moyenne à une cinquantaine d'étudiants.

2. État des lieux initial

2.1. Un contexte propice au changement de pratiques

Cet enseignement était menacé de suppression parce que, en période de restriction budgétaire et de refonte des maquettes de master, il ne paraissait pas essentiel de le conserver, d'autant qu'il semblait relever davantage de la géographie que du droit.

Par ailleurs, le cours magistral dicté n'était pas satisfaisant dans une matière telle que l'aménagement du territoire : d'une part, la dictée restreignait le contenu et d'autre part, le contenu souvent abstrait se prêtait mal à la dictée contrairement à un cours de droit pur dont les termes rigoureux permettent de s'acquitter plus facilement de cette tâche. L'enseignante ne pouvait recourir à la méthode qu'elle avait mise au point dans une autre matière et pour un autre type de public (formation continue) : distribuer un polycopié du cours intégral et présenter le contenu beaucoup plus librement et en interaction avec les étudiants, de façon à couvrir aisément le programme. Avec un public de M1 formation initiale, cette modalité était trop inhabituelle et mal comprise. Elle a alors utilisé les diaporamas et proposé comme

¹ <http://www.ut-capitole.fr/formations/nos-diplomes/masters/master-m1-mention-droit-public-parcours-type-droit-public-573056.kjsp?RH=1319186557727&ONGLET=2#formation-initiale>

examen final un exposé de groupe sur un sujet librement choisi, ce qui a obtenu l'adhésion des étudiants, mais occasionné des productions inégales ou nécessitant un fort soutien de sa part.

2.2. Une première année sans repères dans un dispositif expérimental

Elle a saisi en 2013 l'opportunité d'un dispositif intitulé « innovation pédagogique » qui se mettait alors en place dans notre établissement. Un chargé de mission avait proposé un cadre, très souple pour la période expérimentale, visant à favoriser la modalité hybride (partiellement en présence, partiellement à distance), de façon à recentrer les heures en présence des étudiants sur les points les plus complexes ainsi que la méthode, et à leur dispenser à distance les contenus théoriques en association avec des exercices à évaluation automatisée.

Le cadre donné à ce dispositif demeurait imprécis pour l'enseignante qui a alors mis en ligne la totalité de ses documents de cours et de ses diaporamas très denses, en un ensemble insuffisamment organisé pour les étudiants. À l'inverse, un autre enseignant du même dispositif s'était contenté du strict minimum, en affichant aux étudiants seulement dix documents et dix questions auto-corrigées. Cette nécessité de cadrage et la grande disparité dans la réalisation du dispositif ont été soulignées dans l'enquête commandée par la direction à l'Observatoire des Formations et de l'Insertion Professionnelle (OFIP) et menée auprès des étudiants et enseignants concernés.

3. Les améliorations du dispositif par la collaboration interstatutaire

3.1. Collaboration avec le service TICEA

Le service TICEA (Technologies de l'information et de la communication pour les enseignements) n'avait été sollicité que pour assurer un accompagnement des enseignants sur le plan technique et pour effectuer un relevé des traces d'activité en ligne, garantissant que les heures d'enseignement payées en-dehors des séances en présence correspondaient à un travail réel des enseignants.

Le bilan de l'enquête réalisée par l'OFIP et le relevé effectué par TICEA sur l'espace de cours en ligne étant convergents, des propositions ont été soumises par TICEA pour préciser aux enseignants les attendus, sous forme d'un cahier des charges listant les éléments à mettre en ligne et les indicateurs d'activité à atteindre. Aux éléments initialement préconisés s'ajoutaient notamment des outils de communication aux étudiants, comme le tableau de consignes et conseils. De plus, un nombre minimal annuel de rendez-vous avec les ingénieurs

pédagogiques de TICEA était préconisé, notamment en amont de la première rentrée. Ce cahier des charges a été validé à la CFVU du mois de juin 2014. Pour répondre à ce nouveau cahier des charges, la plupart des enseignants intégrés au dispositif sont alors entrés en relation avec TICEA, en particulier Madame Boubay-Pagès, enseignante du droit de l'aménagement du territoire.

3.1.1. Évolution des contenus disciplinaires

La nécessité d'associer un tableau de consignes (incluant la durée d'apprentissage) et de conseils à chaque élément affiché en ligne a induit de fait une priorisation des ressources données en consultation. En effet, l'objectif était que l'ensemble des activités de lecture et auto-évaluation ne pouvait désormais dépasser les douze heures d'enseignement retirées des emplois du temps. Ce reformatage a permis de recadrer le cours dans sa présentation, son organisation générale mais aussi dans son contenu : synthétisation du contenu, clarification de l'agencement. Désormais, chaque section représente une séance et comprend, outre le cours lui-même : le diaporama, des documents hiérarchisés par ordre de pertinence et des questionnaires à correction automatisée dont les questions ont été revues pour soutenir et guider l'attention des étudiants dans le parcours de ces informations. Surtout, les contenus abordés en séance ont été progressivement réordonnés de façon à fournir chronologiquement les éléments théoriques nécessaires au travail final attendu.

3.1.2. Évolution des objectifs et de l'organisation

En effet, le travail de groupe initial a été repensé au prisme des enjeux professionnels de cette matière : l'exposé de groupe sur sujet libre est devenu une soutenance orale portant sur un véritable travail de diagnostic territorial, à partir d'informations et documents au départ collectés par l'enseignante, puis recherchés de façon guidée, et enfin de façon accompagnée. Des outils de soutien à la collaboration en mode projet ont été apportés afin de structurer ce travail en autonomie : écritoires collaboratifs en ligne, description des rôles à se répartir, liste et dates des étapes nécessaires et des rendus, gabarit de diaporama pour la soutenance.

Le dispositif d'évaluation (multidimensionnelle, critériée) a lui aussi été revu au service des apprentissages : des grilles critériées d'évaluation clarifient désormais les attendus pour chacun des deux "livrables" (oral et écrit) du diagnostic territorial ; la fréquence de participation (avec résultat minimal) aux activités en ligne a été intégrée dans la note finale. Celles-ci comprennent désormais, outre les questionnaires à correction automatisée

hebdomadaires, des sondages favorisant l'implication des étudiants dans la préparation du cours suivant.

3.2. Collaboration avec le Service Commun de Documentation

Le Service Commun de la Documentation propose des formations à la recherche et à l'usage de l'information, pour tous les niveaux d'études et toutes les disciplines de l'université, animées par son équipe de formateurs et formatrices – bibliothécaires, ingénieurs de recherche et de formation, professeurs certifiés de documentation.

Pour celles à destination des étudiants avancés (à partir du master) introduites à la demande et en collaboration avec des enseignants responsables de cours ou de filière, il a été observé par les formateurs que la prescription enseignante offrait des conditions favorables d'intervention, d'autant plus si la formation est contextualisée c'est-à-dire si elle s'appuie sur les exigences pédagogiques de l'enseignant – exposé, mémoire, projet – nécessitant une recherche d'informations.

Aussi, lorsque le Service Commun de la Documentation a été sollicité pour prendre en charge le volet *méthodologie documentaire* de cet enseignement de Droit de l'aménagement du territoire, dans le cadre de séances de TD, il y a trouvé un terrain tout à fait propice à sa volonté de collaboration au cœur même des enseignements.

3.2.1. Des objectifs d'apprentissage définis avec l'enseignante

En effet l'enseignante demande une production résultant de l'étude d'un territoire avec proposition de diagnostic, or cet exercice requiert une recherche d'informations aux orientations multiples (juridique, économique, géographique, ...). Sa volonté en faisant appel aux formatrices et à l'enseignante était aussi de cibler des compétences informationnelles qui fassent sens pour les étudiants, c'est-à-dire mobilisables dans le cadre universitaire et transposables dans le milieu professionnel.

Un accord a été trouvé sur les contenus suivants : fondamentaux de la recherche d'informations incluant l'évaluation de l'information et la veille documentaire, sélection de sources d'informations institutionnelles et de ressources documentaires en lien avec la matière enseignée et l'exercice demandé, bonnes pratiques en matière d'utilisation de l'information (règles de citation, ...).

3.2.2. Des modalités concertées pour une intégration optimale dans l'enseignement

Pour les formatrices du S.C.D., il s'agissait de trouver la bonne articulation et la cohérence avec l'enseignement dispensé et les différentes phases du projet d'étude demandé aux étudiants. Le dispositif imaginé est une combinaison d'activités proposées en ligne et en présentiel lors de deux séances de TD initialement, espacées de plusieurs semaines et animés conjointement par les formatrices et l'enseignante pour les éventuelles questions purement disciplinaires. Ces exercices s'appuient entièrement sur des éléments que doivent fournir les étudiants pour leur projet de groupe. Les modalités pédagogiques ont également été chaque année, discutées, ajustées et entérinées collectivement : activités sur l'espace de cours en ligne, travail préparatoire demandé aux étudiants en amont de la séance de TD, en présentiel animation de la séance à deux voix (enseignante/formatrices) avec un *debriefing* pour chaque groupe sur l'état d'avancement du travail de recherche, la mise en commun et la synthèse des points à retenir pour une recherche d'information pertinente, et la mise à disposition de documents d'appui.

Chaque année, le positionnement de ces TD dans le calendrier du cours a fait l'objet d'une attention particulière afin de garantir la cohérence de l'ensemble et de laisser aux étudiants le temps de s'approprier les éléments méthodologiques nécessaires à la réalisation de leur travail final.

3.3. Collaboration avec un autre enseignant

En 2016/2017, une collaboration a été mise en place avec un enseignant du master d'ingénierie territoriale. En effet ce master représente un des prolongements possibles pour les étudiants souhaitant poursuivre l'étude du droit de l'aménagement du territoire. Des problèmes de coordination et de calendrier ont rendu cette collaboration difficile et elle n'a pas été reconduite. Néanmoins les soutenances de travaux, étalées sur trois séances, ont été dans l'ensemble satisfaisantes. La méthode de présentation par binômes appliquée par ce collègue a donc été retenue : les étudiants par groupes de trois ou quatre devaient choisir un thème parmi une liste de sujets proposés, deux groupes choisissant le même thème. Un tirage au sort avait lieu moment de la soutenance : un groupe présentait son travail, l'autre groupe prenait des notes, commentait la prestation puis un échange s'engageait entre les deux groupes.

3.4. Collaboration avec des acteurs territoriaux ou privés

3.4.1. Soutenance devant des élus locaux

En 2014/2015, une séance de présentation a été organisée sur une matinée. Chaque groupe d'étudiants devait, en la personne de son rapporteur, présenter une synthèse de son travail en présence d'élus locaux. Cette présentation fut très satisfaisante : les étudiants ont bénéficié de l'expérience pratique de ces intervenants, et ces derniers ont pu leur poser des questions sur les implications concrètes des diagnostics effectués.

3.4.2. Témoignage d'une entreprise privée locale

En 2015/2016, la société ITER, coopérative de conseil en mobilité, dont la juriste est diplômée de cette université, a été contactée par l'intermédiaire de l'une des bibliothécaires formatrices. Elle a accepté de présenter lors d'une séance de cours magistral sa méthodologie et son expertise, permettant ainsi aux étudiants de mieux percevoir les compétences utiles pour leur insertion professionnelle à venir. Elle revient désormais chaque année pour effectuer cette présentation, très appréciée des étudiants qui doivent présenter et adresser leurs questions par avance. De plus sa juriste a pu, entre autres choses, illustrer et « valider » l'importance de l'information et la veille documentaire juridique dans ces métiers.

3.4.3. Intégration d'une professionnelle à l'équipe pédagogique

En 2018/2019, cette juriste a accepté de prendre en charge l'une des séances de travaux dirigés, pour faire vivre aux étudiants la complexité de l'élaboration d'un calendrier de procédure de concession d'un service public en concertation, sous forme d'une étude de cas collective (chaque groupe devant endosser le rôle d'une des parties). Cette mise en situation permet de confronter la théorie aux contraintes de la pratique de terrain.

4. Bilan et perspectives du dispositif :

4.1. Bénéfices des évolutions opérées en collaboration

Le travail réalisé avec l'ingénieur pédagogique (restructuration des ressources, création de différents documents de communication : consignes et conseils, grilles d'évaluation critériées, jalons...) a permis d'augmenter la clarté du dispositif, non seulement pour les étudiants, mais aussi pour ses différents acteurs. Le diagnostic demandé est désormais le fil conducteur de l'enseignement. Il permet à la fois de mobiliser les connaissances et savoir-faire enseignés et

de leur donner sens au regard, non seulement d'un débouché professionnel, mais de l'utilité sociale de cette discipline : certains exposés montrent parfois une appropriation quasi-politique, et du moins citoyenne, de ces instruments par les étudiants. Au-delà de la dimension descriptive et analytique, ceux-ci apprécient le fait que leur point de vue soit sollicité, ainsi que la possibilité de croiser les perspectives disciplinaires pour analyser leur territoire et ses opportunités. En effet, selon A. Tricot (2017) l'approche projet permet non seulement de répondre à « Pourquoi apprend-on cette connaissance ? », mais aussi à « Quel lien a-t-elle avec les autres connaissances ? ». De plus, l'enseignante qui est consciente de l'importance de préparer les étudiants à leur futur contexte professionnel a, de par ce dispositif et ses multiples acteurs, mis en œuvre une démarche mobilisant de multiples compétences transversales (collaboratives, informationnelles, orales, ainsi qu'en gestion de projet) en plus des connaissances disciplinaires.

4.2. Limites et freins observés

Les principales limites exprimées chaque année dans tous les retours (formels ou informels) effectués par les étudiants concernent le respect de la planification annoncée et la coordination entre les acteurs. La charge de travail nécessaire pour la mise en œuvre, le suivi et l'évolution du dispositif étant très importante, l'enseignante était consciente de ces dysfonctionnements, et déçue de ne pas recevoir davantage de retours positifs sur les efforts qu'elle fournissait. Une adaptation du questionnaire nous a donc semblé indispensable pour continuer à en tirer un bénéfice, à travers des retours plus précis sur les apports de chaque élément du dispositif. Le temps nous ayant à nouveau manqué, cette adaptation a été réalisée mais n'a pu être diffusée en temps utile l'an dernier. Nous serons cependant en mesure de présenter les évaluations des étudiants de l'année en cours pour le colloque.

Le cadre administratif et financier des interventions de partenaires extérieurs a lui aussi été de façon récurrente un souci pour l'enseignante concernée : l'institution universitaire qui a tant intérêt à s'ouvrir sur le monde professionnel peine encore à proposer des procédures d'indemnisation simples et rapides à ces acteurs extérieurs.

4.3. Améliorations envisagées

4.3.1. Du côté de TICEA

Un questionnaire d'appréciation plus précis a été proposé à l'enseignante ; il sera diffusé aux étudiants dès après la soutenance.

4.3.2. Du côté du SCD

En amont du TD, les formatrices envisagent de demander aux étudiants un travail préparatoire plus soutenu de collecte d'informations sur le sujet choisi pour le rapport final de façon à mesurer leur niveau de connaissance et de compétences en matière de recherche d'informations. Ces observations serviront à construire le TD et à en déterminer les points méritants d'être revus ou approfondis.

Une partie de la note finale portant sur la qualité bibliographique du document produit pourrait sensibiliser les étudiants à l'importance de cet aspect tant toute production. En outre, cela permettrait de mesurer le niveau acquis en matière de sélection et d'utilisation de l'information recueillie et les manquements, autant d'éléments utiles pour l'ajustement des contenus et des pratiques pédagogiques à mettre en œuvre

4.3.3. Du côté de l'enseignante

Celle-ci souhaite demander en amont du cours les motivations des étudiants pour cet enseignement. Elle va cette année tâcher de conserver les acquis des années précédentes pour alléger son travail de mise en œuvre au profit de l'animation du dispositif. Son souhait est notamment de dynamiser l'animation des séances, qui restent peu fréquentées par les étudiants.

Les consignes des travaux des étudiants n'ont pas toujours pu être données suffisamment en amont car elles s'affirmaient « au fil de l'eau ». En améliorant le dispositif d'une année sur l'autre cet aspect de l'enseignement s'est amélioré. Cette année il sera possible de donner aux étudiants des consignes précises, un planning détaillé de la progression du travail en harmonie avec la progression du cours. Il est important que les étudiants puissent s'approprier l'organisation et la finalité de leur projet le plus en amont possible (même s'il faut attendre la troisième séance pour constituer les groupes par territoire, car jusque-là les étudiants peuvent encore changer d'option).

4.3.4. Globalement

Les rôles de chacun (maître de conférence, chargée de TD, formatrices du SCD et ingénieur pédagogique) pourraient peut-être être mieux définis auprès des étudiants.

4.4. Communication et transfert

Pour chaque partie, des retours d'expérience sont envisagés, tant en interne (retours organisés par les services) qu'en externe (conférences du Service inter-universitaire de pédagogie de la

COMUE, colloques). D'ores et déjà une présentation sera faite aux nouveaux maîtres de conférence recrutés dans le cadre de leur formation initiale obligatoire.

Ces communications seront l'occasion d'une nécessaire prise de recul pour tenter une modélisation de ce dispositif, afin de répondre aux attentes de la gouvernance en termes d'essaimage de telles innovations. Néanmoins la question se pose de la pertinence de tenter de modéliser une pratique combinant modalité hybride, approche projet, professionnalisation et développement des compétences collaboratives et informationnelles : cette combinaison complexe s'est construite au fil des ans, par la richesse de la collaboration interstatutaire autour des enjeux précis d'une matière et de sa place dans un cursus donné. Pour les signataires de cette communication, plus que le dispositif dans sa singularité, c'est le principe même de la collaboration interstatutaire qui serait à promouvoir comme moteur d'innovation pédagogique, avec toujours comme ligne conductrice l'ambition d'accroître la perception du sens des apprentissages par les étudiants.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Professionnalisation, compétences transversales, enseignement hybride, approche projet

Références bibliographiques

Bellance, T., (2017). *Réussite" et pratiques informationnelles à l'université : Entre enjeux et influences* (Thèse de doctorat, Université des Antilles). Repéré à <https://www.theses.fr/2017ANTI0191.pdf>

Bessero, C., Donzé, D., Muster, J., Scariati, R., & Vallée, D. (2018). *Collaborer pour mieux former : L'enseignement des compétences informationnelles : État des lieux et perspectives de collaboration pour la bibliothèque site Uni Mail*. Repéré à <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:108096>

LISEC (Laboratoire Interuniversitaire des Sciences de l'éducation et de la communication). (2016). *L'Articulation et la collaboration entre les équipes pédagogiques et les services de documentation au cœur de la transformation pédagogique de l'enseignement supérieur*. http://cache.media.enseignementsuprecherche.gouv.fr/file/Enseignement_superieur/32/6/Rapport-SCD-pedago-LISEC_683326.pdf

Ientile, S. (2018). Innover dans la formation aux usagers. *Bulletin des bibliothèques de France (BBF)*, 16, 8-13. Repéré à <http://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-2018-16-0008-001>.

Tricot, A. (2017). *L'innovation pédagogique : mythes et réalités*. Paris : Retz.

Enseigner l'interdisciplinarité entre professionnels de la santé par la mise en place de Séminaires DUO entre des étudiants en pharmacie et en médecine

ANAËLLE VANDEN DAEL¹, OPHÉLIE DE CLERCQ¹, PIERRE VAN ANTWERPEN², CAMILLE HOORNAERT², VÉRONIQUE TROGER², PHILIP THIBAUT³, PIERRE-JOËL SCHELLENS³, FRANCISCO FELGUEROSO-BUENO³

¹ULB, Conseiller pédagogique, Bruxelles, Belgique, anaelle.vanden.dael@ulb.ac.be

²ULB, Faculté de Pharmacie, Bruxelles, Belgique

³ULB, Faculté de Médecine, Bruxelles, Belgique

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Des professionnels de la santé de spécialités différentes sont amenés à coopérer pour accompagner au mieux les patients. La collaboration interprofessionnelle est aujourd'hui reconnue comme essentielle pour offrir des soins de santé efficaces. Des Séminaires DUO ont été mis en place pour des étudiants en pharmacie et en médecine dans le but de les intégrer dans un processus dynamique d'interactions et d'apprentissage réciproque. Les étudiants sont amenés à travailler sur la résolution d'un cas clinique, allant du diagnostic de la pathologie à la délivrance des médicaments, pour renforcer leurs connaissances des rôles et fonctions des professionnels de la santé, car si les métiers sont différents, ils sont complémentaires et visent à maintenir le patient en bonne santé.

SUMMARY

Health care professionals with expertise in different fields are encouraged to cooperate to provide an optimal follow up of the patient. The interprofessional collaboration is essential to deliver adequate health care. The seminary Duo has been implemented for pharmacist and physician students in order to integrate them in a dynamic interaction process and learning from each other. Students are training about a clinical case from diagnostic of the pathology to the delivery of the drug to strengthen the knowledges of roles and tasks of health care professionals. Indeed, even if their works are different, they are complementary and aim to preserve healthcare of patient.

MOTS-CLÉS

Pôle Santé, interdisciplinarité, séminaires, collaboration médico-pharmaceutique

KEY WORDS

Health Cluster, interdisciplinarity, seminars, medico-pharmaceutical collaboration

1. INTRODUCTION

Le progrès scientifique ne cesse d'évoluer à grands pas et a permis, grâce aux nombreuses recherches médicales, des avancées majeures dans le domaine de la santé. Ces découvertes ont permis l'allongement de notre espérance de vie [1-2].

Si l'espérance de vie a augmenté, les demandes de soins aussi. Les patients sont de plus en plus nombreux et les soins cliniques de plus en plus complexes. Ces progrès entraînent le développement, parallèlement aux avancées scientifiques, des professions attenantes au secteur de la santé. Des professionnels de la santé sont amenés à coopérer pour accompagner au mieux les patients. La collaboration et la communication interprofessionnelles sont essentielles pour assurer une continuité efficace et sûre des soins [1-2]. Toutefois, sur le terrain, on constate que les stéréotypes des rôles des professionnels peuvent prendre le pas sur les véritables caractéristiques de leurs fonctions et créer des tensions intra-groupes [3].

À l'Université libre de Bruxelles, une structure de coopération a été créée autour de la thématique de la santé, le « Pôle Santé ». Cet organisme inter-facultaire, regroupe les Facultés de Médecine, des Sciences de la Motricité, de Pharmacie et l'École de Santé publique. Il a pour objectifs de partager les ressources des différentes entités qui la composent et de favoriser des partenariats au niveau pédagogique et scientifique [4].

Depuis 2013, le Pôle Santé met en place différents séminaires de formation à la coopération interprofessionnelle. À travers ces enseignements, les étudiants du Pôle Santé sont amenés à travailler conjointement afin d'acquérir une connaissance réciproque du rôle de chaque professionnel de la santé lors de la prise en charge pluridisciplinaire d'un patient [5]. Ils sont placés autour de cas cliniques concrets afin d'apprendre à mieux appréhender l'apport potentiel de chaque discipline. *« Au-delà de la simple perspective de la mutualisation des savoirs, la visée d'une intégration des compétences relatives à la collaboration, au travail en équipe et à la gestion des conflits, dans une vision éthique et de reconnaissance de l'autre est un enjeu actuel des transpositions pédagogiques à développer »* (p.170) [3].

2. LE DISPOSITIF

2.1. Contexte pédagogique

En 2014-2015, des séminaires collaboratifs appelés « Séminaires DUO » ont été créés et mis en place pour les étudiants de master de la Faculté de Médecine et de Pharmacie.

Le but recherché par les enseignants à l'initiative de cette coopération était de les intégrer dans un processus dynamique d'interactions, les amenant à travailler conjointement, au-delà de la simple juxtaposition de leurs apports respectifs [3, 5]. Quand certains auteurs parlent de coopération, d'autres parlent plutôt d'interdisciplinarité intégrative, « *une modalité de l'organisation du travail qui vise l'interaction entre différentes disciplines [...] (qui) a pour but de produire l'intégration des connaissances, des expertises et des contributions propres à chaque discipline dans un processus de résolution de problèmes complexes* » (p.24) [6].

Les étudiants sont amenés à travailler sur la résolution d'un cas clinique, car la logique du développement des compétences est mieux intégrée lorsqu'elle est vécue dans des situations authentiques de professionnalisation. Cette approche se fonde sur la prise de décisions éclairées pour offrir, dans un but commun, des soins et des services de qualités centrés sur les besoins du patient, rendant indispensable la participation des différents acteurs de santé concernés par les apports et les compétences de chaque prestataire [1, 5-6].

2.1.1. Objectifs

Les acteurs de la santé doivent savoir faire preuve d'une capacité de travailler en équipe, d'une bonne connaissance des rôles revenant aux autres professions et d'une attitude positive à l'encontre de tous les membres de l'équipe pluridisciplinaires.

Rechercher la coopération, ce n'est pas juste prendre l'expertise de plusieurs professionnels. C'est créer la collaboration, en les rassemblant, en discutant, en prenant du recul sur ses pratiques en tenant compte des échanges d'autres professionnels [1, 5-6]. C'est développer chez les étudiants une approche réflexive, « *s'engager dans les interactions attentives, critiques, explorations et itératives avec ses pensées et ses actions, et leurs cadres conceptuels sous-jacents en visant à changer ces différentes composantes et en examinant le changement lui-même* » (p.46) [7]. C'est comprendre la démarche du diagnostic du médecin face au patient et l'expertise du pharmacien face au traitement prescrit. À travers ses Séminaires DUO, les étudiants renforcent leurs connaissances et expérimentent la complémentarité de leurs compétences.

2.1.2. Rôles

L'expertise de chaque professionnel doit être reconnue et pourtant sur le terrain force est de constater que les perspectives et les attentes sur leurs rôles divergent ou sont mal connues. Il est important qu'entre professionnels de la santé, une clarification des rôles soit faite, surtout auprès des étudiants. Cela exige de la compréhension, du respect mutuel et de la

reconnaissance des compétences spécifiques et communes de chacun, afin d'associer l'expertise pharmaceutique et médicale au bénéfice du patient.

2.1.2.1 Le pharmacien

Le rôle du pharmacien consiste à garantir la conformité et la qualité de tout acte pharmaceutique qu'il réalise ou supervise. Le pharmacien est responsable de la délivrance des médicaments avec ou sans prescription et de la résolution des problèmes liés à l'usage de ceux-ci. Acteur de première ligne des soins de santé, il doit promouvoir la santé, prévenir la maladie ainsi qu'assurer des conseils efficaces et surs concernant les traitements médicamenteux. Il a pour mission principale d'améliorer/conservé la qualité de vie du patient [8]. Le geste de délivrance doit s'accompagner d'une réflexion poussée qui tient compte des interactions médicamenteuses, des effets indésirables, de la formulation, de l'état du patient et de la législation pharmaceutique.

2.1.2.2. Le médecin

Le rôle du médecin est d'identifier, de prévenir et de traiter les problèmes de santé des patients qui viennent en consultation. Le médecin généraliste, lors d'une consultation, assume plusieurs tâches : déterminer les raisons qui amènent le patient, procéder à l'examen physique, rassembler les informations (antécédents, etc.), établir un diagnostic et un plan de soins. Il a pour mission principale de déceler les pathologies des patients. Il est également souvent amené à donner des conseils pour prévenir les maladies et pour favoriser le maintien en bonne santé [9].

2.2. Déroutement des séminaires DUO

Du côté des étudiants en pharmacie (80 pers.), ces séminaires s'inscrivent dans le cadre d'un cours de master bloc1 axé sur les soins pharmaceutiques. Ils sont répartis en groupes et reçoivent une ordonnance avec au minimum deux médicaments vendus en Belgique ainsi qu'une vignette qui présente les caractéristiques du patient. À travers des modules, ils en apprennent un peu plus sur l'état clinique du patient et ses antécédents. Ils s'interrogent sur les interactions entre médicaments et entre médicament-aliment. Sur base de ces informations, ils réévaluent l'ordonnance afin de vérifier l'adéquation du traitement [10].

Du côté des étudiants en médecine (110 pers.), répartis en groupes, ils reçoivent une vignette clinique qui présente les caractéristiques et plaintes du patient. Sur base des informations et de leurs connaissances, ils établissent un diagnostic et rédigent une prescription ou un plan de soins qui correspond.

À la suite de ces tâches préparatoires, les étudiants en pharmacie et en médecine se rencontrent (figure 1).

		Pharmaciens	Médecins
Informations de départ			
Tâches préparatoires	démarche		
	production		
	Séminaire 1		
	Séminaire 2		

Légende :

	Prescription		Adaptation du traitement		Création de l'arbre décisionnel
	Vignette		Pronostic de la pathologie		Présentation
	Analyse du cas clinique Recherche d'informations		Collaboration		Discuter les points de vue
	Analyse des propriétés des médicaments		Valider une solution		Débriefing et discussion
	Réévaluation du traitement				

Figure 1 : Synthèse de l'organisation du dispositif des Séminaires DUO pharmaciens/médecins à l'ULB

2.2.1. Première rencontre

Les groupes de médecins-pharmaciens se réunissent autour de leur vignette clinique. Ils échangent leurs informations. Comme dans la vie professionnelle, ils ne disposent pas exactement des mêmes informations, mais celles-ci sont complémentaires. Sur base du cas, les médecins ont préparé une prescription ou un plan de suivi et l'expliquent aux pharmaciens. Les pharmaciens présentent le cas clinique et l'avancement de leurs recherches. Chacun amène son expertise en fonction de ses compétences. Pour les pharmaciens il s'agit du volet médicaments et pour les médecins du volet pathologie. Ils confrontent leurs avis et réfléchissent à une ou plusieurs solutions : nouvelle prescription, orientation du patient vers un autre professionnel de la santé, conseils, pistes de réflexion, etc. Cette résolution doit refléter la collaboration médico-pharmaceutique et marquer l'apport de chaque professionnel. Les groupes préparent ensuite un challenge. Ils envisagent une information supplémentaire qui vient remettre en question leurs analyses, « et si la patiente est enceinte ? et si le patient a 90 ans et non pas 50 ans ? etc. ». Ils préparent une solution en comparaison avec le premier cas. Durant ce premier temps de rencontre, les enseignants circulent à travers les groupes pour répondre aux questions et sonder l'avancement de la collaboration.

2.2.2. Deuxième rencontre

Les étudiants présentent en groupe leur travail de coopération. Les médecins présentent la pathologie du patient et la démarche du diagnostic. Les pharmaciens présentent le traitement à

suivre. Ensuite, le groupe présente la solution qu'il a envisagée ainsi que les éléments de débat qui ont été discutés lors du premier séminaire. Pour terminer, le groupe présente le challenge. Le challenge a pour objectifs, d'une part de dynamiser les discussions et d'autre part de placer les étudiants face une situation de terrain inédite avec un temps de réflexion limité. Du temps est laissé aux autres groupes pour réfléchir à la nouvelle prise en charge. S'en suivent une discussion en plénière et une présentation des solutions envisagées par le groupe qui présente. Durant cette séance, les enseignants sollicitent régulièrement les étudiants pour approfondir les discussions et favoriser l'analyse réflexive. En fin de séance, les enseignants synthétisent les clés de la collaboration pharmaciens-médecins.

2.3. Les outils

En termes d'outils, pour faciliter le partage des informations/des documents, nous avons utilisé l'« université virtuelle » (moodle).

Pour cadrer les discussions des étudiants lors de leur première rencontre, ils sont amenés à rédiger un compte-rendu de leurs échanges. Dans le compte-rendu, les étudiants doivent décrire le cas clinique, identifier le point de vue des étudiants pharmaciens et le point de vue des étudiants médecins, la confrontation des points de vue, la prise de position sur la concertation médico-pharmaceutique suite aux échanges, et une synthèse des constats fondamentaux/des questions de débat au sein du groupe.

Sur base du compte-rendu des échanges, ils doivent ensuite créer un arbre décisionnel (figure 2) à l'aide d'un logiciel [11].

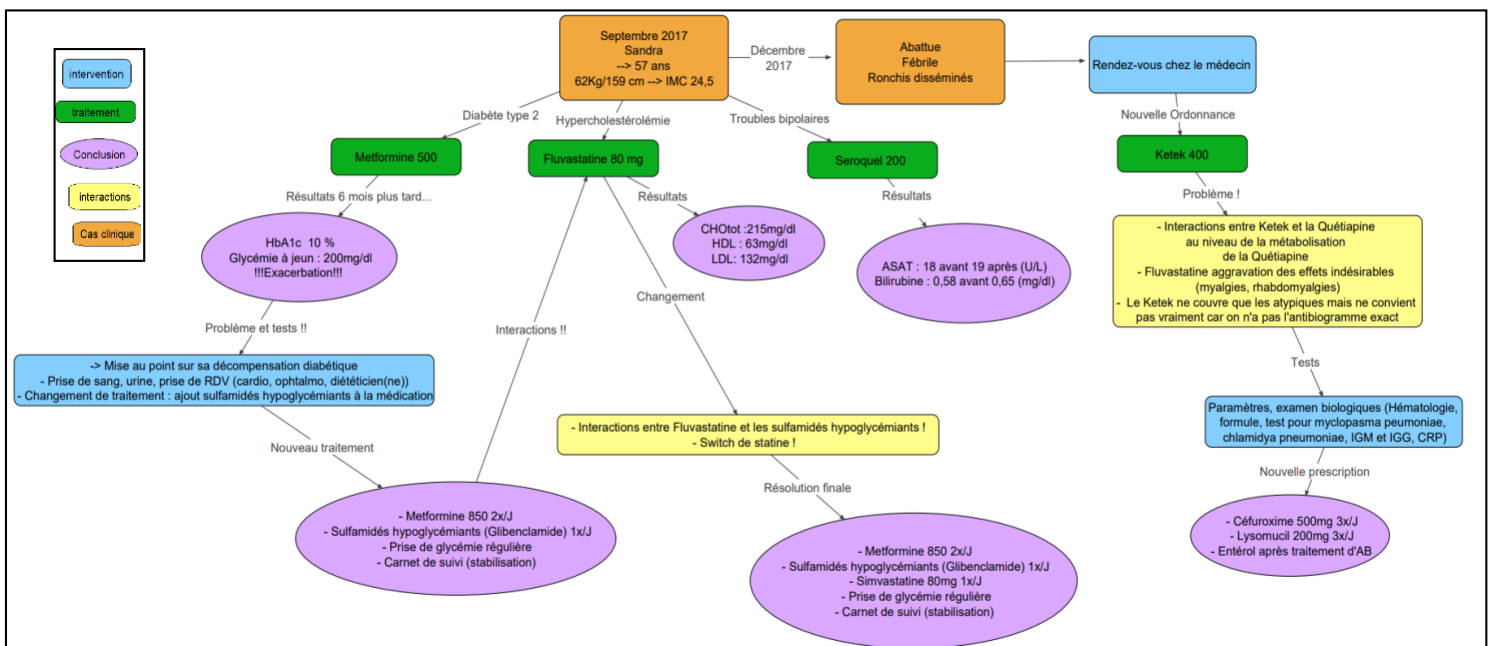


Figure 2 : Exemple d'un arbre décisionnel

Cet arbre décisionnel, qui structure la démarche clinique, doit présenter le cas et sa résolution avec l'apport de chaque professionnel ainsi que les prises de décisions communes (figure 2). Pour leur challenge, chaque groupe prépare un arbre décisionnel modifié et adapté au nouveau cas.

3. Évaluation

3.1. Processus d'évaluation

Il est difficile d'évaluer les compétences visées à travers ces séminaires : savoir faire preuve d'une capacité de travailler en équipe, renforcer les connaissances des rôles revenant aux autres professions ainsi que leur complémentarité, adopter une attitude positive à l'encontre de tous les membres du groupe, créer la collaboration, développer une approche réflexive, communiquer et échanger des informations entre professionnels.

La question de l'évaluation a été murement réfléchie, notamment concernant l'intégration officielle de ces séminaires dans les programmes de cours. Nous avons fait le choix de rendre la présence des étudiants obligatoire et d'évaluer la présentation, l'arbre décisionnel, le challenge et les discussions.

Les premières années, seuls les étudiants en pharmacie étaient évalués. La note rentrait dans la note globale d'un cours. Pour les étudiants en médecine, leur participation rentrait dans leurs heures de stage. Aujourd'hui les médecins sont évalués de la même manière que les pharmaciens, selon les mêmes critères, et la note obtenue est comptabilisée dans la note globale de l'examen final de fin de master.

Les présentations orales sont évaluées sur base d'une grille d'appréciation reprenant divers critères : la présentation du cas est claire et précise, les solutions proposées sont cohérentes avec le cas, la solution proposée reflète une réelle collaboration pharmaciens-médecins, les éléments de débat retenus et présentés sont pertinents, les étudiants répondent correctement aux questions de leurs collègues et des enseignants, le challenge proposé par le groupe est pertinent, le challenge proposé par le groupe suscite la discussion, le groupe anime correctement sa présentation et les échanges. Pour chaque item, une échelle du type de Likert est proposée, avec un barème adapté.

3.2. Analyse du dispositif

Depuis 2014-2015, les Séminaires DUO ont chaque année été évalués par les étudiants sur base d'un questionnaire en ligne reprenant des questions fermées et des questions ouvertes. Lors de l'interprétation de ces résultats il faut garder à l'esprit que chaque année des adaptations ont été faites. Le dispositif est resté fort similaire entre la première et la deuxième année, à l'exception des consignes qui ont été adaptées et clarifiées, du discours d'introduction des séances qui insiste davantage sur l'importance d'une collaboration pluridisciplinaire et de l'animation/gestion des séances, car les enseignants ont pu ajuster leur rôle après avoir vécu ses séminaires une première année. Entre la deuxième et la troisième année, même si les fondamentaux sont restés identiques, la réalisation d'un arbre décisionnel en ayant recours à un logiciel a remplacé l'utilisation d'une synthèse des points de vue par PowerPoint, ainsi que la création d'un challenge par groupe. L'organisation a également vu

		2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018
Appréciation globale des séminaires	<i>Pharmaciens</i>	89 %	93 %	100 %	82 %
	<i>Médecins</i>	74 %	90 %	86 %	60 %
Perception des rôles et fonctions	<i>Pharmaciens</i>	81 %	84 %	/	/
	<i>Médecins</i>	88 %	83 %	/	/
Perception de l'intérêt de collaborer entre professionnels de la santé	<i>Pharmaciens</i>	95 %	94 %	99 %	91 %
	<i>Médecins</i>	93 %	93 %	90 %	80 %
Perception de l'intérêt d'interpréter une ordonnance ensemble	<i>Pharmaciens</i>	100 %	93 %	/	/
	<i>Médecins</i>	84 %	95 %	/	/
Clarté des consignes	<i>Pharmaciens</i>	55 %	73 %	91 %	65 %
	<i>Médecins</i>	49 %	78 %	80 %	45 %
Animation/organisation des séances	<i>Pharmaciens</i>	67 %	86 %	91 %	75 %
	<i>Médecins</i>	64 %	85 %	83 %	60 %
Utilisation d'un arbre décisionnel pour faciliter le travail de synthèse	<i>Pharmaciens</i>	/	/	97 %	91 %
	<i>Médecins</i>	/	/	99 %	70 %
Utilisation du logiciel « Vue » facile et rapide	<i>Pharmaciens</i>	/	/	81 %	71 %
	<i>Médecins</i>	/	/	78 %	50 %
Plus-value du challenge	<i>Pharmaciens</i>	/	/	70 %	68 %
	<i>Médecins</i>	/	/	88 %	65 %

un changement concernant les présentations orales, les étudiants sont répartis dans quatre auditoriums, et non plus dans deux, pour favoriser les échanges. Il est également important de préciser que lors de la dernière année (2017-2018), le nombre de médecins a fortement augmenté en raison d'une double cohorte suite au remaniement du programme de cours en Médecine (passage de 7 à 6 ans d'études). Cela a eu un impact sur le déroulement des Séminaires DUO, ce qui peut expliquer certains résultats de 2017-2018 (figure 3).

Figure 3 : Pourcentages favorables des analyses de satisfactions des Séminaires DUO

De manière générale, le dispositif est bien accueilli par les étudiants. Tant les pharmaciens que les médecins reconnaissent que résoudre un cas clinique ensemble, allant des symptômes

à la délivrance des médicaments, est un exercice intéressant et nécessaire pour développer la collaboration pluridisciplinaire. Ils s'accordent à dire qu'ils ont appris à mieux cerner les rôles et les fonctions de leurs collègues, en prenant conscience que chaque professionnel de la santé a des aptitudes et des compétences propres à son métier. Les points forts qu'ils relèvent sont, la confrontation des points de vue, la confirmation des théories, la découverte de nouvelles pistes, les apports mutuels lors des discussions, ce qui a permis des échanges constructifs et l'acquisition d'une nouvelle analyse réflexive.

À travers les séminaires, les étudiants en pharmacie se sont rendu compte que les médecins sont compétents au niveau de l'analyse clinique et du diagnostic ainsi qu'en physiopathologie et qu'eux sont compétents au niveau de la pharmacologie. Ils ont appris des médecins qu'il est important d'analyser le cas dans sa globalité et d'envisager les différents traitements possibles afin de choisir le plus adéquat, alors que pour eux, ce n'est pas la pathologie qui prime dans leur réflexion, mais les médicaments et les interactions. Ils constatent que les médecins ne maîtrisent pas toujours le dosage des médicaments et les interactions. Les étudiants en médecine quant à eux reconnaissent une bonne maîtrise des interactions entre médicaments et entre médicament-aliment chez les pharmaciens. Ils ont pris conscience des raisons de la remise en question de certaines ordonnances par les pharmaciens ainsi que de la difficulté du métier de pharmacien à maîtriser tous les médicaments. Ils retiennent que leurs approches réflexives et leurs rôles sont différents, mais complémentaires.

Au-delà des avis favorables, les étudiants reconnaissent que participer à ces séminaires n'est pas toujours évident. D'une part, en termes de gestion et d'organisation. Les étudiants en médecine trouvent que ces séminaires prennent beaucoup de temps alors qu'ils sont dans une période intense (stage, TFE). Ils relèvent un manque de valorisation au niveau du poids de l'évaluation. Il faudrait envisager d'inclure ces séminaires dans un cours, mais cela n'a pas encore été possible. La taille des groupes pose problème. Les étudiants sont amenés à devoir travailler parfois à 12. Cette situation entraîne un manque d'investissement et de motivation de certains membres. L'agencement des locaux, auditoriums, ne favorise pas l'échange en groupe. Chaque année nous essayons de trouver une solution, mais ces locaux sont rares et fort prisés. Une solution devrait être trouvée avec une autre Faculté. D'autre part, en termes d'outils, si les étudiants perçoivent l'intérêt d'utiliser un arbre décisionnel pour synthétiser la collaboration, le logiciel ne fait pas l'unanimité. Certains ne le trouvent ni intuitif ni utile pour présenter l'analyse du cas. Nous envisageons un mode d'emploi. Enfin, si les pharmaciens apprécient la collaboration, avec les médecins, ils confient que ceux-ci utilisent un

vocabulaire très voire trop scientifiques, un jargon que les pharmaciens ont du mal à comprendre. Cela peut entraîner un sentiment d'infériorité.

4. Conclusions et perspectives

Les Séminaires DUO entre les étudiants en pharmacie et en médecine sont appréciés par les étudiants. Du point de vue des étudiants en pharmacie, ils ont appris à être plus attentifs aux recommandations d'un traitement, à analyser le problème dans sa globalité et à garder à l'esprit que l'objectif est de soigner le patient, et ce, malgré certains effets indésirables liés à la prise de médicaments qui restent nécessaires à la guérison du patient. Du point de vue des étudiants en médecine, ils ont appris que certains médicaments sont parfois plus adéquats lorsqu'il y a lieu de faire une prescription. Ils ont pris conscience que certaines associations de médicaments sont fortement déconseillées par les pharmaciens.

Dans un souci d'amélioration continue, quelques questionnements persistent pour la suite des séminaires. Si l'utilisation d'un arbre décisionnel est un outil apprécié par la majorité des étudiants, le logiciel n'est pas toujours facile d'utilisation. Faudrait-il envisager un autre logiciel ? Les étudiants en médecine trouvent que ces séminaires servent plus au pharmacien qu'à eux étant en dernière année. Faudrait-il envisager de proposer ces séminaires à des étudiants dans une année inférieure pour les médecins ? Les étudiants mettent en avant la difficulté de coopérer lorsque les groupes sont trop grands. Faudrait-il limiter le nombre d'inscrits pour ces séminaires ? Les étudiants sont satisfaits de ces deux rencontres, mais souhaiteraient éventuellement traiter davantage de cas lors de séances supplémentaires. Faudrait-il augmenter le nombre de rencontres et ainsi le nombre de cas à traiter ?

Pour l'année prochaine, il a été décidé par les enseignants et les AEX qui encadrent les séminaires qu'un temps de « prise de contact » serait mis en place pour introduire la première rencontre entre les étudiants pharmaciens/médecins. D'autre part, lors du premier séminaire, les encadrants vont plus axer leurs discussions avec les étudiants sur la formation à la collaboration et ce, à l'aide d'une grille d'observation suivi d'un feedback personnalisé. La grille d'évaluation va également être retravaillée afin d'utiliser des critères plus en lien avec l'interprofessionnalisme. En fin, nous envisageons de modifier le format de la synthèse qui clôt le second séminaire pour que sa construction soit plus interactive.

En conclusion, les étudiants s'accordent à dire qu'ils ont pu expérimenter l'importance de la relation triangulaire médecin-pharmacien-patient et de l'importance d'entretenir une

communication entre pharmaciens et médecins afin de coopérer et répondre au mieux à la situation du patient dans un esprit d'approche réflexive. Ils ont pu faire preuve d'une capacité de travailler en équipe et renforcer leurs connaissances des rôles revenant aux autres professions ainsi que leur complémentarité.

5. Références bibliographiques

[1] Vanier, M.-C., Flora, L., Lebel, P. (2016). Un professionnel de santé qui exerce en collaboration : la pratique collaborative en partenariat avec le patient. In T. Pelaccia, *Comment (mieux) former et évaluer les étudiants en médecine et en sciences de la santé ?*(pp. 63-84). Bruxelles : De Boeck Supérieur.

[2] Michot, P., Catala, O., Supper, I., Bouliou, R., Zerbib, Y., Colin, C., Letrilliart, L. (2013). Coopération entre médecins généralistes et pharmaciens : une revue systématique de la littérature. *Santé publique*, 25(3), 331-341. Retrieved from <https://www.cairn.info/revue-sante-publique-2013-3-pages-331.htm>

[3] Parent, F., Jouquan, J., Azzi, A. (2013). L'éclairage des théories du conflit intergroupes pour penser et mettre en œuvre l'inter professionnalité en santé. In F. Parent & J. Jouquan, *Penser la formation des professionnels de la santé* (pp. 169-174). Bruxelles : De Boeck Supérieur.

[4] Université libre de Bruxelles. (n.d.). *Présentation du Pôle Santé*. Retrieved 15 décembre, 2018 from <https://www.ulb.ac.be/polesante/pole-sante.html>

[5] Blondeau, M., Schetgen, M., Schellens, P.-J., Datoussaid, K., Thibaut, P. (2015). Mise en place de séminaires de collaboration interprofessionnelle en santé. Initiative du Pôle Santé de l'Université libre de Bruxelles. In *Actes du VIII^e colloque Questions de pédagogie dans l'enseignement supérieur. Innover : comment et pourquoi ?* (pp. 285-290). Brest : Université de Bretagne Occidentale.

[6] Payette, M. (2001). Interdisciplinarité : clarification des concepts. In *Interactions*, 5(1), 17-33, Retrieved from https://www.usherbrooke.ca/psychologie/fileadmin/sites/psychologie/espace-étudiant/Revue_Interactions/Volume_5_no_1/V5N1_PAYETTE_Maurice_p19-36.pdf

[7] Nguyen, Q.D., Raymond-Carrier, S. (2016). Un professionnel de santé qui se pose des questions : la réflexivité. In T. Pelaccia, *Comment (mieux) former et évaluer les étudiants en médecine et en sciences de la santé ?* (pp. 45-61). Bruxelles : De Boeck Supérieur.

[8] Ministère de la santé publique, (2009). Arrêté royal du 21 janvier 2009 portant instruction pour les pharmaciens, *agence fédérale des médicaments et des produits de santé*.

[9] Gautier, A. (dir.). (2011). *Baromètre Santé Médecins Généralistes 2009*. Coll. Baromètres Santé. France : Inpes,

[10] Vanden Dael, A., De Vriese, C., Van Antwerpen, P. (2015). Mise en application d'un apprentissage par projet transdisciplinaire à la Faculté de Pharmacie de l'ULB. In *Actes du VIII^e colloque Questions de pédagogie dans l'enseignement supérieur. Innover : comment et pourquoi ?* (pp. 26-31). Brest : Université de Bretagne Occidentale.

[11] Tufts University. (2015). *Visual understanding environment*. Retrieved 15 décembre, 2018 from <https://vue.tufts.edu>

Session 3-7 : S'échapper par le jeu

ESC'AGRO GAME : DES CONNAISSANCES ET DE LA COOPERATION

MARLIAC GAËLLE

BALARD EVE

LABBAY VIVIANE

NOWAK BENJAMIN

VETAGRO SUP CAMPUS AGRONOMIQUE DE CLERMONT, 89 AVENUE DE L'EUROPE - BP 35 - F - 63370 LEMPDES
{GAELLE.MARLIAC, EVE.BALARD, VIVIANE.LABBAY, BENJAMIN.NOWAK}@VETAGRO-SUP.FR

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Cet article relate la conception d'un escape game en 3^{ème} année d'ingénieur agronome et comment cela a entraîné de la coopération au sein de l'équipe enseignante conceptrice du jeu et des apprenants. L'esc'Agro game a pour objectif de faire coopérer des apprenants pour qu'ils mobilisent leurs acquis d'apprentissage pour résoudre les énigmes. Les connaissances, savoir-faire et compétences réactivées étant variées, cela a demandé à l'équipe enseignante de collaborer pour mettre au point une diversité d'énigmes. Un changement de posture a également dû être réalisé.

SUMMARY

This article describes the design of an escape game in the 3rd year of an agricultural engineer and how this led to cooperation within the game's design team and the students. The esc'Agro game aims to get student to cooperate so that they can mobilize their knowledge and skills to solve the riddles. The knowledge and skills were varied, so it required the teaching team to work together to develop a diversity of riddles. A change of posture also had to be made.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Escape game, dynamique de groupe, agronomie, niveau M2, évaluation des compétences

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Escape game, group dynamics, agronomy, M2 level, skills assessment

1. Un escape game en dernière année de cursus ingénieur

1.1. Contexte

Les serious game, ces jeux dont la finalité première dépasse le simple divertissement, se développent dans de nombreux domaines : la défense, la santé, la publicité, la communication, la politique ou encore l'éducation. Dans ce dernier domaine, plusieurs avantages pédagogiques sont mis en avant, comme le fait de favoriser la motivation des apprenants ou encore la stimulation des interactions pédagogiques entre apprenants (Djaouti, 2016). Si les formats informatiques sont souvent mis en avant lorsque l'on parle des serious game, le recours à des mécaniques ludiques pour favoriser l'apprentissage peut se matérialiser de multiples façons. Cet article présente la conception et la mise en place d'un escape game en troisième et dernière année du cursus d'ingénieur agronome à VetAgro Sup (équivalent 2ème année de master) pour un groupe de 12 apprenants spécialisés dans le domaine des sciences agronomiques (option CALICE : Concevoir et accompagner l'innov'action en agronomie).

Un escape game est un jeu d'évasion grandeur nature multi-joueurs, dont l'objectif est de résoudre plusieurs énigmes pour s'échapper d'une pièce ou d'une succession de pièces dans un temps limité. En équipe, les joueurs doivent collecter et rassembler des indices et objets pour résoudre les énigmes qui les mèneront à la résolution finale ou à la sortie de la pièce (Borrego, Fernández, Blanes, & Robles, 2017). Ces différents indices et objets peuvent être cachés ou non. Des indices et/ou objets n'ayant pas de rapport avec la résolution des énigmes peuvent aussi être disposés dans la ou les pièces. Les organisateurs du jeu peuvent également intervenir au cours du déroulé pour fournir des indices supplémentaires pour ne pas décourager les joueurs s'ils bloquent sur la résolution d'une énigme.

La troisième année du cursus ingénieur VetAgro Sup est une année de spécialisation pour les apprenants de l'école après deux années en commun. La promotion (environ 110 apprenants) se retrouve ainsi séparée en petits groupes d'apprenants (de 8 à 25 apprenants), qui ne se connaissent pas nécessairement pour un semestre d'apports académiques avant un stage de fin d'étude de 6 mois. Par ailleurs, un changement de méthode pédagogique s'opère, avec le remplacement de méthodes plutôt passives, comme des cours en amphithéâtre, par des méthodes par projet avec un objectif de professionnalisation accru. De plus, les apprenants ont parfois l'impression de ne pas avoir acquis suffisamment de connaissances, et notamment de

connaissances techniques, durant leurs deux premières années de formation. C'est dans ce cadre que nous avons développé l'escape game présenté dans cet article.

1.2. Objectifs pédagogiques

Le premier objectif pédagogique de l'escape game était de permettre aux apprenants de remobiliser des connaissances acquises lors de leur cursus. Nous ne visions pas, à travers cet escape game, l'acquisition de connaissances mais de mobiliser et combiner des acquis d'apprentissage, notamment des connaissances agronomiques pour résoudre un problème.

Le jeu Esc'agro Game permet d'activer, de mobiliser et de combiner différents acquis d'apprentissage de la formation d'Ingénieur VetAgroSup :

- des connaissances scientifiques (Sciences du sol, biologie des bioagresseurs, bilan hydrique)
- des savoir-faire techniques en mobilisant les méthodes et des outils propres à la conduite d'une démarche scientifique (Identifier la problématique/ Poser et traiter des hypothèses/ Résoudre un problème/ Exploiter des ressources bibliographiques)
- des savoir-faire procéduraux : (Exploiter des données avec un triangle des textures) - des comportements, des attitudes,: (Etre curieux et avoir le sens de l'observation, gérer son stress, gérer son temps...)
- des compétences transversales (Interagir avec autrui, (coopérer /collaborer) communiquer en anglais...)

Le jeu Esc'Agro Game participe ainsi au développement des compétences des apprenants en contextualisant ces différents acquis d'apprentissage sous forme ludique.

Le second objectif était d'impulser une dynamique de groupe, indispensable pour la suite de l'année, en suscitant la coopération pour résoudre les énigmes du jeu. Pour cela, la mise en place du jeu a été faite en début d'année scolaire. La compréhension de la dynamique de groupe et le rôle de chaque apprenant dans sa mise en place ont été traités lors du débriefing suite à l'escape game.

1.3. La coopération et la collaboration dans ce dispositif

Il nous a semblé intéressant de nous interroger sur la signification et la différence entre coopération et collaboration dans notre expérience.

Dans l'enseignement supérieur, la coopération peut être définie par à « Opérer ensemble en partageant les tâches entre les différents participants et une mise en commun par juxtaposition des apports de chacun » (« Pédagogie dans l'enseignement supérieur: Glossaries Search », s.d.). Dans ce dispositif elle a eu lieu à deux niveaux :

- au niveau des enseignants concepteurs de l'escape game : nous avons dû nous partager les tâches pour arriver à la conception de l'escape game.

- au niveau des apprenants : ils ont dû coopérer pour résoudre les différentes énigmes et ainsi arriver à la solution finale.

La collaboration consiste à « Travailler ensemble : élaboration en commun d'une solution négociée et consensuelle ». La collaboration a seulement été visible entre les enseignants sur la phase de conception du jeu.

Ces deux concepts seront repris et développés lors des différentes étapes de la démarche de conception de l'escape game présenté ci-après.

2. Démarche de conception

Le choix d'un serious game pour répondre aux objectifs s'est fait début 2018 et a été validé au mois de juillet. L'apprentissage est favorisé ici par le jeu, la motivation suscitée par le jeu, et les interactions entre pairs. Pour définir la démarche de conception, nous nous sommes basées sur l'expérience de (Guignon, Humeau et Vermeulen, 2018) qui ont développé un escape game d'un cours d'optimisation combinatoire dont l'objectif était de renforcer les connaissances et compétences des étudiants et de leur faire travailler leur intuition quant au choix des compétences à mobiliser en fonction des différentes situations. Notre escape game se démarque de celui développé par Guignon de par les objectifs visés, nous visons la remobilisation des connaissances et non leur acquisition. De plus, nous avons développé notre escape game pour favoriser la coopération, ce qui n'a pas été identifié comme un objectif dans l'expérience de Guignon, Humeau, & Vermeulen, 2018 .

Entre les différents enseignants concepteurs du jeu, nous avons collaboré mais également coopéré tout au long du processus de création de l'Escape Game, de la définition des objectifs pédagogiques à la mise en place du jeu, en passant par la conception des énigmes.

2.1. Définir les objectifs pédagogiques visés

Pour cette étape, les enseignants concepteurs du jeu nous avons travaillé en collaboration. Nous avons travaillé ensemble pour définir collectivement les objectifs de l'escape game.

Notre 1er objectif pédagogique était de permettre aux apprenants de mobiliser et combiner des connaissances acquises précédemment lors de leur cursus et qui seront remobilisées lors de leur dernière année de cursus pour résoudre différentes énigmes.

Le second objectif était d'impulser une dynamique de groupe, indispensable pour la suite de l'année, en suscitant la coopération pour résoudre les énigmes du jeu.

2.2. Identification des acquis d'apprentissage à tester

Pour cette étape, nous avons également travaillé en collaboration. Nous avons travaillé ensemble pour définir collectivement les acquis d'apprentissage à tester. Ils ont été identifiés par rapport aux compétences à développer durant la 3^{ème} année du cursus ingénieur. A nous trois, nous intervenons quasiment dans l'intégralité des modules de la 3^{ème} année du cursus cible. Nous avons donc une connaissance précise des connaissances, des savoir-faire, des outils et méthodes prérequis pour le développement des compétences en 3^{ème} année. Chacun de nous a présenté succinctement le module dans lequel il intervenait en présentant les objectifs pédagogiques, les acquis d'apprentissage visés.

Cette étape nous a également permis de définir les thématiques des énigmes. Cela a permis lors du débriefing avec les apprenants de replacer ces différents acquis d'apprentissage dans les modules de l'année à venir. Les thématiques agronomiques qui ont été travaillées sont la protection des cultures, la gestion de l'eau, la fertilisation des cultures, la caractérisation des sols, les échanges de matière entre exploitations agricoles à l'échelle d'un territoire. La mobilisation d'outil a également été testée : la recherche bibliographique, les systèmes d'information géographique (SIG).

2.3. Identification des contraintes.

Pour cette étape, nous avons également travaillé en collaboration. Plusieurs éléments ont contraint le développement du jeu. Nous souhaitons que le jeu se déroule dans l'établissement. Nous avons un groupe de 12 apprenants, sans possibilité de multiplier les salles (contraintes matérielles et humaines) ou les créneaux de jeu. Nous disposons d'un temps limité à l'emploi du temps pour les apprenants : 2 heures. Nous avons donc défini que nous souhaitons une durée de jeu d'une heure et un débriefing avec les apprenants d'une

heure également. Enfin, nous disposions de peu de temps de préparation pour qu'il puisse être réalisé en septembre 2018. Nous avons également un budget limité (100€)

2.4. *Création du scénario et des énigmes.*

Pour cette étape nous avons à la fois travaillé en collaboration et en coopération.

En collaboration, nous avons défini le scénario du jeu. Nous avons choisi de créer une situation proche de la réalité. Voici le texte explicatif affiché sur la porte de la salle où s'est déroulé l'escape game découvert par les apprenants : « La plaine de Limagne est ravagée par une cause inconnue. Les rendements ont chuté de 80 % et la qualité des produits restants est déplorable. Le célèbre agronome Professeur Maïs travaillait sur l'élaboration d'une solution à ce problème quand il a mystérieusement disparu. A-t-il abandonné ou a-t-il été éliminé ? Nul ne le sait mais il a laissé derrière lui un tas d'indices qui peut conduire les plus brillants cerveaux scientifiques au diagnostic et à la solution. Vous, les agronomes de demain, avez été conviés à visiter son labo. Dans une heure, a lieu l'Assemblée Générale de la coopérative. Les coopérateurs sont furieux vous devez trouver une solution avant le début de la réunion. Vous avez donc 60 minutes pour sauver l'agriculture de Limagne ! ».

En collaboration, nous avons défini le nombre d'énigmes à 6 (en lien avec les acquis d'apprentissage à activer et les contraintes identifiées précédemment).

Nous avons également défini les caractéristiques des énigmes. Les énigmes devaient être variées en termes de savoir-faire, connaissances, matériels et supports utilisés pour maintenir les apprenants dans un état de « flow » (Chen, 2007). Par ailleurs, les énigmes ont été conçues de manière à ce qu'une personne seule ne puisse pas toutes les résoudre dans le temps imparti, renforçant ainsi la nécessité de coopération entre les participants. Chaque énigme devait posséder plusieurs indices répartis dans la salle, cachés ou non. Les indices n'étaient pas clairement identifiés comme appartenant à une énigme. Cela ajoute de la complexité au jeu (Guigon et al., 2018). Les indices ne servaient que dans la résolution d'une seule énigme et les énigmes étaient indépendantes les unes des autres afin de ne pas complexifier démesurément l'exercice. Nous avons également créé des indices optionnels pour aider les apprenants en cas de difficulté sur une énigme. Ces indices optionnels étaient fournis aux apprenants au cours du jeu lorsque nous observions qu'ils étaient en difficulté sur une énigme. Cela permet d'éviter de générer un sentiment de frustration et un blocage de la part des apprenants.

Chaque énigme permettait de découvrir un code pour l'ouverture d'un cadenas. L'ouverture de ce cadenas permettait de découvrir une carte avec un symbole. Chaque symbole était ensuite à retrouver sur une carte à gratter. A chaque symbole gratté, une partie de la phrase donnant la solution finale était découverte.

Nous avons ensuite collaboré pour réaliser les différentes énigmes. Selon nos compétences et les disciplines que nous enseignons nous nous sommes répartis les énigmes (pour obtenir, une fois celles-ci assemblées, l'escape game). Pour chaque énigme, nous devons définir les indices, le matériel et le code à découvrir lors de la résolution de celle-ci.

Par exemple, l'énigme sur la caractérisation des sols visait, à partir de la pesée de différentes fractions d'un sol, à déterminer la texture du sol grâce au triangle des textures. Dans la salle, il a été accroché à un mur le triangle des textures, des balances ont été disposées sur les paillasses, des échantillons de fraction de sol ont été éparpillés dans la salle. Les apprenants devaient retrouver les différents échantillons de sol, les peser et les reporter sur le triangle des textures. Des codes étaient inscrits par type de texture et un seul permettait d'ouvrir un coffre.

2.5. Test de la Version 1 de Esc'agro game.

La 1^{ère} version mise au point a été testée par des personnels (ingénieurs, enseignants, enseignants- chercheurs) participants ou non aux enseignements auprès de ce cursus (8) et des ingénieurs pédagogiques (2). Cela nous a permis de tester la difficulté des énigmes, le temps de réalisation, d'identifier des erreurs de conception et la faisabilité avec un groupe d'une dizaine de personnes. A l'issue du test, grâce à un questionnaire d'évaluation soumis aux participants et des échanges oraux, nous les avons interrogés sur le choix des acquis d'apprentissage testés, la difficulté des énigmes, la scénarisation.

2.6. Modifications de l'Esc'agro game.

Suite au test de la version 1 de l'escape game, nos choix ont été confortés : le nombre d'énigmes et la difficulté de celles-ci sont adaptés pour un groupe d'une dizaine de personnes. D'autre part, la présence d'un observateur de la dynamique de groupe est nécessaire.

Nous avons également corrigé des erreurs dans les énigmes et modifié du matériel pour éviter que les apprenants trichent. Pour cela, chaque personne responsable de l'énigme a corrigé cette dernière, nous avons donc collaboré.

2.7. Réalisation avec les apprenants.

Les apprenants ont découvert les consignes et le scénario sur la porte de la salle avant de pénétrer dans celle-ci et de commencer à chercher les indices. Les enseignants concepteurs du jeu et l'enseignant observateur étaient présents dans la salle pour suivre l'évolution du jeu et fournir les indices optionnels si besoin. Nous avons également filmé le déroulé de l'escape game dans l'objectif d'analyser la dynamique de groupe. Pour cette session, nous n'avons pas encore valorisé les séquences vidéos.

Pour résoudre les différentes énigmes, les apprenants se sont repartis, de manière spontanée, en petits groupes par énigme, ils ont résolu en parallèle les différentes énigmes. Ils ont coopéré pour résoudre les différentes énigmes dans le temps imparti.

2.8. Retour d'expérience avec les apprenants.

La structure du débriefing a été réalisée en collaboration entre les enseignants-concepteurs du jeu. Il s'est déroulé en trois étapes :

- un questionnaire anonyme visant à l'évaluation du dispositif par les apprenants
- une analyse de la dynamique de groupe mise en place lors du jeu. Celle-ci a été réalisée par un enseignant connaissant peu les individus du groupe et intervenant sur des enseignements liés aux dynamiques de groupe. Il n'a pas participé à la conception de l'escape game. Le retour portait sur la dynamique du groupe dans sa totalité et également sur le rôle de chacun dans cette dynamique. L'analyse de la dynamique de groupe et le retour fait aux apprenants sont un point central de notre dispositif. Dès le début de la conception du jeu, il nous semblait essentiel de l'inclure dans le jeu et cela s'est confirmé lors du test avec le personnel.
- et une dernière une synthèse sur la présentation des connaissances et compétences testées et leur place dans les modules à venir.

La mise en place concrète de chacune des étapes a quant à elle été réalisée en coopération, chacun se chargeant de l'organisation d'une des étapes. Pour la 1^{ère} étape, il s'est agi de construire le questionnaire visant à évaluer le dispositif. Des exemples de questions posées sont repris dans le paragraphe 3.1.

2.9. Analyse de la version 1.

Lors du test avec la réalisation avec les apprenants, nous avons identifié des points d'amélioration de notre dispositif. Ces derniers seront présentés dans le paragraphe 4- Perspectives. Cette analyse relève d'un travail collectif.

3. Retour d'expérience

3.1. Les apprenants

3.1.1. Le regard des apprenants sur le dispositif

Le retour des apprenants a été obtenu grâce à un questionnaire anonyme lors du débriefing.

A la question « Doit-on remettre en place un tel exercice ? », 10 apprenants ont répondu « oui », un « non » et un apprenant n'a pas répondu à la question. L'apprenant ayant répondu non explique sa réponse par le fait que l'agronomie n'est pas été assez traitée dans le jeu. Nous avons fait le choix de leur proposer le questionnaire avant le débriefing, l'inverse aurait peut-être permis à l'apprenant d'identifier les connaissances testées.

Six apprenants ont mentionné l'intérêt du côté ludique pour mobiliser les connaissances. Aucun comportement de résistance à cette méthode active n'a été observé dans le groupe lors du jeu ou mentionné dans les questionnaires (Dubé, s.d.).

Ils ont également noté l'intérêt de la coopération pour résoudre les énigmes, deux axes ont été abordés : l'échange/le partage entre pairs et la cohésion du groupe. A la question « qu'est-ce que cet escape game vous a apporté ? », un apprenant nous a répondu « La preuve que collaborer est essentiel à la résolution des problèmes, tout comme l'écoute des autres ».

L'intérêt du jeu pour identifier connaissances acquises qui seront remobilisées durant l'année a également été souligné par certains apprenants (4).

La structure des énigmes a également été questionnée : le nombre de faux indices trop élevé (2 apprenants), la diversité des énigmes entraînant une répartition en petits groupes ne permettant pas à l'ensemble des apprenants de réfléchir sur l'ensemble des énigmes (2 apprenants).

3.1.2. Le regard des enseignants sur l'apport du dispositif aux apprenants

Le dispositif « Escape Game » mis en place cette année semble stimuler la coopération entre les apprenants. Elle s'organise autour de petits groupes, regroupées autour d'une énigme. Cependant, la coopération n'a pas été planifiée. La répartition des tâches entre apprenants n'a

pas été clairement exposée en début de jeu. Certains apprenants n'ont pas trouvé leur place dès le début du jeu, ils sont passés d'énigme en énigmes. C'est un point qui a été souligné lors de l'analyse de la dynamique de groupe dans le débriefing du jeu.

Les énigmes de par leur niveau de difficulté, les savoir-faire, outils et supports et connaissances testées par leur diversité, les indices optionnels délivrés au cours du jeu ont permis de maintenir les apprenants dans un état de « flow » et ne pas créer de frustration ou de blocage.

Cependant, à la fin du jeu, même lorsque le but final a été atteint, un sentiment d'incompréhension subsiste de la part de certains. Une partie de ce sentiment peut être expliqué par notre volonté de proposer un nombre d'énigmes relativement important, pour que les participants soient contraints de se répartir les tâches pour arriver à la résolution dans le temps imparti. Ainsi, personne n'a pu participer à l'ensemble des énigmes et avoir une vue d'ensemble du jeu. Cette situation de répartition des tâches par petits groupes sans partage de la globalité du projet fait écho à ce qui est observé dans les travaux de groupe qu'ils ont à mener. Le débriefing prend alors toute son importance pour décortiquer l'ensemble du scénario et mettre en avant l'importance de partager le résultat final d'un projet lorsqu'il est mené par différentes équipes en parallèle.

3.2. Les concepteurs

La création de cet escape game nous a permis de collaborer et coopérer sur de nouvelles méthodes pédagogiques pour faire coopérer pour apprendre.

3.2.1. Sur le plan des connaissances

A travers ce dispositif, nous avons acquis de nouvelles connaissances sur la ludification pour favoriser l'apprentissage des apprenants. Approfondir les apports de la ludification dans l'apprentissage serait un plus pour développer le concept de l'escape game. Cela nous a confortés dans l'utilisation des serious game et nous développons un nouveau projet sous une forme différente.

La collaboration pour le choix des thématiques à traiter nous a également permis d'avoir une meilleure connaissance des acquis d'apprentissage dans le tronc commun en 1^{ère} année de cursus et comment ceux-ci sont remobilisés au cours de la 3^{ème} année.

3.2.2. Un changement de posture

Pour mener à bien cette expérience, nous avons dû réaliser des compromis. Lors du choix des thématiques à aborder, chacun a dû présenter les thématiques qu'il lui semblait important de traiter et négocier avec les autres membres du groupe pour obtenir une hiérarchisation des thématiques à traiter. Un compromis a également été réalisé dans la mise en place du jeu et notre intervention dans celui-ci. En effet, certains membres de l'équipe ne souhaitaient pas complexifier le jeu en dissimulant les indices et donnant peu de consignes alors que d'autres estimaient que cela augmentait la motivation et la stimulation des apprenants. De plus pour faire coopérer les apprenants, il était important que l'on change de posture qu'elle soit moins directive et plus dans l'observation.

Nous avons également dû nous « mettre à la place » des apprenants. Ils ne raisonnent pas de la même manière qu'un expert du sujet. Cela nous a permis de nous rendre compte de la diversité des modalités pédagogiques mises en œuvre pour transmettre des connaissances, développer des compétences et la complexité de ces dernières.

Nous avons également dû changer de posture pour tester des énigmes hors de nos domaines de compétences. Ayant créé les énigmes en coopération (chacun était chargé de l'énigme en lien avec son domaine de compétence), pour valider la faisabilité des autres énigmes nous les avons testées et accepté de ne plus avoir le rôle d'expert.

La connaissance des domaines d'expertise de chacun et le changement de posture (accepter de ne plus être l'expert) ont facilité la sollicitation des uns et des autres en aide sur d'autres projets et ouvert d'autres possibilités de collaboration. Nous envisageons, par exemple, de mettre en place un module pluridisciplinaire en 3ème année qui allie des connaissances sur la protection des cultures et l'outil SIG, connaissances détenues par deux personnes différentes.

4. Perspectives

L'expérience de cette année nous a permis de (i) collaborer et coopérer entre enseignants pour la mise en place d'une pratique pédagogique innovante, (ii) proposer aux apprenants une méthode pédagogique active pour mobiliser des acquis d'apprentissage, et (iii) initier une force de coopération entre apprenants pour résoudre un problème complexe.

Des pistes d'améliorations sont à poursuivre pour améliorer le dispositif.

Dans cette version d'escape game, chaque énigme était indépendante, par petits groupes les apprenants se sont donc focalisés sur une énigme. Cela a donc entraîné une coopération entre

petit groupe et non sein du groupe entier. S'il nous semble nécessaire de maintenir un nombre d'énigmes importants pour favoriser l'investissement de tous les participants, un lien entre les énigmes pourrait être créé pour favoriser la coopération au sein du groupe entier. Par exemple, des indices pourraient servir à la résolution de plusieurs énigmes ou la solution d'une énigme servirait d'indice pour la résolution d'une autre énigme. Dans ce contexte, il faut veiller à ne pas trop complexifier le jeu, au risque de démotiver le groupe d'apprenants.

Pour pallier au sentiment d'incompréhension/de frustration à la fin du scénario, celle-ci pourrait être repensée. Les énigmes étant résolues par petit groupe, il serait important que l'assemblage de ces différentes énigmes amène à une solution d'envergure plus importante. Cela augmenterait également l'intérêt de la coopération.

Le débriefing de cette version d'une durée d'une heure a permis de revenir brièvement sur la dynamique de groupe et la place des acquis d'apprentissage testés dans l'année à venir. Ce dernier pourrait être plus poussé. Un temps individuel, pour que chaque apprenant pose un regard réflexif sur la dynamique individuelle et de groupe pourrait ensuite permettre d'engager la discussion. Plusieurs questions pourraient leur être posées : Comment décrirais-je la dynamique de groupe ? Quelle a été ma position dans la dynamique de groupe ? Quel a été mon rôle ? Comment aurais-je pu améliorer la dynamique du groupe ?

Nous pourrions revenir sur chaque énigme et sa résolution pour mettre en avant les connaissances acquises et mobilisées. Cela permettrait à chaque apprenant d'avoir une vision d'ensemble sur les connaissances mobilisées dans l'escape game. Comme dans le débriefing de cette version, les acquis d'apprentissage sont à replacer dans les modules à venir. Un retour d'expérience plus poussé permettrait notamment de remobiliser ce jeu d'évasion dans d'autres modules qui sollicitent le travail de groupe.

Pour approfondir le niveau d'acquisition des connaissances, il serait intéressant que les apprenants conçoivent la version 2 de l'escape game pour les apprenants qui intègrent l'option l'année suivante. Ils seraient ainsi amenés à combiner des connaissances pour produire quelque chose qui demande créativité et originalité. Cela demanderait une coopération entre eux importante mais également avec l'équipe enseignante.

Concernant l'efficacité pédagogique de ce jeu d'évasion, il serait intéressant d'évaluer l'impact individuel sur la remobilisation des acquis d'apprentissage des deux premières années (car chacun ne réalise qu'une partie des énigmes) mais également l'effet sur la dynamique de travail de ce groupe dans le semestre qui suit.

La scénarisation de l'escape game, notamment le dénouement, est un point qui doit être amélioré dans la future version pour favoriser la motivation et l'implication des apprenants.

Cet escape game pourrait être proposé à d'autres formations et notamment à des apprenants de BTS en fin de cursus. Le transfert du concept demanderait peu d'adaptation en terme de connaissances mobilisées, il faudrait par contre adapter le concept en terme de savoir-faire mobilisés et de compétences visées. Il pourrait aussi être mobilisé dans le cadre de la formation continue. Utilisé en début de formation, il serait utilisé comme un dispositif "brise-classe" et permettrait aux participants de se connaître et d'échanger.

Références bibliographiques

- Chen, J. (2007). Flow in games (and everything else). *Communications of the ACM*, 50(4), 31. doi:10.1145/1232743.1232769
- Djaouti, D. (2016). Serious Games pour l'éducation : utiliser, créer, faire créer ? *Tréma*, (44), 51- 64. doi:10.4000/trema.3386
- Dubé, J.-S. (s.d.). Données probantes : la résistance étudiante aux pédagogies actives. Repéré 26 novembre 2018, à <https://www.usherbrooke.ca/ssf/veille/perspectives-ssf/octobre-2018/le-ssf-veille/donnees-probantes-la-resistance-etudiante-aux-pedagogies-actives/?fbclid=IwAR12qzZYBBgTNSKZwiu2AgYN3Lm7SO2vgD6bu99QDxIElSpseCZpYF30oJc>
- Guigon, G., Humeau, J. et Vermeulen, M. (2018). A Model to Design Learning Escape Games: SEGAM. Dans *10th International Conference on Computer Supported Education* (p. 191- 197). Funchal, Madeira, Portugal : SCITEPRESS - Science and Technology Publications. doi:10.5220/0006665501910197
- Pédagogie dans l'enseignement supérieur: Glossaries Search. (s.d.). Repéré 10 janvier 2019, à <https://moodle-admin.parisdescartes.fr/mod/glossary/showentry.php?concept&courseid=430&eid=1651&displayformat=dictionary>

Un jeu pour comprendre la coopération entre les acteurs dans la gestion de crise

Françoise Manderscheid, École des Ponts ParisTech – Maitre de conférence et directrice du MS « Systèmes de transports ferroviaires et urbains » francoise.manderscheid@enpc.fr

Résumé

Au sein du Mastère Spécialisé « Systèmes de transports ferroviaires et urbains », nous avons mis en place depuis 2009 une journée de simulation à la gestion de crise. Cette expérience mobilise d'importantes compétences en communication, en coordination et en prise de décision de la part des apprenants pour faire face aux enjeux d'une situation de crise scénarisée, mais fortement inspirée de cas réels : le déraillement de train transportant des matières dangereuses à l'entrée de la gare d'une ville moyenne à une heure de grande affluence. Cet article présente le dispositif pédagogique, la façon dont il s'inscrit dans le curriculum de la formation, et l'intérêt en termes d'apprentissage d'un exercice de simulation de gestion de crise qu'une approche rationnelle, hypothético-déductive, ne suffirait pas à faire acquérir aux étudiants.

Summary

Within the framework of the Urban and Railways System engineering Advanced Master, an educational game dedicate to crisis management has been set up since 2009. The experience based on cooperation between actors enhances skills in decision making, coordination and communication. The study case is inspired by a real situation scenario: a derailment of a freight train with propanol wagons at the entrance of a regional city. This experience requests at the same time behavioral knowledge, in particular in terms of communication, of decision making and coordination from scenarios of crisis management. The article presents the pedagogical display, its place in the curriculum, the apprenticeship links to a simulation case instead of the traditional and dominant way of teaching with hypothetical-deductive approach.

Mots-clés : Méthode pédagogique, simulation, collectif, facteurs humains, gestion de crise

1. La gestion de crise entre théorie et pratique

Créée par l'industrie et les opérateurs ferroviaires pour pallier la pénurie d'ingénieurs ferroviaires avec une approche Système, le mastère se veut une formation consacrée aux principaux enjeux opérationnels dont la gestion des situations dites « perturbées ». La gestion de crise répond à des situations opérationnelles critiques¹ que le mode de fonctionnement normal des organisations de travail ne peut plus résoudre. Et dorénavant avec l'hypermédiatisation de nos sociétés et le

¹ – la gestion de crise n'est pas seulement une situation perturbée. La définition de la crise est contingente et varie selon les acteurs ; se reporter au mémoire d'Andrea Paoli (cf. bibliographie)

développement des réseaux sociaux, les crises ont un retentissement médiatique considérable qui nécessite de repenser les stratégies de communication. La gestion de crise implique par nécessité la coopération entre des acteurs issus d'horizon différents avec des compétences différentes (certains travaillent pour des opérateurs de mobilité, d'autres pour des administrations en charge de la sécurité civile et d'autres enfin sont des acteurs locaux.) Le facteur temps est omniprésent : l'urgence domine et remet en cause les processus habituels de coopération et les schémas décisionnels. Dans quelle mesure peut-on faire prendre conscience aux ingénieurs en formation continue de ce mode particulier de coopération qui doit se mettre en place durant une situation de gestion crise ? Après avoir donné des éléments de contexte sur le déroulement de la journée de simulation, nous nous attarderons sur les apprentissages particuliers qui en découlent. Enfin, nous effectuerons un bilan critique et tirerons des perspectives de cette expérience en nous appuyant sur les résultats qualitatifs et quantitatifs de l'expérience.

2. 2. Une journée de simulation dans un enseignement dédié à la gestion de crise

2.1. Le module « gestion de crise » à part, un module à part dans la formation

La journée de simulation s'ancre dans un module de 24 heures consacré entièrement à la gestion de crise, et qui en constitue en quelque sorte l'acmé. Développée par les opérateurs de transports ferroviaires et transports publics, cette formation à la gestion de crise est copiée sur celle que la SNCF a mis au point pour entraîner ses managers en parallèle de la création d'une organisation dédiée à la gestion de crise. L'objectif de l'exercice est - au-delà de la mise en pratique des savoirs théoriques sur l'exploitation ferroviaire et la gestion opérationnelle des situations perturbées - d'entraîner les étudiants à améliorer leur comportement individuel et collectif et la coopération en situation de stress et à faire face à la pression médiatique. Un autre objectif est d'apprendre la prise en charge des voyageurs et des clients lors d'une crise de grande ampleur. Les étudiants qui suivent le mastère sont pour la très grande majorité d'entre eux des ingénieurs, et donc davantage rompus aux réponses technologiques qu'aux savoir-faire managériaux. Plus de 250 étudiants ont participé à cet exercice depuis sa création en 2009.

Le module « gestion de crise » est, en ce sens, l'un des seuls dédiés au facteur humain. Enfin, cet exercice illustre la complexité sous-jacente aux problématiques de la gestion opérationnelle des situations perturbées. Elle fait aussi toucher du doigt les limites d'une approche hypothético-déductive, habituellement dominante dans la formation académique supérieure française.

2.2. Une préparation spécifique en amont de la journée de simulation

Avant d'immerger les élèves dans la situation d'une crise ferroviaire en temps réel, le module est précédé d'un ensemble de cours qui permet d'appréhender « à froid » et d'un point de vue réflexif le déroulement chronologique d'une situation de crise et son dispositif organisationnel.

Une première séquence s'appuie sur le visionnage d'un épisode « Tous aux abris » d'une série américaine *West Wing* (« La Maison Blanche ») sur une crise majeure d'une centrale nucléaire en Californie où la fuite d'un réacteur préfigurait l'accident de Fukushima en 2011. Ce film permet aux étudiants de saisir la succession temporelle très intense des événements et la multiplicité des acteurs. A cela, s'ajoute un cours sur la gestion de crise par une journaliste spécialisée. Ensuite, un responsable du Ministère de l'Intérieur, présente à son tour les dispositions du plan ORSEC dont l'objectif majeur est de préparer à l'avance une organisation solide et rôdée pour répondre dans l'urgence aux événements. Le dernier cours est la présentation du Retour d'Expérience (REX) de la crise Eurotunnel de 2009 où plusieurs centaines de passagers sont restées bloquées près de 24 heures dans le tunnel sous la Manche suite à des intempéries qui ont paralysé les rames Eurostar.

3. 3. Le déroulement du dispositif

3.1. Un dispositif conséquent sur le plan logistique

Habituellement ce type de formation dédié à des professionnels s'effectue au sein des entreprises qui ont dans leurs locaux des installations dédiées qu'elles utilisent ; rien de ceci n'existe à l'Ecole des Ponts où l'on réquisitionne 3 salles informatiques contigües que la direction des services informatiques équipe d'une vingtaine de téléphones et d'accès à Internet (les étudiants n'ont pas droit d'utiliser leur portable). Le coût du module du module reste cependant raisonnable puisqu'il n'y pas de location de salle, ni d'achat de prestation informatique. Dans la salle d'animation, sont simulées plus d'une quinzaine d'acteurs joués par 6 animateurs : un représentant des élus locaux, de la sécurité civile, un journaliste, plusieurs intervenants en charge de la circulation – des responsables de la maintenance des infrastructures qui assurent une astreinte, le correspondant Traction qui gère les conducteurs de train, les conducteurs des trains sur zone, le service Voyageurs de la gare de Dijon, la présidence de la SNCF, le secrétaire d'Etat aux Transports, etc. Les étudiants sont informés le matin même du rôle qui leur est attribué avec quelques indications sur la manière de le jouer. Ils sont répartis entre la salle Technique (chargée des trains et des voyageurs) et la salle Corporate (chargée de la communication) sauf le responsable d'incident qui est consigné dans la salle d'animation.

4. 3.2. Un scénario très réaliste²

La situation de crise concerne un train de marchandises transportant du gaz propane qui déraile en gare de Dijon à 9 heures 47. Très rapidement le responsable d'incident (joué par un étudiant) est informé par le directeur de l'exercice qu'il y a un incident grave et qu'il doit se rendre sur site (en salle d'animation). Il n'aura plus aucun contact physique avec les autres joueurs pendant la durée de l'exercice. A partir de cet instant, une série d'informations est envoyée au responsable d'incident et

² Nous proposons de visionner le film de 3mn40 sur l'exercice de crise illustrant bien la nature du jeu.

aux autres joueurs par les animateurs jouant tour à tour les conducteurs des trains arrêtés, le centre opération des circulations, les journalistes, la mairie de Dijon...

2 heures plus tard, une fuite de gaz est décelée dans un des wagons citernes accidentés. C'est à ce moment-là que l'organisation bascule avec la mise en place par les pompiers d'un périmètre de sécurité... Aucun train ne circule plus, les tramways sont arrêtés...Le Plan Orsec est déclenché peu après par le Préfet qui prend la direction des opérations de secours. Le Premier ministre se rend sur place avec le préfet de région...L'exercice se termine après une conférence de presse. Une séance de debriefing d'une heure clôt la journée.

3.3 La coopération des acteurs au centre du dispositif

L'exercice exige une préparation en amont avec une répartition des différents rôles à chacun des étudiants en fonction de leur profil, et de leurs compétences. Une attention particulière est portée au choix du responsable d'incident, du directeur technique et du directeur de la Communication.

Les étudiants sont confrontés à trois situations clefs d'une gestion de crise ferroviaire qu'ils doivent gérer en coopérant de la manière la plus efficace possible avec des contraintes très fortes :

1. La gestion de l'information : les animateurs noient littéralement les étudiants d'appels téléphoniques, de dépêches et de tweets. Comme les deux salles ne peuvent que communiquer entre elles par téléphone, un déséquilibre s'installe rapidement entre la salle Corporate qui a un besoin crucial d'informations concrètes. Les informations transitent d'abord par la salle Technique, seule en contact avec le lieu de l'accident - trop occupée elle à gérer l'avalanche d'informations reçues par la salle d'animation et la multitude de décisions opérationnelles à prendre dans un temps très court (évaluer le risque d'explosion, recenser les trains et le nombre de voyageurs impactés, arrêter (ou pas) les autres trains, évacuer les voyageurs, trouver des bus de substitution, monter un plan de transport, etc.). Comme – de surcroît - les étudiants ont reçu pour consigne de faire des points de situation pour garder la maîtrise de l'exercice et travailler collectivement, les relations entre les 2 salles peuvent s'envenimer au point que nous avons dû parfois suspendre momentanément l'exercice.

2. La prise en charge des voyageurs. Les étudiants doivent prendre en charge la totalité de voyageurs présents dans les trains régionaux impactés mais également des cas particuliers plus délicats (personne handicapée, femmes enceintes, voyages scolaires, etc.). Dans la seconde partie de l'exercice, des voyageurs descendent sur les voies et tout un périmètre de sécurité est mis en place autour du train et de gare de Dijon et nécessite une communication grand public.

La construction d'un plan de transport pour la journée du lendemain, puisque toute l'organisation habituelle est caduque notamment pour les trains régionaux : ils devront prévoir quels trains circuleront, leur desserte et leurs horaires et l'information voyageurs à diffuser. En effet beaucoup de voyageurs sont des élèves qui passent des examens. Certaines années, les étudiants trop concentrés sur

les mesures de vidage des citernes de gaz ou l'organisation de transports de substitution oublient de s'y atteler ou ne parviennent pas à adopter une position commune constructive.

5. 4. Résultats et discussion : des apprentissages riches et de natures variés

4.1. L'importance du débriefing

Dans une mise en situation où les élèves sont confrontés pendant 5 heures à un flot d'informations et d'actions continues, le débriefing est capital pour expliciter et prendre conscience de tout ce qui a été réalisé dans le feu de l'action. De ce point de vue, la journée de simulation par sa densité et l'engagement de chacun est source d'une multiplicité de prise de conscience sur soi, sur les autres et sur la nature particulière d'une situation de gestion de crise. *« Lors de l'exercice de crise, on apprend plus sur soi-même que pendant des dizaines d'heures de cours »* Tour à tour, les différents acteurs font rapidement part de leur ressenti : *« Au début la crise c'est gérable mais très vite on perd pied – c'est un vrai boulot de résistance au stress !³ »*. Ainsi transparait au fil du débriefing, l'essence d'une situation de crise, une situation dominée par l'incertitude et l'urgence et où pourtant la prise de décision est vitale. La qualité de la coopération au sein des 2 salles est cruciale mais également la coopération entre les 2 directeurs de salle et le responsable d'incidents alors qu'ils sont sans aucune possibilité de se rencontrer et que tous les échanges passent par le téléphone. La maîtrise des tensions et la qualité managériale des directeurs de salle auprès de leurs équipes sont cruciales pour la réussite de l'exercice.

4.2. Les enseignements de la gestion de crise pour les étudiants

Les règles tacites de la situation de crise sont d'autant plus facilement assimilées par les élèves qu'ils en ont fait l'expérience et ne l'ont pas seulement appris théoriquement. L'une des conditions basiques de l'apprentissage est la confrontation de croyances antérieures à de nouvelles réalités qui redéfinisse la vision d'ensemble. De ce point de vue la simulation est particulièrement efficace, car dans une situation de crise un certain nombre d'enseignements échappent à une rationalité ordinaire et peuvent sembler contre-intuitif. À titre d'exemple, on apprend qu'en matière de décision, il n'y pas de « rationalité absolue »⁴ en situation de crise. Il faut un directeur de crise qui prenne ses responsabilités et qui doit décider souvent avec son équipe entre deux mauvaises solutions à partir d'informations parcellaires. Il doit peser les risques, réfléchir, mettre en œuvre la décision et ses conséquences. Il ne suffit d'appliquer des normes ou des référentiels. Il faut aussi savoir tenir une décision et l'appliquer une fois qu'elle est prise et c'est parfois plus dur que de prendre la décision ; changer de plan de transport en cours de crise peut être catastrophique, notamment pour les voyageurs. Un autre enseignement est qu'il faut gérer l'incertitude et le manque d'informations. On apprend par exemple

³ Citations d'étudiants lors du debriefing

⁴ Cf. J.G.March and Simon Herbert qui opposent à la rationalité absolue illusoire dans un environnement incertain le concept de rationalité limitée

aux étudiants à dire à des journalistes - que l'«on n'a pas l'information à cette heure » de la manière la plus politiquement correcte. La posture de questionnement est vitale. Il faut en permanence reformuler l'information brute transmise par le terrain notamment. En crise, on doit faire face à une distorsion des informations ; d'où la nécessité de toujours recalculer les faits et faire répéter à son interlocuteur les informations qu'il transmet par téléphone en particulier.

4.3. Les enseignements pour les enseignants

Il y a longtemps que les pédagogues savent que le jeu est l'une des méthodes les plus efficaces pour apprendre ; et cela vaut pour l'apprentissage de la sécurité en situation de crise. Grâce à une mise en situation, cette journée présente un véritable intérêt pédagogique ; elle sollicite des savoir-faire comportementaux, notamment en termes de communication, de prise de décision et de coordination. Si l'on se réfère à un article du CEFES de l'Université de Montréal⁵ : l'exercice de crise tel qu'il est pratiqué ici est clairement une simulation et non un simple jeu de rôle. « *La simulation se définit comme « une reproduction d'une situation constituant un modèle simplifié mais juste d'une réalité ». Cette méthode pédagogique vise à recréer en classe une situation représentant la réalité de manière objective et à laquelle l'étudiant pourrait être confronté. En résumé, dans une simulation, l'étudiant joue son propre rôle en se projetant dans une situation professionnelle réaliste alors que, dans un jeu de rôle, il campe un rôle ou un personnage ».*

L'exercice a été conçu pour être au plus près d'une situation réelle⁶. Cette pratique pédagogique est gourmande en temps et nécessite un encadrement conséquent comme nous vous l'avons décrit – et donc des moyens financiers en regard mais reste abordable. Philippe Meirieu⁷ relève avec justesse que « lorsque l'on fait travailler les élèves en groupe, «on se heurte à un écueil qui est la division du travail...Les élèves se répartissent le travail entre les missions de concepteurs, d'exécutants, de chômeurs, et du coup n'apprennent pas grand-chose ».

Dans l'exercice de gestion de crise, grâce à une répartition des rôles faite en amont de l'exercice (et de manière autoritaire) par les responsables pédagogiques et par la forte obligation de production collective, aucun élève ne se trouve en situation de sous-emploi et ne peut jouer « le passager clandestin ». La contrepartie est néanmoins que le groupe d'élèves ne peut dépasser une vingtaine sous peine que certains n'aient pas de rôles à jouer dans l'exercice.

⁵ Chamberland, Lavoie et Marquis, 2000, p. 81

⁶ Malheureusement les accidents de Viareggio en Italie en juin 2009 et du lac Mégantic au Québec en juillet 2013 montrent que ce scénario est très vraisemblable.

⁷ MEIRIEU, Philippe

Enfin, l'un des postulats de base pédagogiques de cet exercice tient à la croyance que les étudiants apprendront davantage dans une posture de déstabilisation⁸ : déstabilisation par rapport à la posture d'étudiants qui mettent en pratique les enseignements de leurs maîtres mais aussi déstabilisation par rapport à leur posture d'ingénieur (confirmé ou à venir) qui appliquent après l'analyse d'un problème donné, des procédures, des actions correctives conformes à des référentiels ou autre système normatif. Dernier point, nous avons essayé de démontrer que ce type d'enseignement est réalisable dans un cadre universitaire classique sans autre moyen matériel que 3 salles équipées d'ordinateurs et d'une vingtaine de lignes téléphoniques.

Lors l'exercice, les étudiants ne mettent pas en œuvre les actions décrites dans les référentiels qu'ils soient ceux de la SNCF, de la RATP ou du plan Orsec : ils doivent « inventer⁹ » et non plus appliquer... Ceci nécessite de leur part une capacité d'adaptation à une situation inédite (définition de la crise par excellence), de « se mouiller » et de prendre des décisions collectives en situation de stress, etc.

Pour terminer sur le volet pédagogique, on pourrait dire que l'exercice atteint pleinement son objectif, si on peut lui appliquer cette jolie expression, des « *savoirs qui troublent* », qu'il permet aux étudiants d'apprendre mais après avoir désappris¹⁰. Ils apprennent également que c'est foncièrement leur capacité à coopérer et s'entraider qui leur permettra de gérer la situation de crise et ses multiples conséquences.

Conclusion

A contrepied d'un enseignement théorique, nous vous avons présenté un dispositif de formation sur la gestion de crise qui cherche à développer les savoir-être et l'intelligence collective allant au-delà l'application de normes et de procédures. C'est en effet l'intelligence des situations qui permet de résoudre les crises qui par définition sont toujours inédites. En crise, les choix doivent être pris souvent avec une connaissance imparfaite de la situation et de ses conséquences. Un exercice à la gestion de crise – même réalisé dans un cadre académique – est l'archétype d'un enseignement sur le savoir-faire et le savoir être en groupe et sur les enjeux de la coopération. A ce titre, même si cet exercice par le jeu est exigeant en termes de moyens pédagogiques, il est central dans le développement des compétences managériales.

Bibliographie et webgraphie

⁸ Les pédagogues parlent à ce sujet de congruence entre les objectifs pédagogiques (acquisitions des savoirs professionnels) et du dispositif pédagogiques ». La crise étant par définition déstabilisante, l'exercice de crise doit déstabiliser les étudiants.

⁹ Ils n'ont pas de documents écrit décrivant leurs activités ou la marche à suivre, et encore moins ce qu'ils doivent faire.

¹⁰ Cf. Threshold concept

- Chamberland, G. Lavoie, L. et Marquis, D. (2000). *20 formules pédagogiques*. Sainte-Foy : Les Presses de l'Université du Québec.
- Crozier, M. et Friedberg, E. (1977) « *l'acteur et le système* » : Les Editions du Seuil.
- Gressier, C. et Garnett, C. (2010) « *enquête indépendante Eurostar sur la crise Eurostar du 19 décembre 2009* » –Rapport du Commissariat Général au Développement Durable.
- Lagadec, P.(2012) « Gestion de crise : nouvelle donne », *Revue Sécurité et stratégie*,.
- Meirieu, P. (2016) « la pédagogie coopérative, c'est une panoplie de techniques », *Revue Sciences Humaines*, n° 282 Juin 2016.
- Morel, C.(2002) : « *les décisions absurdes, sociologie des erreurs radicales et persistantes* », Gallimard, et (2012) : « *Les décisions absurdes : comment les éviter* » NRF, Gallimard.
- Paoli, A. (2018) : « *L'évaluation de la performance dans la gestion de crise* » mémoire pour le mastère « Systèmes de transports ferroviaires et urbains », ENPC.
- Sorkin, A., « *Tous aux abris* » saison 7, série *West Wing* (A la Maison Blanche) 1999 – 2006, NBC.

Inside Memory : un *Serious Escape Game* pour Apprendre à Apprendre

VANESSA MARESCOT

Institut Universitaire de Technologie, Université Polytechnique Hauts-de-France

vanessa.marescot@uphf.fr

GAËLLE GUIGON

IMT Lille Douai, Université de Lille

gaelle.guigon@imt-lille-douai.fr

MATHIEU VERMEULEN

IMT Lille Douai, Université de Lille

mathieu.vermeulen@imt-lille-douai.fr

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Cet article présente un retour d'expérience sur une séquence ludo-pédagogique sous la forme d'un jeu sérieux d'évasion (*Serious Escape Game*) baptisé *Inside Memory*. Il est intégré à un dispositif conçu pour des étudiants de 1^{ère} année universitaire à l'Institut Universitaire de Technologie de l'Université Polytechnique Hauts-de-France (UPHF), département Techniques de Commercialisation. Il rentre dans le cadre d'ateliers méthodologiques sur l'Apprendre à Apprendre et vise à engager les étudiants dans ces ateliers pour qu'ils retiennent davantage les notions vues et qu'ils puissent ainsi changer de méthodes d'apprentissage.

SUMMARY

This article presents a feedback on a Serious Escape Game called Inside Memory. The game is part of a device that was designed for first year university students at the Institut Universitaire de Technologie of the Université Polytechnique Hauts-de-France (UPHF), Marketing Techniques Department. It comes within the framework of methodological workshops on Learning to Learn and aims to engage students in these workshops so that they retain more of the concepts seen and that they can change learning methods.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Jeu sérieux, stratégies d'apprentissage, jeu d'évasion, mémoire

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Serious Game, learning methods, Escape Game, memory

1. Contexte

En France, le programme pédagogique national du Diplôme Universitaire de Technologies (DUT) prévoit des modules dits d'activités transversales, dont le contenu est laissé à l'arbitrage local. À l'UPHF, le département Techniques de Commercialisation (TC) a décidé d'y regrouper dans le 1^{er} semestre de la 1^{ère} année : une simulation de gestion, des cours de techniques visuelles et des ateliers méthodologiques sur l'Apprendre à Apprendre. Ces derniers sont nés en 2015 du constat du fort taux d'abandon des étudiants au début du 1^{er} semestre du DUT (L1, 1^{ère} année post-bac). Les étudiants sont très majoritairement des néo bacheliers, provenant à 62% de baccalauréats généraux et 33% de baccalauréats technologiques. Nous avons lié ce taux aux difficultés d'apprentissage rencontrées par les étudiants de 1^{ère} année. À l'époque, les difficultés constatées semblaient être un manque de travail personnel ou a minima un travail inefficace, une difficulté à la prise de notes ou encore le manque d'engagement des étudiants. L'idée a ainsi germé d'introduire un cours de trois heures, appelé ateliers méthodologiques, sur les thématiques suivantes : l'apprentissage, le fonctionnement de la mémoire, la prise de notes et les cartes mentales. Ce format de cours est imposé par le département TC, l'enseignant étant toutefois libre de faire varier le nombre d'étudiants par séance et la planification des séances.

Pendant trois ans, le cours a été déployé en deux séances interactives de 1h30 mêlant travaux de groupe et restructurations théoriques pour des groupes de 20 étudiants. Ces ateliers ont été conçus suivant les principes des pédagogies actives (Lebrun, Smidts et Bricoult, 2011) et le socioconstructivisme (Jonnaert, 2002), rendant l'étudiant acteur de ces connaissances et en interaction avec les autres, par des travaux de groupe et une variété de supports et d'activités. Ils ont été évalués chaque année par les étudiants afin de pouvoir les faire évoluer, tant au niveau des activités que des contenus présentés (Berthiaume, Lanarès, Jacqmot, Winer et Rochat, 2011). Les évaluations étaient conduites par des questionnaires comportant des questions fermées ou ouvertes. Les étudiants ont toujours été unanimes sur le fait qu'ils découvraient pour la plupart le fonctionnement de leur mémoire et, par suite, les bonnes pratiques en matière de mémorisation.

Malgré cela, nous avons constaté l'engagement difficile de certains étudiants dans les activités proposées, qui semblait aller de pair avec un manque de motivation (Viau, 1994). De plus, les contenus abordés paraissaient peu mémorisés par les étudiants. Force était de constater qu'ils ne changeaient pas véritablement de méthodes d'apprentissage, malgré les

nouvelles connaissances auxquelles ils avaient été exposés. Nous avons pu constater le manque d'impact de ces deux séances sur les étudiants, un impact néanmoins difficile à quantifier.

Dans la suite de cet article, nous aborderons la problématique qui découle de ce constat, la description du dispositif mis en place, puis l'évaluation de ce dispositif, pour finir par les perspectives envisagées.

2. Problématique

Comment faire pour que les étudiants modifient leurs méthodes d'apprentissage, ceci afin de pouvoir apprendre efficacement tout au long de leur vie ? Pour répondre à cette problématique, nous avons proposé de remodeler les séances afin d'engager davantage les étudiants et ainsi ancrer les contenus théoriques. Aux vues des contraintes horaires et de la taille de la promotion, nous ne pouvions pas prendre les étudiants en groupe de 20. Plusieurs approches s'offraient à nous pour faire face à ces contraintes, nous avons fait le choix de rester sur un mode présentiel, tout en agissant sur les activités pédagogiques, notamment en introduisant le jeu afin de favoriser la motivation des étudiants, et de suivre les préconisations de Dehaene sur l'apprentissage (Dehaene, 2014). Nous avons ainsi décidé de programmer une séance en classe entière de 40 étudiants et une séance en groupe de 20 étudiants. Nous sommes restés sur une approche traditionnelle de l'apprentissage, et souhaitons tester l'intérêt d'une nouvelle activité ainsi que son apport dans un tel dispositif.

2.1. Ludification

Pour suivre une recommandation issue des neurosciences (évoquée dans le MOOC Apprendre et enseigner avec les sciences cognitives, session 1 du MOOC, suivi en mai 2017), nous avons décidé de construire une 1^{ère} séance avec un contenu massé suivie d'une séance de réactivation. La 1^{ère} séance reprend les contenus déclinés les années précédentes en deux séances. Elle a été conçue pour exposer les étudiants aux contenus théoriques, tout en stimulant leur attention afin d'éviter un cours magistral. Les étudiants étaient ainsi invités à expérimenter les limites de la mémoire à court terme en temps et l'empan mnésique (Miller, 1956), ainsi que les limites de l'attention (la cécité attentionnelle) et la surcharge cognitive. La 2^{ème} séance devait quant à elle mobiliser ces contenus, afin de les réactiver. Nous nous sommes dirigés vers une ludification de celle-ci, l'intérêt des jeux sérieux ayant été souvent mis en avant pour l'enseignement universitaire (Sanchez, Ney et Labat, 2011). Le choix s'est

porté sur la modalité du *Serious Escape Game* (*SEG* ou jeu d'évasion pédagogique) pour son aspect collaboratif (Guigon, Humeau et Vermeulen, 2017). Ce type de jeu est largement utilisé dans l'enseignement comme en témoigne la plateforme de partage *scape.enepe.fr*, ou les colloques *SEG* 2017 et 2018. Les applications possibles de ce type de jeu sont très diversifiées. Nous pouvons les voir apparaître dans différents domaines tels que l'apprentissage des langues (*El instituto de papel*, Anthony Straub), la biologie (Code Nobel, Mélanie Fenaert)... Ils peuvent être utilisés pour travailler des savoir-faire (*Escape Classroom*, (Guigon, Humeau et Vermeulen, 2017)), faire découvrir des compétences (100% TALENT, Isabelle Syx) ou travailler des savoir-être (*Escape Niemen*, Anthony Gerisse). Leur emploi peut intervenir à plusieurs moments d'un dispositif, en découverte de contenus ou en réactivation.

2.2. Les piliers de l'apprentissage

Dehaene définit quatre piliers de l'apprentissage (Dehaene, 2014) : l'attention, l'engagement actif, le retour d'informations et la consolidation. Nous avons décidé de nous placer en isomorphie par rapport aux contenus théoriques exposés aux étudiants lors de la 1^{ère} séance. L'attention est soutenue pendant un *SEG*, par le fait d'être minuté, la concentration demandée, et la succession rapide des énigmes. L'engagement actif est favorisé par le travail en collaboration et le contexte ludique. Le retour d'informations est induit par la construction en énigmes, donnant rapidement un feedback sur la véracité de la proposition. Enfin la consolidation est travaillée par la mobilisation dans le jeu des connaissances exposées au préalable.

3. Le dispositif Inside Memory

Le dispositif a concerné 180 étudiants de 1^{ère} année répartis en groupe de 20 étudiants. L'idée de transformation a germé en juin 2018, pour se concrétiser sur la voie d'un *SEG* en septembre 2018. La passation des séances a eu lieu sur deux semaines en octobre 2018. Après une séance expliquant le fonctionnement de la mémoire, les piliers de l'apprentissage et l'outil carte mentale, le dispositif vise à mettre en œuvre ces connaissances dans une séance d'1h30 :

- L'introduction (10 min) comportant les explications de passation concernant l'*Escape Game* (*EG*) (sécurité, la visibilité des indices, gommettes, mise en équipe...) et la mise en place du scénario.

- Le jeu (60 min) où les étudiants sont laissés en « autonomie surveillée ».
- Le débriefing (Lederman, 1992) (15 min) comportant une évaluation du dispositif et une explication de l'objectif général et les acquis d'apprentissage visés.

3.1. Objectifs de la séance

Sur l'ensemble des contenus abordés dans la 1^{ère} séance, il a fallu choisir des critères pour sélectionner les éléments à travailler pendant le jeu. Le choix s'est porté sur quatre points : la fugacité de la mémoire à court terme et les stratégies mises en place pour la contrer ; la logique et structure des cartes mentales ; la prise de notes ; l'interrogation comme mode d'apprentissage : la mémorisation active (c'est-à-dire le fait que la rétention d'un contenu est meilleure lorsque l'on s'interroge plutôt que lorsqu'on se contente de lire) (Brown et al., 2016).

3.2. Scénario ludique

Voici comment était introduit le jeu : « J'ai placé un fichier très important dans un coffre-fort, malheureusement, ayant subi un choc psychologique, j'ai oublié la combinaison du coffre et le mot de passe permettant d'ouvrir le fichier. J'ai besoin de votre aide : j'avais créé un palais de la mémoire pour retrouver les données. Vous avez 60 min pour ouvrir le coffre et le fichier pdf. » Les étudiants sont regroupés en cinq équipes de quatre étudiants, qui ne sont pas en compétition entre elles, mais suivent des chemins parallèles. Les étudiants des différentes équipes résolvent quatre énigmes de même type, mais avec des supports différents. Les équipes se rejoignent pour l'ouverture finale du coffre et ainsi la fin du jeu.

L'*EG* se déroule dans une salle de cours normale, avec une petite salle adjacente permettant de ranger le matériel. Les contraintes d'occupation du lieu étaient importantes vu la succession des cours dans la salle. La salle adjacente a aidé en cela qu'elle permettait la remise en ordre des composants pendant que le cours suivant avait lieu. Cela a impliqué que l'ambiance de la salle n'a pas été modifiée, ce qui correspondait au scénario donné aux élèves, ambiance salle de travail/bureau.

Le matériel mis à disposition des étudiants était un ordinateur, une trousse, un sac à dos, deux cadenas, une tablette, une lampe UV, des crayons et feuilles de papier pour la méthode Cornell, des cartes mentales (figure1), une grille de déverrouillage (figure 1), des cartons mots avec des nombres derrière, des vignettes mots pour la carte mentale, des morceaux de QR code, un QR code à compléter (figure2), un coffre-fort et une clé USB. Tous les matériels

existaient en cinq exemplaires, référencés par une gommette de couleur correspondant à chaque équipe. Les joueurs devaient les récolter et les regrouper autour de l'ordinateur qui leur était dédié.

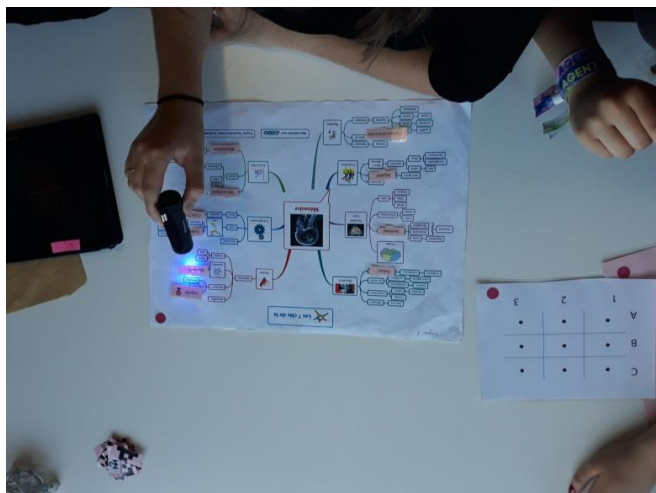


Figure 1. Etudiants pendant l'énigme 2



Figure 2. Etudiants pendant l'énigme 4

Pour que le jeu reste motivant, l'enseignant passait dans les équipes pour les mettre sur la bonne voie ou les aider quand ils étaient coincés, l'objectif étant qu'ils puissent résoudre l'ensemble des énigmes par équipe afin de retravailler l'ensemble des acquis d'apprentissage visés. Il passait rapidement d'une équipe à l'autre au fil des besoins, sans donner la solution, il avait un rôle de tuteur flottant (Raucent et Vander Borcht, 2006), un rôle de coach plutôt que de détenteur de savoir.

3.3. Successions des énigmes

Pour construire l'EG, nous avons utilisé le modèle SEGAM (Guigon, Humeau et Vermeulen, 2018) notamment pour l'agencement des énigmes. Ce modèle a déjà été utilisé en informatique pour créer *Escape Classroom*, un SEG conçu pour une séance d'un cours d'optimisation combinatoire. Ainsi, *Inside Memory* comporte 4 niveaux qui débloquent chacun de nouveaux indices pour résoudre les niveaux suivants (Figure 3).

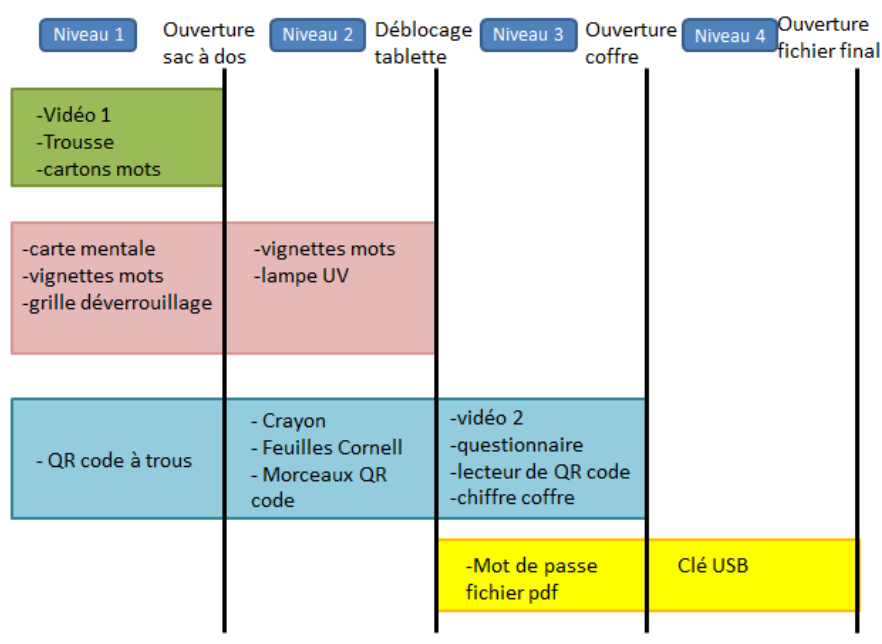


Figure 3. Les quatre énigmes d'Inside Memory selon SEGAM

Les énigmes se succèdent de la façon suivante :

- Visionnage unique d'une vidéo courte contenant des noms (reliés au contenu de la première séance) à mémoriser, puis remise dans l'ordre de trois mots à trouver parmi neuf, les six autres étant des distracteurs.
- Reconstitution d'une carte mentale à trous : dix mots avaient été enlevés dont cinq portant un indice en encre invisible, à combiner avec la feuille de coordonnées
- Visionnage unique d'une vidéo longue nécessitant des prises de notes des membres de l'équipe afin de répondre à un quizz leur permettant de sélectionner les bons morceaux de QR code.
- Réponses à un questionnaire sur les contenus théoriques de la 1^{ère} séance, l'ensemble des bonnes réponses étaient attendues pour avoir le morceau de combinaison finale. Les équipes étaient réexposées aux contenus lors de mauvaise réponse.

Les énigmes mettent en œuvre et des savoir-faire (niveau 2 et 3) tels que la construction d'une carte mentale ou la prise de notes et des connaissances (niveau 4) en utilisant la technique de la mémorisation active, une technique conseillée pour une mémorisation efficace (Brown, Roediger et McAdam, 2016). Le niveau 1 les force quant à lui à mettre en œuvre des stratégies de mémorisation évoquées dans la première séance.

3.4. Conception, test et modifications

L'idée de créer un *SEG* a été décidée fin août 2018, les objectifs et contenus à travailler pendant le jeu début septembre, il nous restait donc trois semaines pour concevoir les énigmes et réaliser les supports. L'équipe était constituée d'un enseignant et d'un *game designer* qui a aidé à concevoir le déroulé du jeu et les énigmes. L'enseignant a eu un important travail de conception des supports en variété et en volume. Pour éviter la triche, chaque équipe avait accès à des contenus diversifiés, ceci permettant la discussion et le partage de leurs connaissances. Outre les compétences travaillées de la 1^{ère} séance, nous avons choisi de les exposer à des contenus nouveaux, sur des thèmes qui n'avaient pas pu être abordés faute de temps. Cela leur donnait accès à des vidéos et des cartes mentales sur les sujets divers : motivation, hygiène de vie, cinq étapes pour étudier efficacement.... Tous les supports sont mis à disposition sur Moodle, afin que tous puissent y avoir accès à l'issue du jeu.

Nous avons réalisé une séance de test au préalable. Il s'est déroulé avec une équipe de quatre étudiants de 2^{ème} année et un enseignant. Les étudiants ont été choisis car ils étaient en charge de concevoir un *EG* dans le cadre de l'immersion des lycéens. *Inside Memory* était prévu pour durer 45 min. Trois des niveaux étaient conçus pour se jouer en ligne sous la forme de module Web déposé sur une plateforme pédagogique (Moodle) afin de pouvoir contrôler de façon automatique l'unique visionnage des vidéos. Nous avons dû faire face à des problèmes de fluidité du réseau Wifi qui nous ont conduit à rendre accessible les modules en local. L'équipe test n'a pas réussi à finir dans les temps, malgré une rallonge de leur chronomètre aux vues des problèmes informatiques. Il a donc été décidé d'augmenter la durée à 60 min.

4. Évaluation du dispositif

Le jeu a été expérimenté sur l'ensemble de la promotion, soit neuf itérations du jeu. Une évaluation a été organisée à la fin de chacune des itérations, celle-ci comportant quatre questions :

1. Selon l'équipe, quels ont été les points positifs de l'*EG* ?
2. Selon l'équipe, quels sont les points à améliorer ?
3. Qu'avez-vous le sentiment d'avoir travaillé pendant l'*EG*?
4. Donnez une note globale sur 10

Les étudiants répondaient par équipe. Nous avons collecté 45 questionnaires d'évaluations, un taux de réponses statistiquement satisfaisant.

4.1. Les résultats de l'évaluation

Les résultats de l'évaluation semblent montrer un fort intérêt des étudiants pour ce dispositif. En effet, à la question donnant l'appréciation globale de l'activité, les notes sont comprises entre sept et dix avec une note médiane de neuf.

Les autres questions posées étaient des questions ouvertes afin de ne pas influencer les étudiants dans leurs réponses. De ce fait, les observations ont été regroupées en catégories significatives. On peut constater l'intérêt des étudiants de par le nombre de réponses observées pour les questions 1 (141 réponses) et 3 (134 réponses) (Figures 4 et 5) contre 44 réponses pour les points à améliorer.

4.1.1. Points positifs

Il semblerait que les étudiants aient apprécié l'ambiance du dispositif, ce qui expliquerait leur engagement pendant une heure de jeu. Ils ont aussi apprécié le travail en équipe et les interactions, et valorisé l'originalité et l'intérêt du concept. Ils ont aussi reconnu ce jeu comme méthode de mémorisation.

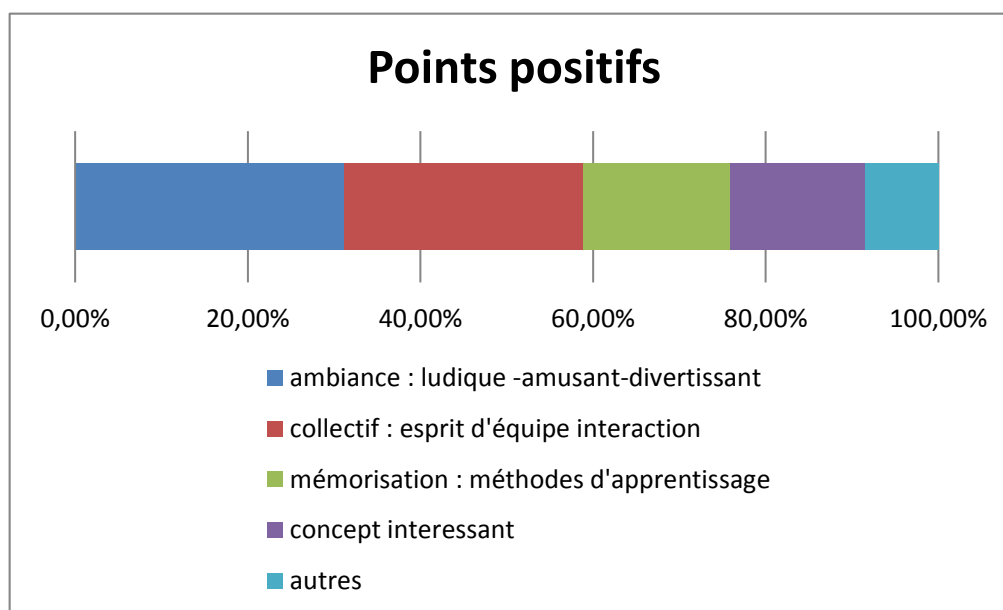


Figure 4. Points positifs de l'EG

4.1.2. Améliorations

Selon les réponses à la question 2, les étudiants ont relevé peu de points à améliorer, deux semblent significatifs. Certaines équipes souhaiteraient davantage de guidage tout au long du jeu. Il pourrait être envisagé une frise temporelle ou des indications plus précises des étapes successives, tout en sachant que si on indique trop le fil conducteur, on peut perdre l'esprit de l'EG. Certaines énigmes leur ont paru plus difficiles, telle l'énigme 2 concernant la logique de

reconstruction de la carte mentale. Mais ils sont par ailleurs presque 18% à reconnaître que c'est justement un point qui a été travaillé pendant le jeu (Figure 5). L'énigme 3 quant à elle leur a paru difficile de par la longueur et la densité d'informations pour pouvoir retenir les éléments facilement ce qui était l'objectif visé.

4.1.3. Points travaillés

Les étudiants ont très largement répondu à la question 3, ce qui montre qu'au-delà du jeu, ils ont bien conscience de l'enjeu pédagogique. Si l'objectif visé ici était de leur permettre de mémoriser les contenus antérieurs, l'EG a permis de travailler des compétences connexes telles que la collaboration, la logique, la gestion de ressources internes. Le fait de collaborer leur a permis de développer la cohésion des équipes et du groupe classe, ou au minimum de constater la difficulté de mettre en œuvre un travail de groupe efficace.

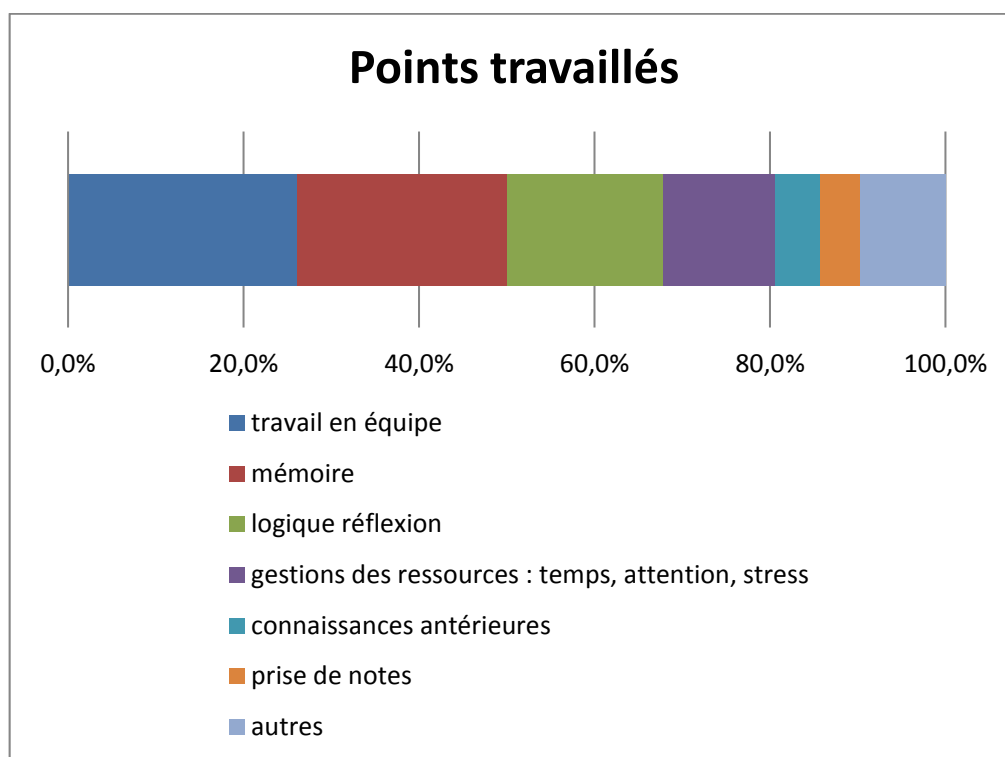


Figure 5. Points travaillés pendant l'EG

4.2. Analyse du point de vue de l'enseignant

La création de l'EG a demandé trois semaines de travail acharné pour créer le fil du jeu et des supports adaptés, ainsi que deux semaines de passation denses et éprouvantes (remise en place du jeu, succession des séances, ...). Les efforts fournis ont été très largement récompensés par l'enthousiasme des étudiants avant, leur concentration pendant et leurs retours très positifs

après le jeu. *Inside Memory* semble avoir atteint les objectifs visés sur l'engagement des étudiants pendant la séance et sur l'intervention de la collaboration du point de vue de l'enseignant.

Toutes les équipes sont venues à bout de la série de quatre énigmes, l'échec de trois des groupes ne venant qu'au moment de l'énigme finale, le travail des contenus a donc été entièrement réalisé par toutes les équipes.

Le travail des étudiants pendant le jeu a été par ailleurs révélateur de difficultés que l'on peut reconnaître dans d'autres activités pédagogiques plus classiques : la difficulté à lire des consignes et les comprendre ou l'absence de travail pendant les deux séances. Il a aussi révélé certains dysfonctionnements dans les groupes, par exemple une mauvaise cohésion globale du groupe aboutissant à un échec de l'*EG* ou une équipe orgueilleuse qui faisait perdre le groupe entier. Le débriefing a permis aux étudiants de prendre du recul par rapport au jeu, de comprendre ce qui avait été travaillé et d'insister sur plusieurs points importants pour l'apprentissage. L'enseignant a été surpris du nombre de points que les étudiants ont rapporté avoir travaillés.

L'activité a demandé un changement de posture pour l'enseignant, les interventions étaient très ponctuelles et demandaient de sentir les besoins du groupe (nécessité d'apporter une aide justement dosée pour ne pas leur enlever la « satisfaction d'avoir trouvé » par exemple). Il devait être très attentif à l'activité des équipes et à celle de chacun des étudiants. De ce fait, il avait un rôle de facilitateur, qui veillait sur le déroulement de l'activité orchestrée, un rôle facilité par l'extrême silence dû à la concentration des étudiants, ce qui n'était pas du tout attendu à priori.

5. Conclusion et perspectives

Par rapport à notre problématique initiale, le jeu *Inside Memory* semble avoir rempli les objectifs que nous avons fixés quant à l'engagement des étudiants, et les énigmes ont permis de réactiver les connaissances abordées sur l'apprentissage. La connaissance du fonctionnement de la mémoire et d'autres contenus méthodologiques nous semble être le premier pas vers un changement de méthodes d'apprentissage ; de ce point de vue, le jeu semble apporter des éléments sur la réponse à la problématique. Néanmoins, dans les années suivantes, il nous restera à évaluer l'impact de l'*EG* sur la rétention à plus long terme des

connaissances travaillées, et sur son impact sur les méthodes d'apprentissage des étudiants. Nous pourrions par exemple faire passer un questionnaire aux étudiants entre la séance 1 et la séance 2 pour voir ce qu'ils ont retenus avant le jeu; puis refaire passer un test quelques semaines après la séance ludifiée.

Le dispositif global pourra être amélioré, nous pourrions envisager par la suite un accompagnement des étudiants suite à une analyse de leurs besoins, afin de leur faire prendre du recul sur leurs stratégies d'apprentissage individuelles. Il serait nécessaire d'imaginer un moyen de diagnostiquer, puis les accompagner au changement. Cette évolution semble nécessaire notamment pour les publics fragiles. La difficulté étant la taille de la promotion, donc de dégager le temps nécessaire à cet accompagnement.

Suite à l'expérience Inside Memory, l'enseignant a travaillé avec le groupe de testeurs (quatre étudiants et une enseignante) à la création d'un *EG* pour les immersions (demi-journée d'accueil de lycéens pour leur faire découvrir la formation) : *Inscape TC*. L'architecture en quatre niveaux décrite dans cet article a été reprise pour le construire. L'enseignant a conçu les énigmes et le fil conducteur en autonomie, puis, avec l'aide des étudiants, il a réalisé les supports. *Inscape TC* est conçu pour durer 45 min pour deux équipes de six élèves. La première expérimentation de l'*EG* pour deux groupes a été réalisée en décembre. Les étudiants seront autonomes pour les sessions suivantes.

Fort de ces deux expériences et aux vues des résultats positifs que nous avons pu recueillir, la conception d'un nouvel *EG* pédagogique dans le cadre d'enseignements de mathématiques est envisagée par l'enseignant. Ce jeu pourrait intervenir à la fin d'un chapitre ou à la fin du semestre, en tout cas après plusieurs séances de travail et aurait pour objectif de réinvestir des notions dans un autre contexte. Il pourrait aussi par exemple servir de préparation à une évaluation.

Références bibliographiques

Berthiaume, D., Lanarès, J., Jacqmot, C., Winer, L. et Rochat, J.-M. (2011). L'évaluation des enseignements par les étudiants (EEE). Une stratégie de soutien au développement pédagogique des enseignants? *Recherche et formation*, (67), 53–72.

Brown, P. C., Roediger, H. L. et McAdam, M. A. (2016). *Mets-toi ça dans la tête! Les stratégies d'apprentissage à la lumière des sciences cognitives*. Genève: éditions markus haller.

Dehaene, S. (2014). Psychologie cognitive expérimentale. *L'annuaire du Collège de France. Cours et*

travaux, (113), 369–383.

Guigon, G., Humeau, J. et Vermeulen, M. (2017). Escape Classroom : un escape game pour l'enseignement. Dans *9ème Colloque Questions de Pédagogie dans l'Enseignement Supérieur (QPES 2017)*. Grenoble, France.

Guigon, G., Humeau, J. et Vermeulen, M. (2018). A Model to Design Learning Escape Games: SEGAM. Communication présentée au CSEDU 2018, Funchal, Madeira-Portugal.

Jonnaert, P. (2002). *Compétences et socioconstructivisme: un cadre théorique*. De Boeck Supérieur.

Lebrun, M., Smidts, D. et Bricoult, G. (2011). *Comment construire un dispositif de formation?*

Lederman, L. C. (1992). Debriefing: Toward a Systematic Assessment of Theory and Practice. *Simulation & Gaming*, 23(2), 145-160. doi:10.1177/1046878192232003

Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological review*, 63(2), 81.

Raucent, B. et Vander Borgh, C. (2006). *Etre enseignant: Magister? Metteur en scène?* De Boeck Supérieur.

Sanchez, E., Ney, M. et Labat, J.-M. (2011). Jeux sérieux et pédagogie universitaire: de la conception à l'évaluation des apprentissages. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 8(1-2), 48–57.

Viau, R. (1994). *La motivation en contexte scolaire*. Éditions du Renouveau pédagogique,.

Session 4-1 : Créer des dispositifs propices au développement pédagogique individuel et collectif des nouveaux enseignants : regards croisés

Créer des dispositifs propices au développement pédagogique individuel et collectif des nouveaux enseignants : regards croisés

LAMIEL BRASSEUR

HEC Montréal, DAIP, lamiel.brasseur@hec.ca

YOUEN CARIOU

HEC Montréal, DAIP, youen.cariou@hec.ca

CELINE DOUZET

Université de Nantes, CDP, celine.douzet@univ-nantes.fr

SOPHIE LECLoux

Université Libre de Bruxelles, Prac-Tice, sophie.Lecloux@ulb.ac.be

ARNOLD MAGDELAINE

Université de Nantes, CDP, arnold.magdelaine@univ-nantes.fr

ERIC UYTTEBROUCK

Université Libre de Bruxelles, Prac-Tice, eric.uyttebrouck@ulb.ac.be

TYPE DE SOUMISSION

Symposium

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Nouveaux enseignants ; développement pédagogique ; développement professionnel ; regards croisés

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

News academics ; faculty development ; professional development ; comparative views

CONTRIBUTIONS INDIVIDUELLES ASSOCIÉES

- Initier le développement professionnel du pédagogue : le cas d'un atelier de pédagogie universitaire obligatoire pour nouveaux professeurs, L. Brasseur & Y. Cariou (sciencesconf.org:qpes2019:242938)
- Un environnement de développement pédagogique des nouveaux maîtres de conférences pour accélérer les interactions ?, C. Douzet & A. Magdelaine (sciencesconf.org:qpes2019:243144)
- La formation pédagogique des nouveaux enseignants à l'Université libre de Bruxelles : le programme DANA, E. Uyttebrouck & S. Lecloux (sciencesconf.org:qpes2019:243812)

Dans de nombreux pays, l'enseignant du supérieur est avant tout un spécialiste disciplinaire formé à la recherche (Menges et Austin, 2001 ; cité par Rege-Colet & Berthiaume, 2015). Dans la plupart des cas, il ne bénéficie d'aucune formation à l'enseignement lorsqu'il débute dans sa fonction d'enseignant. Alors que l'enseignement supérieur fait face à de nombreux défis (massification de l'enseignement, réduction des effectifs, concurrence, etc.) et qu'une place plus importante commence aujourd'hui à être accordée à l'enseignement vis-à-vis de la recherche, des institutions déploient des dispositifs de formation à destination des enseignants nouvellement nommés pour soutenir le développement pédagogique (Frenay, & al. 2010) au sein de l'institution. Ce symposium propose d'interroger les dispositifs de formation-apprentissage à destination des nouveaux enseignants. A quoi ressemblent ces dispositifs ? Retrouve-t-on des invariants dans ces dispositifs ? Comment ces dispositifs peuvent soutenir le développement professionnel (Wittorski, 2007) pédagogique individuel des nouveaux enseignants tout en contribuant au développement pédagogique intra-institutionnel ?

À travers ce symposium, nous ferons état des dispositifs déployés et mis en œuvre respectivement à l'université libre de Bruxelles, à HEC Montréal et à l'Université de Nantes. Pour les décrire, nous nous sommes appuyés sur l'analyse des convergences et des divergences selon une approche comparative. Leur analyse contextuelle nous a permis d'identifier des forces et des points de vigilance pour soutenir le développement professionnel et pédagogique.

Par la suite, le collectif de présentateurs vous proposera de créer un espace de dialogue, de partage et de mise en commun permettant, à travers ces regards croisés, de questionner et développer ce type de dispositifs. Des méthodes d'animation contributives s'appuyant sur des récits d'expériences, leurs analyses et sur l'apport de la recherche seront proposées. C'est ainsi que tous ensemble nous chercherons à identifier les actions à envisager pour leur mise en place dans un établissement, l'anticipation de leurs potentiels effets et quelques points d'attention pour leur mise en œuvre.

Références bibliographiques

Frenay, M., Saroyan, A., Taylor, K. L., Bédard, D., Clement, M., Colet, N. R., ... & Kolmos, A. (2010). Accompagner le développement pédagogique des enseignants universitaires à l'aide d'un cadre conceptuel original. *Revue française de pédagogie. Recherches en éducation*, (172), 63-76. <http://rfp.revues.org/2253>

Rege-Colet, N & Berthiaume, D. (2015). *La pédagogie de l'enseignement supérieur: repères théoriques et applications pratiques. Se développer au titre d'enseignant*. Peter Lang.

Wittorski, R., (2007) *Professionalisation et développement professionnel*. Paris : L'Harmattan.

Initier le développement professionnel du pédagogue : le cas d'un atelier de pédagogie universitaire obligatoire pour nouveaux professeurs

LAMIEL BRASSEUR

HEC Montréal, Direction de l'apprentissage et de l'innovation pédagogique, lamiel.brasseur@hec.ca

YOUEN CARIOU

HEC Montréal, Direction de l'apprentissage et de l'innovation pédagogique, youen.cariou@hec.ca

CLAIRE MOREAU

HEC Montréal, Direction de l'apprentissage et de l'innovation pédagogique, claire.moreau@hec.ca

TYPE DE SOUMISSION : ANALYSE DE DISPOSITIF

RESUME

L'objectif de la communication est de présenter une analyse d'un dispositif de formation offert aux professeurs nouvellement engagés. En ce sens, seront d'abord présentés le contexte du dispositif, les caractéristiques des participants et des animateurs, les objectifs et le programme détaillé du dispositif. Puis, l'évaluation du dispositif sera présentée à la fois à travers ce que les professeurs nouvellement engagés en disent eux-mêmes ainsi que grâce à l'outil d'analyse FFOM ou SWOT (Forces, Faiblesses, Opportunités, Menaces). Enfin, les défis rencontrés par les formateurs et les constats observés après une troisième édition permettront de mettre en lumière des perspectives d'amélioration et de formuler de nouveaux questionnements sur le développement professionnel des nouveaux professeurs.

SUMMARY

The objective of the communication is to present the results of the analysis of pedagogical training for new academic professors. First, the context of the workshops, the participants and animators' profiles, the objectives and the details of the program will be presented. Then, the evaluation of the pedagogical training program will be presented through the professor's feedback and the SWOT analysis (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats). Finally, the challenges and the findings will be highlighted to improve the training program and to help understand the pedagogical development of new academic professor.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Développement professionnel, nouveaux professeurs, atelier, programme de formation

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Faculty development, new academic professor, training program, workshops

1. Contexte et origine du dispositif

Au Québec, aucune législation provinciale n'oblige les institutions universitaires à offrir de formation à leurs nouveaux enseignants. Toutefois, les institutions universitaires auraient commencé à se doter de centres de pédagogie dans les années 90 (GRIIP, 2014). Ainsi, chaque institution organise comme elle l'entend son centre de pédagogie et définira sa mission en matière de soutien et d'accompagnement des nouveaux enseignants.

HEC Montréal a vu naître un centre de technopédagogie en 2003 dans lequel étaient regroupés des conseillers technopédagogiques. En 2010, afin de favoriser un développement pédagogique fort des enseignants, est née la Direction de l'apprentissage et de l'innovation pédagogique (DAIP) qui compte une dizaine de conseillers et concepteurs pédagogiques.

Pour répondre à sa mission, la DAIP offre chaque trimestre une journée d'accueil aux nouveaux enseignants, et ce, quel que soit leur statut d'emploi de l'enseignant contractuel à l'enseignant-chercheur de carrière. Bien que facultative, cette journée attire la majorité des nouveaux enseignants. La culture d'enseignement de HEC Montréal, les différents outils technopédagogiques, la planification de leur première séance de cours et les prémisses d'une gestion de classe saine et efficace sont autant de sujets qui permettent aux enseignants de prendre contact avec la pédagogie universitaire. De plus, lors de cette journée, les professionnels de la DAIP créent un lien aussi durable que possible avec les nouveaux enseignants.

Alors que l'ensemble des enseignants peut au besoin demander du soutien ou assister aux ateliers organisés par la DAIP, les nouveaux professeurs (enseignants-chercheurs), eux, ont l'obligation de suivre trois ateliers au cours de leurs premières années d'engagement :

- (1) atelier d'intégration
- (2) atelier de pédagogie (durant la première année d'engagement)
- (3) atelier de recherche

Il semble essentiel de préciser que ces ateliers sont rémunérés. Les professeurs s'engagent donc à les suivre dès lors qu'ils signent leur contrat de travail.

L'atelier de pédagogie s'inscrit dans la volonté de HEC Montréal d'assurer le développement pédagogique de ses nouveaux professeurs. Soucieuse que les apprentissages de ses étudiants soient significatifs, l'École n'en est pas moins consciente qu'un enseignant non formé peut vivre un stress important et des difficultés lors de ses premières sessions d'enseignement (Dumont et Rege Colet, 2015). Ces difficultés, sont non seulement gages de souffrance pour certains mais également anxiogènes lors de l'obtention de la permanence (\pm 5 ans après leur engagement). En effet, la permanence est obtenue principalement sur la base des recherches scientifiques publiées et des résultats obtenus lors des évaluations de l'enseignement. L'atelier répond donc à l'intention d'appuyer les enseignants dans cette démarche.

D'abord orchestré par un professeur à la retraite, l'atelier de pédagogie a été confié à la DAIP en 2017. À ce jour, elle a assuré deux itérations (2017 et 2018) et est mandatée pour en assurer une troisième (hiver 2019).

2. Principales caractéristiques du dispositif actuel

2.1. Les participants

Les enseignants qui participent à l'atelier de pédagogie sont des professeurs nouvellement engagés qui ont assez peu d'expérience comme enseignant universitaire. Le **tableau 1** met en lumière le nombre de participants au cours des années où la DAIP a offert l'atelier de pédagogie. HEC Montréal étant une école de gestion francophone, les cours sont offerts majoritairement en français, même si plusieurs programmes sont bilingues ou trilingues (anglais et espagnol). Si plusieurs professeurs sont engagés sans maîtriser parfaitement le français, l'une des conditions de leur embauche est qu'ils l'apprennent pour enseigner en français dès leur deuxième année d'engagement. Même si l'École offre des cours de langue à ses professeurs,

leur niveau est parfois débutant ou intermédiaire au moment où ils suivent l'atelier de pédagogie. Ce faisant, la langue française est un enjeu à considérer lors de l'animation des séances.

Tableau 1 : Synthèse du nombre de participants selon l'année

ANNÉE	PARTICIPANTS
Hiver 2017	14 (dont deux non-francophones)
Hiver 2018	10 (dont quatre non-francophones et deux de niveau intermédiaire en français)
Hiver 2019	8 (1 non-francophone)

2.2. Les animateurs/formateurs

Depuis que l'atelier leur a été confié, les conseillers pédagogiques de la DAIP l'ont révisé en profondeur (il était constitué d'une série de présentations faites par des invités) et planifié en fonction d'intentions pédagogiques spécifiques qu'ils ont rédigées en tenant compte de la littérature et des besoins identifiés (Poumay, 2016). Ils ont également créé le matériel pédagogique et les activités d'apprentissage nécessaires à l'atteinte des objectifs d'apprentissage visés.

Tout au long de l'atelier de pédagogie, les conseillers pédagogiques favorisent les moments de partage en invitant des professeurs d'expérience et des professionnels de différents services de l'École. Ces intervenants partagent leur expérience et leur expertise lors de tables-rondes au cours desquelles des discussions donnent aux nouveaux professeurs l'occasion de créer des liens significatifs avec leurs pairs expérimentés et de poser les questions qui les préoccupent le plus. Ainsi, les participants savent maintenant qu'ils peuvent compter sur des pairs bienveillants et des professionnels prêts à les aider (Lambert, Huneault et Daele, 2016).

2.3. Les principes sous-jacents

2.3.1 Les valeurs

Lorsque les conseillers pédagogiques ont reçu le mandat d'offrir l'atelier de pédagogie, ceux-ci ont souhaité faire vivre aux nouveaux professeurs une expérience

d'apprentissage vivante, engageante et authentique, fondée sur l'écoute active et le non-jugement (Daoudy et Isaac, 2016 ; Poumay, 2016), visant à la fois la connaissance de soi comme enseignant, la connaissance de l'autre comme étudiant et le développement d'une philosophie d'enseignement qui leur est propre (Rege Colet et Rovero, 2015a). Ce faisant, les conseillers pédagogiques ont tenté d'incarner ces valeurs pédagogiques et de mettre en pratique l'apprentissage par modelage, apprentissage qui se fait à travers l'observation du comportement d'autrui (Ferland-Gagnon et Vaillancourt, 2016) tout au long des séances qu'ils ont planifiées et animées.

2.3.2 Les intentions et les objectifs de l'atelier de pédagogie

Forts de ces valeurs pédagogiques, les conseillers ont d'abord identifié leurs intentions pédagogiques et les objectifs d'apprentissage qu'ils souhaitaient atteindre avec leurs nouveaux professeurs. Ce faisant, ils se sont assurés d'un alignement pédagogique (Biggs et Tang, 2011) cohérent entre les objectifs d'apprentissage et les activités proposées pendant les séances. Aucune activité d'évaluation sommative n'est prévue, mais les conseillers peuvent toutefois valider l'atteinte des objectifs tout au long des séances grâce aux discussions, mais également au moment de la synthèse de l'atelier qui se fait via une activité de création et de partage de cartes conceptuelles.

Le tout a été créé dans le but d'accompagner le professeur à « devenir enseignant », ce qui ne signifie pas seulement développer des compétences techniques (planification, création d'activités d'apprentissage ou d'outils d'évaluation), mais suppose également de développer un « savoir-être enseignant » qui passe par la connaissance de soi et de l'autre ainsi que par le regard réflexif que l'on peut porter sur ses apprentissages et sur son développement pédagogique (Rege Colet et Rovero, 2015b).

L'atelier de pédagogie s'est doté de huit objectifs d'apprentissage précis dont certains sont davantage de l'ordre de l'acquisition de compétences, alors que d'autres sont liés à l'intention concernant l'appropriation de leur rôle d'enseignant via la réflexivité.

2.4. L'organisation temporelle du dispositif

L'atelier de pédagogie se compose de 9 séances en présence de 3 heures chacune en plus d'une observation en classe effectuée par un conseiller pédagogique et d'un entretien privé pour en discuter et donner de la rétroaction. L'atelier a lieu de mars à mai de l'année suivant l'engagement du nouveau professeur, à raison d'une séance par semaine.

2.5. Le programme détaillé

La DAIP a offert l'atelier de pédagogie aux sessions d'hiver 2017 et d'hiver 2018. Il est prévu qu'une itération se donne à l'hiver 2019. Le tableau 2 résume les thématiques prévues pour l'itération de 2019, sous réserve de quelques changements lors de son déroulement.

Tableau 2 : planification des séances de l'atelier de pédagogie

SÉANCES	THÈMES SPÉCIFIQUES
1. LES ÉTUDIANTS	1. Le développement socio affectif et la diversité des étudiants
2. LA GESTION DE CLASSE	1. La motivation et la gestion de classe
3. LA PLANIFICATION SELON LES PRINCIPES DE LA PSYCHOLOGIE COGNITIVE	1. La psychologie cognitive et l'alignement pédagogique
4. LA CONSTRUCTION D'ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE (DANS UNE PERSPECTIVE DE CUA)	1. La conception d'une activité d'apprentissage alignée 2. Table ronde avec des professeurs ayant expérimenté différentes approches
5. LES ÉVALUATIONS	1. La conception d'une activité d'évaluation alignée 2. La préparation des étudiants à l'évaluation
6. LE SOUTIEN AUX ÉTUDIANTS	1. Présentation des programmes de M.Sc. 2. Table ronde avec le service aux étudiants et les bibliothécaires
7. LA COLLABORATION ENTRE LES PROFESSEURS	1. Table ronde avec professeurs d'expérience 2. Conseil Collégial / Co-développement
8. L'ENSEIGNANT COMME PRATICIEN RÉFLEXIF	1. Réflexion sur la façon d'enseigner, sur ce que l'enseignant et les étudiants font. 2. Rédaction de sa philosophie d'enseignement
9. LA SYNTHÈSE	1. Retour sur l'ensemble des séances et réinvestissement des activités
10. OBSERVATION D'UNE SÉANCE DE COURS ET RENCONTRE INDIVIDUELLE POUR DISCUTER DE L'OBSERVATION	

2.6. Le matériel offert aux participants

Pour chaque groupe, la DAIP crée un site dans la plateforme ZoneCours (ENA de l'institution). Les professeurs y retrouvent l'horaire, les salles de classe ainsi que le nom des invités (s'il y a lieu). La présentation et le matériel distribué aux professeurs sont également diffusés via cette plateforme. Le matériel reste disponible aux professeurs en tout temps après l'atelier de pédagogie.

3. Principales évolutions du dispositif

3.1 Évolutions au départ

Dès que l'atelier de pédagogie a été confié à la DAIP, plusieurs changements ont été apportés au programme. Entre autres choses :

- Le format des conférences a été évité au maximum au profit de tables rondes et d'activités favorisant l'échange et la discussion.
- La planification de l'atelier s'est faite en respectant le principe d'alignement pédagogique et la progression des apprentissages réalisés par les professeurs plutôt que selon la disponibilité des conférenciers prévus.
- Une séance était consacrée à une discussion entre pairs au sujet de leur performance respective lors d'une séance d'enseignement filmée, discussion qui n'était balisée par aucune grille ou canevas. Le format a été changé au profit d'une observation en classe par les conseillers pédagogiques suivie d'une discussion personnalisée et confidentielle.

3.2 Évolutions entre les trois éditions

Au cours des trois éditions offertes par la DAIP, quelques éléments ont été déplacés dans la planification des séances et du matériel pédagogique a été ajouté. De plus, dès le début de l'atelier, les professeurs sont invités à compléter un formulaire dans lequel ils peuvent spécifier s'ils ont déjà suivi une formation en pédagogie (soit dans le cadre de leur doctorat, d'un cours ou lors de la journée d'accueil), ce sur quoi ils se sentent à l'aise, ce sur quoi ils aimeraient travailler et enfin leur objectif dans le cadre de l'atelier de pédagogie. Cela permet aux conseillers pédagogiques de mieux cerner les

besoins des professeurs et d'ajuster certains éléments en conséquence (Douady et Isaac, 2016 ; Poumay, 2016) sans évidemment revoir la planification en profondeur pendant l'itération.

Par ailleurs, compte tenu des enjeux linguistiques vécus selon les années par les nouveaux professeurs, le matériel a été traduit, du soutien a été obtenu grâce à la participation occasionnelle d'un interprète qui a joué le rôle de facilitateur linguistique. Cependant, la planification de l'atelier et le matériel font l'objet d'un questionnement continu de la part des animateurs.

4. Évaluation du dispositif

4.1. Retour des participants et constats

L'atelier de pédagogie ne fait pas l'objet d'une évaluation formelle. Toutefois, à la fin de l'atelier, on demande aux professeurs de nommer :

- leur «déclic» pédagogique (ce qui les a le plus marqués pendant l'atelier),
- 2 éléments qui les aideront dans leur pratique enseignante,
- 1 élément qu'ils vont réinvestir dès l'automne,
- 2 éléments qu'ils auraient souhaité approfondir,
- tout autre commentaire constructif.

Ces informations ont permis aux conseillers pédagogiques d'assurer l'amélioration continue du dispositif. Les pistes proposées sont intégrées autant que faire se peut.

De plus, l'équipe de la DAIP a constaté avec satisfaction que les liens créés avec les professeurs et entre les professeurs eux-mêmes perduraient bien après la fin de l'atelier de pédagogie.

Suite aux itérations de 2017 et 2018, d'autres membres du corps enseignant ayant un statut différent ont réclamé un atelier de la sorte. En effet, plusieurs participants ont vanté dans leurs départements respectifs les mérites de l'atelier. Certains directeurs ont par la suite demandé que l'atelier et/ou l'observation avec rétroaction soient

obligatoires pour tous leurs enseignants, ce qui est pour le moment impossible compte tenu des ressources actuelles.

4.2 Analyse stratégique du dispositif

Dans une perspective plus stratégique, le dispositif pédagogique a été analysé grâce à l'outil d'analyse FFOM ou SWOT pour Strengths/Forces, Weaknesses/Faiblesses, Opportunities/Opportunités, Threats/Menaces. Le fruit de cette analyse se trouve dans le tableau 3.

Tableau 3 : analyse du dispositif selon ses forces, ses faiblesses, les menaces et les opportunités

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caractère obligatoire ← ▪ Expertise et qualités interpersonnelles des animateurs/formateurs ▪ Expertise de conception (formation et matériel, adaptation au rythme des participants) ▪ Appui de la Direction ▪ Apprentissage par modelage 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caractère obligatoire ▪ Contraintes temporelles ▪ Gestion des différences linguistiques ▪ Gestion des différences individuelles en termes d'expérience en classe ▪ Gestion de classe dans un contexte de statuts différents (conseillers pédagogiques - professeurs) ▪ Gestion des différences culturelles liées aux pratiques pédagogiques ▪ Absence d'évaluation d'impact
OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amélioration de la qualité de l'enseignement et des apprentissages (non-mesurée) ▪ Création de nouveaux dispositifs (novembre de la pédagogie, école d'été, etc.) à l'intention des enseignants ▪ Création d'un lien de confiance avec les enseignants les portant à travailler avec des conseillers pédagogiques dans l'avenir. ▪ Diffusion de bonnes pratiques et stimulation de l'intérêt pour la pédagogie universitaire à travers le corps professoral ▪ Partage et réflexion avec d'autres institutions pour favoriser l'amélioration continue du dispositif de formation 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Moment choisi dans la carrière ▪ Étalement du dispositif jusqu'en mai (saison des colloques pour les professeurs) ▪ Message diffusé à l'égard de la pédagogie dans certains départements ▪ Langue des professeurs participants ▪ Changement de direction ou pressions politiques : l'atelier pourrait être supprimé

L'analyse effectuée et synthétisée dans le précédent tableau met en lumière notamment les éléments suivants :

- La mise en place du dispositif permet une foule d'opportunités que l'équipe en place se doit de saisir, de poursuivre ou d'exploiter davantage.
- Si la participation obligatoire constitue une faiblesse à cause de son impact sur la motivation de certains participants, elle comporte aussi son lot d'avantages. En effet, sans la décharge de cours qu'elle implique, les jeunes professeurs n'auraient pas le temps de s'investir dans une telle démarche, même si elle était allégée ou plus flexible. Or, c'est en début de carrière qu'ils en profitent le plus, car on leur demande non seulement d'enseigner, mais de créer des cours, de superviser des étudiants, de participer à des révisions de programmes...une foule d'occasion de mettre à profit le bagage acquis dans l'atelier. Plusieurs mentionnent après-coup qu'ils sont heureux de ce caractère obligatoire sans lequel ils n'auraient pas profité de cette occasion. Par contre, pour quelques rares participants, la participation à l'atelier est davantage un poids qu'une occasion d'apprendre et pour favoriser leur engagement, les conseillers déploient toutes sortes de moyens et continuent de chercher des moyens de mettre de l'avant la valeur de l'atelier pour leur pratique et de rester à l'affût de façons de susciter l'intérêt, la participation et l'engagement via les sujets abordés, leurs approches ou leurs techniques d'animation.
- L'enjeu de la langue dans le cadre d'un dispositif basé sur la pédagogie active demeure un défi important : comment faire participer des enseignants qui maîtrisent mal ou très peu le français ? Cette dimension a été explorée avec la direction et des solutions sont envisagées actuellement. Les animateurs se refusent à opter pour un mode plus transmissif pour pallier cette contrainte pour les raisons évoquées précédemment (isomorphisme, modelage).
- L'absence d'évaluation d'impact constitue indéniablement une faiblesse du dispositif. En effet, une validation des répercussions de l'atelier sur les pratiques des enseignants serait une prochaine étape à franchir. Les modèles de Kirkpatrick (2006), de Guskey (2002) ou de (Saunders, 2000) constitueraient des outils éprouvés sur lesquels s'appuyer dans cette démarche.

5. Conclusions et perspectives 2019+

Suite aux retours des nouveaux professeurs sur le dispositif dans la communauté enseignante, un atelier de pédagogie pour enseignants expérimentés (chargés de cours, maîtres d'enseignement et professeur) a été d'abord offert. Celui-ci a finalement donné lieu à la création d'une École d'été en pédagogie universitaire ayant réuni une trentaine d'enseignants de tous statuts. La direction de l'École a également été témoin de la satisfaction des professeurs.

L'équipe de conseillers entend également réfléchir à la mise en place d'un outil pour obtenir de la rétroaction de la part des participants quant à leurs pratiques individuelles d'animation mises de l'avant durant l'atelier.

Une lacune à combler fera également partie des réflexions au cours de la prochaine année : la possibilité d'évaluer l'impact de l'atelier sur les pratiques pédagogiques actuelles et futures des participants.

Dans une optique de développement professionnel continu, l'École souhaite déployer en 2020 un dispositif de formation plus large incluant la rédaction d'un portfolio d'enseignement, des observations par les pairs, du mentorat et un accompagnement du directeur de département. Les conseillers pédagogiques devraient, dans la cadre de cette initiative, mettre sur pied un atelier de rédaction du portfolio d'enseignement et des mesures de soutien pour les directions de département afin d'appuyer ces derniers dans leur rôle d'accompagnateur pédagogique. Il va sans dire que ces activités devront s'inscrire dans une démarche plus large et en parfaite synergie avec l'atelier de pédagogie des nouveaux enseignants.

Références bibliographiques

- Biggs, J. et Tang, C. (2011). *Teaching for Quality Learning at University. What the student does.* (4^e éd.). Berkshire, Angleterre: Open University Press, McGraw-Hill Education.
- Daoudy, J. et Isaac, S. (2016). Concevoir et animer un atelier de formation. Dans A. Daele et E. Sylvestre (dir.), *Comment développer le conseil pédagogique dans l'enseignement supérieur ?* (133-150). Louvain-la-Neuve, Belgique : De Boeck supérieur.
- Direction de l'apprentissage et de l'innovation pédagogique. (2018). Qu'est-ce que la DAIP. Récupéré à https://www.hec.ca/daip/a_propos/index.html
- Dumont, A. et Rege Colet, N. (2015). Gérer son stress en milieu académique. Dans N. Rege Colet et D. Berthiaume (dir.), *La pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et applications pratiques. Tome 2 : se développer au titre d'enseignant* (129-150). Berne, Suisse : Peter Lang SA, Éditions scientifiques internationales.
- Ferland-Gagnon, J. et Vaillancourt, J. (2016). Le modelage, une stratégie d'apprentissage visant à faciliter l'acquisition de compétences motrices chez le musicien en début de formation. *Recherche en éducation musicale*, 33, 91-116. Récupéré à https://www.mus.ulaval.ca/reem/REEM_33_Modelage.pdf
- Groupe d'intervention et d'innovation pédagogique. (2014). *La formation et l'accompagnement pédagogique des nouveaux enseignants. Pratiques actuelles, besoins des nouveaux enseignants, ressources disponibles à développer.* [Rapport du sous-comité du GRIIP sur la formation et l'accompagnement pédagogique des nouveaux enseignants]. Récupéré à <http://pedagogie.quebec.ca/portail/repertoire/la-formation-et-laccompagnement-pedagogique-des-nouveaux-enseignants>
- Guskey, T. R. (2002). Professional development and teacher change. *Teachers and teaching*, 8(3), 381-391.
- Kirkpatrick, D., & Kirkpatrick, J. (2006). *Evaluating Training Programs: The Four Levels.* Berrett-Koehler Publishers.
- Lambert, M., Huneault, C. et Daele, A. (2016). Au-delà des ateliers : différentes initiatives pour soutenir la formation des enseignants. Dans A. Daele et E. Sylvestre (dir.), *Comment développer le conseil pédagogique dans l'enseignement supérieur ?* (151-168). Louvain-la-Neuve, Belgique : De Boeck supérieur.
- Poumay, M. (2016). Construire un programme de formation pédagogique pour les enseignants. Dans A. Daele et E. Sylvestre (dir.), *Comment développer le conseil pédagogique dans l'enseignement supérieur ?* (112-132). Louvain-la-Neuve, Belgique : De Boeck supérieur.

Rege Colet, N. et Rovero, P. R. (2015a). Prendre conscience de sa vision de l'enseignement. Dans N. Rege Colet et D. Berthiaume (dir.), *La pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et applications pratiques. Tome 2 : se développer au titre d'enseignant* (49-74). Berne, Suisse : Peter Lang SA, Éditions scientifiques internationales.

Rege Colet, N. et Rovero, P. R. (2015b). Explorer les apports de la pratique réflexive. Dans N. Rege Colet et D. Berthiaume (dir.), *La pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et applications pratiques. Tome 2 : se développer au titre d'enseignant* (111-128). Berne, Suisse : Peter Lang SA, Éditions scientifiques internationales.

Saunders, M. (2000). Beginning an evaluation with RUFDATA: theorizing a practical approach to evaluation planning. *Evaluation*, 6(1), 7-21.

Un environnement de développement pédagogique des nouveaux maîtres de conférences pour accélérer les interactions ?

CELINE DOUZET

Université de Nantes, Centre de développement pédagogique, celine.douzet@univ-nantes.fr

ARNOLD MAGDELAINE

Université de Nantes, Centre de développement pédagogique, arnold.magdelaine@univ-nantes.fr

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Depuis cette année en France, le [décret 2017-854 du 10 mai 2017](#) et son [arrêté d'application du 8 février 2018](#) prévoient la mise en place au sein des établissements d'enseignement supérieur d'une formation pour les nouveaux maîtres de conférence (MCF) afin d'« *approfondir leurs compétences pédagogiques* ». En écho, l'Université de Nantes (UN) soutient le développement pédagogique (Frenay, *et al.* 2010) depuis plusieurs années. Elle met en œuvre des conditions internes durables et de proximité pour faciliter individuellement et collectivement le développement des compétences tout au long de la vie en mobilisant l'ensemble des acteurs et des partenaires de la région. Pour la quatrième année consécutive, le Centre de Développement Pédagogique (CDP, service commun de l'UN) s'inscrit spécifiquement dans cet environnement institutionnel et territorial à destination des MCF nouvellement nommés. Il coordonne et pilote un processus de développement pédagogique dont un environnement de formation-apprentissage (EFA) « Enseigner et apprendre ensemble à l'Université de Nantes » qui leur est dédié et qui vient d'être consolidé. Le CDP mobilise pour cet EFA plusieurs services au sein de l'institution et facilite les rencontres interdisciplinaires et interprofessionnelles. Cette communication est l'occasion de partager une présentation de ses caractéristiques, une première analyse de l'EFA à différents niveaux (politique, organisationnel, territorial, socio-technique, économique, pédagogique) et les perspectives envisagées pour son développement.

SUMMARY

Since this year in France, Decree 2017-854 of May 10, 2017 and its implementing decree of February 8, 2018 provide for the establishment, within higher education institutions, of training for new lecturers (MCF) to "deepen their teaching skills". Echoing this, the

University of Nantes (UN) has been supporting educational development (Frenay, et al., 2010) for several years. It implements sustainable and proximal internal conditions to facilitate lifelong skills development individually and collectively by mobilizing all stakeholders and partners in the Loire region. For the fourth year in a row, the Pedagogical Development Center (CDP, a common and cross-disciplinary service of the UN) is specifically part of this institutional and territorial environment for the newly appointed MCFs. He coordinates and leads a pedagogical development process including a dedicated "Teaching and Learning Together at Nantes University" training and learning environment (EFA), which has just been consolidated. The CDP mobilizes for this EFA several services within the institution and facilitates interdisciplinary and interprofessional meetings. This communication is an opportunity to share a presentation of its characteristics, an initial analysis of the EFA at different levels (political, organizational, territorial, socio-technical, economic, educational) and the perspectives envisaged for its development.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Développement pédagogique, enseignants, interdisciplinarité, animation durable et proximale

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Educational development, teachers, interdisciplinarity, sustainable organization

1. Contexte et origine de l'environnement de formation-apprentissage (EFA)

Alors que les enseignants néo-entrants à l'université ont peu (voire pas) bénéficié de formation pédagogique avant d'être enseignant (Rege-Colet & Berthiaume (2009)), depuis cette année en France, le [décret 2017-854 du 10 mai 2017](#) et son [arrêté d'application du 8 février 2018](#) prévoient la mise en place d'une formation pour les nouveaux maîtres de conférence (MCF) au sein des établissements d'enseignement supérieur. Durant leur première année de titularisation, ils se voient attribuer une décharge d'un sixième du service d'enseignement afin de leur permettre d'« *approfondir leurs compétences pédagogiques* » (décret, 2017 ; arrêté, 2018).

L'Université de Nantes (UN) soutient le développement pédagogique (Frenay, *et al.*, 2010) depuis plusieurs années. Pour ce faire, elle a créé en 2013 un service universitaire de pédagogie (SUP) puis un Centre de Développement Pédagogique (CDP) en octobre 2017. Le CDP a pour ambition de créer des conditions durables et de proximité pour faciliter individuellement et collectivement le développement des compétences tout au long de la vie au sein de l'université.

Pour la quatrième année consécutive, le SUP puis le CDP coordonne, pilote, anime et évalue un processus de développement pédagogique dont un environnement de formation-apprentissage (EFA) « Enseigner et apprendre ensemble à l'Université de Nantes » dédié aux nouveaux MCF.

2. Présentation des caractéristiques principales de l'EFA

En 2018-19, 29 nouveaux MCF sont nommés et sont invités à bénéficier de cet environnement de formation-apprentissage. Les MCF sont nommés dans 14 des 19 composantes de l'université réparties en 4 pôles et l'Ecole Supérieure du Professorat et de l'Education (ESPÉ).

Pôles	Effectifs nouveaux MCF 2018-2019
Sciences et technologie	11
Sociétés	7
Humanités	6

Santé	3
ESPÉ	2

Tableau 1 : Effectifs et répartition des nouveaux MCF 2018/2019 au sein des pôles à l'Université de Nantes

Les MCF ont 192 heures d'enseignement à assurer chaque année et bénéficient d'une décharge de 32 heures d'enseignement pour leur première année de nomination. Ils disposent, pour la plupart, d'une ou plusieurs années d'expériences d'enseignement.

L'organisation et l'animation de l'environnement de formation-apprentissage par le CDP s'appuie sur le référentiel de l'enseignant-chercheur élaboré par le ministère. Il contribue plus particulièrement au développement de 6 « *compétences pédagogiques* » présentées ci-dessous :

- Communiquer de manière appropriée au contexte
- Travailler en équipe et en réseau pluri- ou inter- disciplinaire à la réalisation de projets ou de programmes pédagogiques et de recherche
- Adopter une posture réflexive de manière continue
- Concevoir des enseignements qui favorisent l'apprentissage de chacun
- Accompagner les apprenants dans leurs apprentissages
- Evaluer les acquis d'apprentissage.

La conception et la mise en œuvre de l'environnement global de formation-apprentissage (EFA) s'appuient sur l'interopérabilité organisationnelle (Deniaud *et al.*, 2011) de deux environnements :

- un environnement sociotechnique de formation (Albero, 2010) qui s'organise dans un contexte institutionnel dédié (dimensions sociales, techniques, administratives, de gestion, financières, etc.) ;
- un environnement d'apprentissage (Blandin, 2007) dans lequel « *il est possible "d'apprendre", c'est-à-dire de mettre en œuvre un processus de changement des conduites et/ou des connaissances* » à travers l'animation de dispositifs de formation, d'accompagnement de parcours individualisé (API) et d'évaluation.

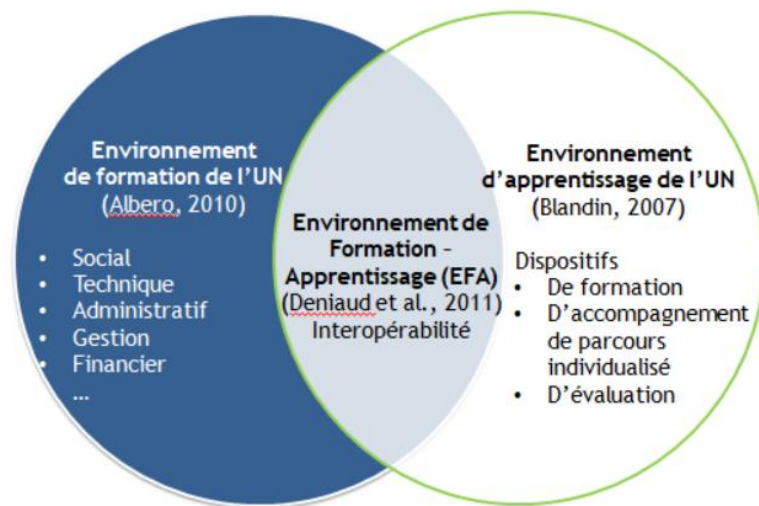


Figure 1. L'environnement de formation-apprentissage des nouveaux MCF à l'UN

L'environnement de formation-apprentissage vise à créer les conditions favorables d'un apprentissage authentique (Bandura, 2007 ; Rogers, 2005) soutenu par l'institution qui mobilise le cadre conceptuel dans la figure 2 à travers l'animation de ces 3 dispositifs qui seront détaillés ci-après dans la communication.

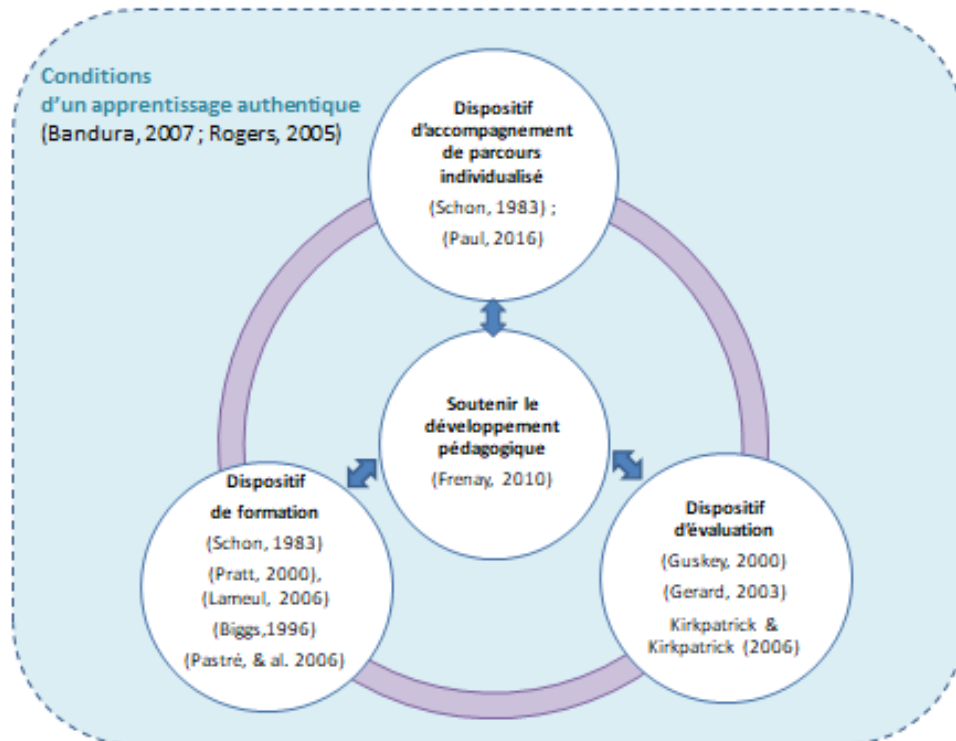


Figure 2 : L'articulation des différents dispositifs de l'environnement de formation-apprentissage à l'Université de Nantes

2.1. Un dispositif de formation inter-pôle

Pour soutenir « *l'approfondissement individuel des 6 compétences pédagogiques* », le dispositif de formation prévoit notamment des temps collectifs spécifiques aux nouveaux MCF :

- un atelier dédié au développement pédagogique intégré au temps d'accueil institutionnel en début d'année,
- un séminaire pédagogique de deux jours en résidence en décembre.

Les principaux objectifs de ces deux jours et demi sont de permettre aux MCF nouvellement nommés de mieux

- identifier leurs représentations et croyances concernant le processus d'enseignement-apprentissage pour favoriser l'alignement au sein de leurs perspectives d'enseignement (Pratt, 2000 ; Lameul, 2006),
- concevoir leurs enseignements, animer une classe et évaluer les apprentissages en s'appuyant sur l'alignement constructif (Biggs, 1996),
- analyser leurs activités et leurs pratiques (Schön, 1983 ; Pastré *et al.*, 2006, Leplat, 1997) et identifier des pistes pour leur développement professionnel,
- se sentir en confiance pour agir en situation (Bandura, 2007 ; Ryan&Deci, 2002).

Durant ces temps collectifs, une attention particulière est portée sur la mise en place de conditions favorables à un apprentissage authentique (Rogers, 2005) pour soutenir l'engagement individuel dans le processus de développement professionnel (Wittorski, 2007) mais également pour encourager le développement de collectifs sociaux en interaction (Plantard, 2014) :

- un séminaire « au vert », en résidence pour développer les relations, soutenir un climat propice aux échanges, prendre le temps et « susciter l'envie » de se développer,
- des activités de développement variées, contextualisées, problématisées et étayées (temps d'activités en groupes et contributions individuelles, analyses d'activités et de situations, mise en situations, consolidations théoriques et partages d'expériences).

Demi-journée d'accueil - septembre		
Durée	Objectifs	Activités
2h	Découvrir et partager ses croyances et ses représentations concernant l'enseignement et l'apprentissage ?	Photolangage
	Découvrir ses perspectives et ses postures d'enseignement ? Analyser les actions mises en œuvre dans son enseignement	Autopositionnement de ses perspectives d'enseignement : http://www.teachingperspectives.com/tpi/ Temps réflexif sur l'alignement des représentations croyances et actions. Activité en groupe : identification d'actions emblématiques pour chaque perspective
	Développer ses pratiques pour enseigner et apprendre à l'université de Nantes	Présentation de l'EFA global & temps de projection et d'informations

Séminaire de 2 jours – décembre		
1 ^{ère} journée		
Durée	Objectifs	Activités
30 min	Créer un collectif	Brise-glace et lancement du séminaire
2h	Découvrir l'alignement constructif	Sprint & Consolidation
1h30	Concevoir un scénario	Travail en groupe : conception de scénario dans des situations mobilisant des perspectives définies
1h30	Partager son expérience, s'arrêter et s'autoriser à dépasser ses routines. Analyser son expérience.	Marche empathique
2h	Créer un collectif	Activités sociales
2 ^{ème} journée		
Durée	Objectifs	Activités
1h30	Evaluer les apprentissages	Activité individuelle : notation Activités en groupe : biais de l'évaluation, construction de grilles critériées
1h30	Découvrir et identifier les usages de Moodle	Mise en pratique de Moodle
1h30	Analyser des situations d'enseignement-apprentissage	Conseil collégial
1h	Se projeter	Speedboat, temps réflexif et de projection

Figure 3 : Programme et déroulement du dispositif de formation

2.2. Un dispositif d'accompagnement de parcours individualisé (API)

L'environnement de formation-apprentissage propose un dispositif d'accompagnement de parcours individualisé (API) qui s'appuie sur

- la mise à disposition d'un outil d'auto-positionnement du développement de ses compétences au regard des 6 *compétences pédagogiques* ;
- un entretien d'accompagnement (Paul, 2016) pour expliciter son parcours antérieur et son positionnement (Schön, 1983) vis-à-vis des 6 compétences, et pour identifier des

actions dans lesquelles s'inscrire ou mettre en place parmi l'offre de développement globale proposée à l'Université de Nantes ;

- une rencontre avec le directeur de la composante dans laquelle l'enseignant est nommé et sera amené à enseigner pour contextualiser et valider son parcours de développement ;
- un entretien en fin d'année pour faire le bilan et identifier les perspectives de développement pour les années suivantes afin d'inscrire le développement dans un processus continu.

2.3. Un soutien institutionnel

L'EFA bénéficie d'un soutien fort de l'établissement :

- les MCF nouvellement nommés bénéficient de l'attribution d'une décharge d'un sixième du service d'enseignement pour la première année de nomination (32h de décharge d'enseignement) ;
- l'université finance la participation au séminaire pédagogique résidentiel de deux jours spécifiques aux nouveaux MCF ;
- la première demi-journée d'atelier pour le développement pédagogique est couplée à la journée d'accueil institutionnel ;
- le dispositif implique plusieurs acteurs et services de l'université.

2.4. Un dispositif d'évaluation multidimensionnel

L'environnement de formation-apprentissage spécifique aux nouveaux MCF est un des éléments proposé parmi l'offre de développement pédagogique coordonnée et animée par le CDP. Le CDP met en place un dispositif d'évaluation multidimensionnel prenant en considération l'ensemble des caractéristiques relatif aux objectifs visés pour s'inscrire dans une démarche d'assurance qualité.

2.4.1. L'évaluation de l'offre de développement pédagogique interne à l'UN

L'évaluation de l'offre de développement pédagogique à l'Université de Nantes a pour intention

- d'analyser sa cohérence, sa pertinence et son efficacité au regard des objectifs visés et favoriser son évolution,
- de rendre compte et de rendre visible les actions et les moyens pour le développement pédagogique.

Pour mettre en place cette évaluation, nous avons mobilisé différents cadres et modèles d'analyse :

- Guskey (2000) pour l'efficacité des activités de développement professionnel,
- Gérard (2003) pour l'évaluation de l'efficacité d'une formation,
- Kirkpatrick & Kirkpatrick (2006) pour l'évaluation des effets d'une formation.

2.4.2. L'évaluation de l'EFA des nouveaux MCF

L'évaluation de l'environnement de formation-apprentissage des nouveaux MCF s'appuie ainsi sur une variété de données recueillies et analysées, sur plusieurs outils mobilisés, et sur différentes temporalités.

Un questionnaire d'évaluation « à chaud » (Gérard, 2003 ; Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2006) permet de recueillir des données sur le dispositif de formation. Il est composé de 3 parties :

- la satisfaction vis-à-vis du déroulement, de l'organisation et du cadre proposé,
- l'apprentissage déclaré des participants (auto-positionnement avant et après leur participation et projection de mises en œuvre),
- des propositions d'évolution du dispositif.

Lors de l'atelier initial de développement pédagogique de septembre, les participants ont été invités à utiliser l'outil « Teaching Perspectives Inventory » (TPI, Pratt, 2000) pour identifier leurs perspectives d'enseignement et l'alignement entre leurs croyances, leurs intentions et leurs actions concernant l'enseignement-apprentissage. Les participants seront invités de nouveaux à réaliser le TPI en fin d'année pour identifier les écarts potentiels entre leurs deux auto-positionnements. Des entretiens semi-directifs seront réalisés auprès des nouveaux MCF pour recueillir leur satisfaction vis-à-vis de l'EFA, leurs expériences d'usages des apprentissages en contexte (Guskey, 2000) et l'analyse de leurs perspectives d'enseignement.

Des entretiens semi-directifs seront réalisés auprès des directeurs de composantes des nouveaux MCF pour recueillir leur perceptions concernant l'EFA offert aux nouveaux MCF au regard des 3 niveaux (satisfaction, apprentissage et soutien organisationnel) proposés par Guskey (2000).

Enfin, un travail inter-services et inter-établissements est prévu pour faire de l'EFA un objet de recherche concernant le développement pédagogique comme le propose Frenay en 2010 et le rapport STRANES (Béjean & Monthubert, 2015). Il aura pour intention d'interroger les

effets de l'EFA sur le développement professionnel et pédagogique à plus long terme (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2006).

3. Analyse collective de cette nouvelle édition de l'EFA

Au moment d'écrire cette communication, nous ne possédons pas encore les résultats d'évaluation du « questionnaire à chaud » et les entretiens semi-directifs auprès des nouveaux MCF et des directeurs de composantes n'ont pas encore eu lieu. Notre communication étant proposée dans le cadre d'un symposium, nous avons choisi avec les autres auteurs du symposium d'organiser une analyse de nos environnements de formation-apprentissage en adaptant l'outil SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) enrichi des dimensions d'un PESTEL (Politique, Économique, Sociologique, Technologique, Écologique, Légal). Les 6 membres de l'équipe du CDP ont ensuite réalisé l'analyse de l'EFA.

3.1. Les forces

L'environnement de formation-apprentissage s'inscrit dans une vision intégrée et soutenue de développement pédagogique à l'Université de Nantes à travers notamment la coordination des dispositifs et des actions, la collaboration des services et des acteurs et la démarche d'assurance qualité. Ces éléments font partie des leviers identifiés par Frenay *et al.* (2010) et par le rapport Bertrand (2012) pour soutenir la transformation pédagogique dans l'enseignement supérieur.

L'EFA offre une flexibilité et la possibilité d'individualisation d'un parcours de développement aux nouveaux MCF à travers l'articulation des différents dispositifs, l'intégration du dispositif d'accompagnement de parcours individualisé et une offre de services variés. 16 nouveaux MCF (sur 29) ont rencontré un membre de l'équipe du CDP pour formaliser leur parcours individualisé lors d'un entretien-conseil. L'implication des directeurs de composantes dans le dispositif d'API permet la contextualisation des parcours individualisés et soutient l'intégration du nouveau MCF.

La déclinaison institutionnelle nantaise du décret qui attribue un sixième de décharge d'enseignement pour la première année sans conditions de participation permet aux MCF nouvellement nommés de choisir de s'inscrire dans une démarche de développement professionnel : 21 nouveaux MCF ont participé à au moins une des actions des dispositifs d'API ou de formation.

La possibilité d'offrir différentes trajectoires de développement prenant en compte l'expérience des enseignants répond aux principes identifiés par Rege-Colet & Berthiaume (2015) pour déployer des environnements susceptibles de favoriser le développement professionnel à travers l'engagement ainsi que le sentiment d'efficacité personnel (Bandura, 2007). La reconnaissance institutionnelle couplée à l'accompagnement sont également identifiés par Jorro & Pana-Martin (2012) comme des moyens de développement professionnel.

Enfin, la mise en œuvre du dispositif de formation contribue à créer un collectif social en interaction (Plantard, 2014) partageant un socle commun pédagogique. Entre 11 et 14 nouveaux MCF ont participé à l'atelier d'accueil ou au séminaire. Ce dispositif s'appuie sur les conceptions et les pratiques d'enseignement des nouveaux MCF qui ont montré leur efficacité pour leur développement professionnel pédagogique (Bailly, et al. 2015 ; Pratt, 2000). Le dispositif de formation repose également sur les échanges d'expériences, la confrontation avec des situations authentiques et l'analyse réflexive participant aussi au développement professionnel individuel (Jorro & Pana-Martin, 2012 ; Rogers, 2005).

3.2. Les limites

Une des premières limites observée pour cette première année est une participation modérée des nouveaux MCF à l'EFA (8 nouveaux MCF n'ont participé à aucun des dispositifs de l'EFA). Plusieurs hypothèses sont identifiées :

- Une organisation qui implique « *la collaboration d'acteurs multiples, dans le cadre de réseau ou de partenariats d'action* » (Clénet, 1998) qui a généré des aléas, notamment concernant la communication auprès des MCF nouvellement nommés et des directeurs de composantes. Les dates des événements collectifs ont été communiquées tardivement et 5 nouveaux MCF ont précisé ne pas être disponibles pour le séminaire de décembre.
- L'attribution d'heures de décharge sans obligation de participation ni de conditions sur la titularisation qui pourrait jouer sur l'engagement initial.
- L'éloignement géographique du lieu d'exercice (l'Université de Nantes est pluri-site) ou du lieu d'habitation (certains MCF n'habitent pas Nantes pour leur première année de nomination) comme obstacle à la participation.
- L'EFA peut paraître difficile à appréhender notamment en période de prise de poste au regard des nombreuses missions à mener de front (Langevin, 2007). En effet, pour sa

première année, l'EFA a seulement été présenté aux directeurs de composantes, aux correspondants et aux référents pédagogiques pour assurer un relai de l'information de proximité en début d'année.

Une autre limite constatée concerne le périmètre restreint du public cible de l'EFA vis-à-vis du développement pédagogique visé pour l'ensemble de l'institution. L'EFA est uniquement proposé aux MCF nouvellement nommés alors que d'autres profils sont également recrutés par l'Université de Nantes sur les missions d'enseignement. De plus, le taux de répartition des MCF nouvellement nommés est spécifique d'une année sur l'autre au sein de chaque composante. La gestion de la montée en compétences globale à l'échelle institutionnelle sera un fort point d'attention pour soutenir le développement pédagogique pour l'ensemble de l'établissement.

Enfin, la flexibilisation des parcours et l'offre multiple de services mobilisent des ressources importantes et rendent complexe l'évaluation de l'EFA, le suivi des actions individuelles et la mobilisation des outils proposés.

3.3. Des opportunités durables et des interrogations collectives

L'équipe du CDP a identifié des opportunités et des menaces externes territoriales pour l'EFA. Elles sont multiples et concernent de nombreuses dimensions : politique, économique, sociologique, etc.

Les décisions politiques (décret, 2017 ; arrêté, 2018) concernant la formation des nouveaux MCF et l'attribution de décharge horaire au niveau des institutions représentent un véritable levier pour la légitimation de l'EFA nantais. L'opérationnalisation, laissée à la discrétion des établissements au regard de leur contexte, a suscité de nombreuses collaborations des structures d'appui souvent responsables de la mise en œuvre. Par exemple, plusieurs réseaux nationaux ont créé des espaces de traduction et de compréhension partagée de la mise en œuvre du décret. Ils ont identifié des repères pour guider la mise en place des environnements de formation-apprentissage pour les nouveaux MCF. L'EFA nantais a pu bénéficier de cette opportunité de collaboration nationale pour se consolider et bénéficier de regards croisés. Cependant les interprétations plurielles de l'opérationnalisation du décret pourraient susciter le désir de normaliser le mode opératoire (formation, accompagnement, évaluation) des futurs environnements et des dispositifs alors qu'une valeur ajoutée actuelle tient justement en la souplesse de mise en œuvre au regard des contextes spécifiques des établissements.

Au niveau local, l'EFA bénéficie d'un territoire propice au développement pédagogique avec la création de la nouvelle université à Nantes basée sur la collaboration inter-établissements. La mutualisation d'actions de développement pourrait soutenir l'EFA de Nantes en offrant notamment de nouvelles actions pour le dispositif de formation, en soutenant les possibilités pour les parcours individualisés et en ouvrant les actions de développement collectives aux nouveaux MCF des autres établissements pour créer des collaborations inter-établissements et limiter les risques de compétitions.

Enfin, l'EFA bénéficie également du soutien des collectivités territoriales pour contribuer au *«maillage de compétences pluridisciplinaires détenues par des acteurs locaux de culture et donc de codes différents »* (Bertacchini, 2004). Il devient un accélérateur local de mise en réseau d'acteurs et de partage de compétences individuelles et collectives qui peut participer à son attractivité. Cependant, on peut s'interroger sur la durabilité, fiabilité, viabilité des financements adossés à des politiques publiques spécifiques. Quel avenir de l'EFA si une nouvelle orientation budgétaire coupe les enveloppes dédiées ?

4. Perspectives

Cette nouvelle édition de l'environnement de formation-apprentissage inscrit donc le développement des *«compétences pédagogiques »* des nouveaux MCF dans un environnement « à l'intersection » des deux « manières d'apprendre » identifiées par Kiffer (2018) *« soit dans le cadre de dispositifs mis en place avec l'intention de former les individus, soit via des situations ou des dispositifs dont la vocation n'est pas de les former, mais qui peuvent néanmoins exercer un effet en ce sens »*. Il reste désormais à consolider l'EFA en traitant les données issues du système d'évaluation mis en place et en poursuivant l'enrichissement du dispositif d'évaluation au regard du développement professionnel et du développement pédagogique au sein de l'institution et du territoire.

Pour anticiper une interopérabilité durable, il sera nécessaire d'aligner en inter-établissements les politiques et les organisations de gestion et de management des ressources humaines en se portant garant que l'EFA crée, à terme, les conditions favorables *« à prévoir les affectations du personnel en fonction des aspirations individuelles et des besoins de l'établissement »* (Jardillier, 1972).

Enfin, au niveau territorial, l'enjeu sera la soutenabilité de l'EFA qui sera le reflet de nouveaux modèles coopératifs de l'action publique dans l'enseignement supérieur dont *« la*

spatialisation actuelle influe sur les modalités de structuration et d'exercice » (Thoenig, J-C ; Duran, P. 1996).

Références bibliographiques

Albero, B., (2010). « Une approche sociotechnique des environnements de formation », *Éducation et didactique*, vol. 4 - n°1 | 2010, 7-24.

Arrêté du 8 février 2018 fixant le cadre national de la formation visant à l'approfondissement des compétences pédagogiques des maîtres de conférences stagiaires. JORF n°0054 du 6 mars 2018, texte n° 23.

Bailly, B., Demougeot-Lebel, J. Lison, C., (2015). « La formation d'enseignants universitaires nouvellement recrutés : quelles retombées ? », *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*.

Bandura, A., (trad. Jacques Lecomte), (2007). *Auto-efficacité : Le sentiment d'efficacité personnelle* [« Self-efficacy »], Paris, De Boeck, 2e éd. (1re éd. 2003)

Bejean, S. & Monthubert, B. (2015). *Pour une société apprenante : propositions pour une Stratégie Nationale de l'Enseignement Supérieur (STRANES)*.

Bertacchini, Y., (2004) « Le territoire, une entreprise d'intelligence collective à organiser vers la formation du capital formel local », *Communication et organisation*.

Bertrand, C. (2014). *Soutenir la transformation pédagogique dans l'enseignement supérieur*.

Biggs, J. (1996). *Enhancing teaching through constructive alignment*. *Higher Education*, (32), 347–364.

Blandin B., (2007). *Les environnements d'apprentissage*. Paris : L'Harmattan, 2007. – 260 p.

Clénet, J., (1998), *Représentations, formations et alternance*, Paris, L'Harmattan.

Décret n° 2017-854 du 9 mai 2017 modifiant le décret n° 84-431 du 6 juin 1984 modifié fixant les dispositions statutaires communes applicables aux enseignants-chercheurs et portant statut particulier du corps des professeurs des universités et du corps des maîtres de conférences. JORF n°0109 du 10 mai 2017, texte n° 26.

Deniaud et al., (2011). *Interopérabilité des organisations, application pour une mobilité multimodale*. En ligne, <http://www.simagi.polymtl.ca/cigi2011/>

Frenay, M., Saroyan, A., Taylor, K. L., Bédard, D., Clement, M., Colet, N. R., ... & Kolmos, A. (2010). *Accompagner le développement pédagogique des enseignants universitaires à l'aide d'un cadre conceptuel original*. *Revue française de pédagogie. Recherches en éducation*, (172), 63-76.

Gérard, F. M. (2003). *L'évaluation de l'efficacité d'une formation*. *Recherches et publications en management ABSL*.

Guskey, T. R. (2000). *Evaluating professional development*. Corwin Press.

Jardillier, P., (1972). *La gestion prévisionnelle du personnel*, Presse universitaire de France.

Jorro, A., & Pana-Martin, F. (2012). *Le développement professionnel des enseignants débutants: Entre accompagnement et reconnaissance professionnelle*. *Recherches & éducations*.

Kiffer, S. (2018). « Apprendre à enseigner dans le supérieur : quels modèles pour la construction des compétences des universitaires novices ? », *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*.

- Kirkpatrick, D. L., & Kirkpatrick, J. D. (2006). *Evaluating training programs: the four levels* (3rd ed.). San Francisco: Berrett-Koehler Publishers.
- Lameul, G. (2006). *Former des enseignants à distance ? Etude des effets de la médiatisation de la relation pédagogique sur la construction des postures professionnelles*. Thèse de doctorat inédite, Université Paris Ouest La Défense, Paris.
- Langevin, L. (2007). *Formation et soutien à l'enseignement universitaire : Des constats et des exemples pour inspirer l'action*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Leplat, J (1997). *Regards sur l'activité en situation de travail*, Paris : PUF,
- Rege-Colet, N & Berthiaume, D. (2015). *La pédagogie de l'enseignement supérieur: repères théoriques et applications pratiques. Se développer au titre d'enseignant*. Peter Lang.
- Rege Colet, N. & Berthiaume, D. (2009). *Savoir ou être ? Savoirs et identités professionnels chez les enseignants universitaires*. In R. Hofstetter & B. Schneuwly (Eds.), *Savoirs en (trans)formation Au cœur des professions de l'enseignement et de la formation*. Bruxelles : De Boeck Supérieur.
- Rogers, R. C. (2005). *Le développement de la personne*. Dunod-InterEditions, 274p
- Ryan, R.M., & Deci, E.L. (2002). *Overview of self-determination theory: an organismic dialectical perspective*. In E. L., Deci & M. R., Ryan (Eds.), *Handbook of self-determination research* (pp. 3-33). Rochester : University of Rochester Press.
- Paul, M. (2016) *La démarche d'accompagnement. Repères méthodologiques et ressources théoriques*, De Boeck Supérieur.
- Pastré P., Mayen P., Vergnaud G. (2006). *La didactique professionnelle*. *Revue française de pédagogie*, no 154, p. 145-198
- Plantard, P. (2014). *Anthropologie des usages du numérique* (Doctoral dissertation, Université de Nantes).
- Pratt, D. D., & Collins, J. B. (2000). *The teaching perspectives inventory (TPI)*.
- Schön, D. (1983). *The reflective practitioner - how professionals think in action*. Basic Books.
- Thoenig J-C., Duran P. (1996). *L'État et la gestion publique territoriale*. In: *Revue française de science politique*, 46^e année, n°4, 1996. pp. 580-623.
- Wittorski, R., (2007) *Professionnalisation et développement professionnel*. Paris : L'Harmattan.

La formation pédagogique des nouveaux enseignants à l'Université libre de Bruxelles : le programme DANA

ERIC UYTTEBROUCK

Université libre de Bruxelles – Cellule PRAC-TICE, Eric.Uyttebrouck@ulb.be

SOPHIE LECLoux

Université libre de Bruxelles – Cellule PRAC-TICE, Sophie.Lecloux@ulb.be

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Créé en 2007-2008, le dispositif DANA (Dispositif d'Accompagnement des Nouveaux Académiques) s'adresse aux enseignants-chercheurs nouvellement engagés à l'Université libre de Bruxelles (ULB). Le cœur de ce dispositif de formation à la pédagogie universitaire est constitué d'un séminaire résidentiel de deux jours et demi. Durant ce séminaire, les participants ont l'occasion de travailler les objectifs, les méthodes et l'évaluation d'un enseignement de leur choix, ainsi que l'alignement pédagogique de ces différents éléments, au travers d'activités variées, tout en bénéficiant du regard du groupe et des conseillers pédagogiques animant les ateliers. La présente contribution, sous forme de retour d'expérience, décrit le dispositif DANA (principes, objectifs, déroulement, etc.), son évolution, ainsi que les forces et faiblesses de la formule proposée.

SUMMARY

Launched in 2007-2008, the DANA (for *Dispositif d'Accompagnement des Nouveaux Académiques*) program is aimed at newly-recruited professors at the *Université libre de Bruxelles* (ULB). The heart of this program consists of a residential workshop lasting two and a half days. During this workshop, participants have the opportunity to work on the objectives, methods and evaluation of a course of their choice, as well as the constructive alignment of these different elements, through various activities, while benefiting from the input of the group and of the educational developers who facilitate the workshop. This contribution, in the form of experience feedback, describes the program (its underlying principles, objectives, organization, etc.), its evolution, as well as the strengths and weaknesses of the proposed format.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Développement professionnel des enseignants universitaires, formation pédagogique des enseignants universitaires

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Professional development for teaching in higher education

1. Contexte et origine du dispositif

L'enseignant universitaire doit aujourd'hui faire face à nombre de défis : massification de l'enseignement, stagnation ou réduction de l'encadrement, multiplication et complexification des tâches, concurrence accrue tant interne qu'externe, etc. (Lanarès et Poteaux, 2013). Dans nombre de pays, c'est pourtant le seul professionnel de l'enseignement à ne bénéficier d'aucune formation pédagogique (Rege Colet et Berthiaume, 2015). C'est pour répondre à ce paradoxe – et dans la lignée d'une attention croissante portée à la qualité de l'enseignement et à la réussite des étudiants – que de plus en plus d'universités mettent en place des programmes de formation pédagogique des enseignants-chercheurs (Langevin, 2007 ; Demougeot-Lebel et Perret, 2011).

En communauté française de Belgique, aucun cadre légal n'existe en la matière : aucune formation pédagogique n'est imposée aux enseignants, ni lors de leur engagement, ni en cours de carrière ; les formations, lorsqu'elles existent, constituent des initiatives des universités elles-mêmes, souvent par l'intermédiaire de leurs centres d'appui pédagogique. A l'ULB, la décision de former les enseignants-chercheurs nouvellement engagés remonte à 2007, lors du lancement par l'équipe rectorale d'un plan d'action plus vaste en faveur de la réussite des étudiants.

Conçu, organisé et animé par la Cellule PRAC-TICE (Pédagogie, Recherche-Action & TICE), la cellule centrale d'appui pédagogique de l'ULB, le dispositif DANA (Dispositif d'Accompagnement des Nouveaux Académiques) est entré en fonction pour la première fois lors de l'année académique 2007-2008.

Le principe de cette formation a également été intégré dans la Charte pédagogique de l'ULB, qui décrit l'idéal de l'institution en matière d'enseignement et détaille les droits et devoirs des étudiants et des enseignants. L'axe 8 de la section consacrée aux enseignants précise que « L'enseignant bénéficie tout au long de sa carrière de possibilités de développement

professionnel » et l'axe 8.1 que « L'enseignant bénéficie d'une formation pédagogique lors de son entrée en fonction. »

Au fil de ses dix ans d'existence, la formation a évidemment évolué. Nous en présentons ci-dessous la forme offerte aux enseignants durant l'année 2017-2018, tout en consacrant une section aux évolutions du dispositif.

2. Principales caractéristiques du dispositif

2.1. Public

Le programme DANA s'adresse aux enseignants-chercheurs engagés durant l'année en cours, et dont le mandat couvre un mi-temps minimum. Le fait d'avoir été récemment engagé ne préjuge en rien de l'ancienneté dans l'enseignement : certains académiques n'ont jamais enseigné ou presque au moment de leur entrée en fonction, d'autres arrivent avec parfois une vingtaine d'années d'expérience – une hétérogénéité dont le dispositif se doit de tenir compte.

Pour des raisons de culture institutionnelle, la participation au programme n'est pas obligatoire. Les enseignants sont incités à y participer par les autorités académiques, à la fois à travers un courrier et au cours d'une séance d'accueil. Le taux de participation moyen tourne autour de 40-50% par an (soit une dizaine d'enseignants participants).

Ajoutons que les critères ne sont pas rigides et que les enseignants-chercheurs qui n'ont pas suivi le programme l'année de leur arrivée sont les bienvenus par la suite. De même, il arrive que des enseignants chevronnés, en raison du bouche à oreille, demandent à participer.

2.2. Cadre théorique et principes sous-jacents

Avant de présenter plus en détails le dispositif de formation proposé, nous pensons utile de mettre en lumière quelques-uns des principes qui ont présidé à sa conception. Ces principes, au nombre de huit, se nourrissent de diverses sources : la recherche actuelle en pédagogie universitaire bien sûr, mais aussi les réflexions menées au sein de réseaux professionnels (voir par exemple Parmentier et al., 2000) ou encore les expériences similaires menées au sein d'autres universités.

2.2.1. Simultanéité

La formation des enseignants peut suivre deux modèles, selon qu'elle précède l'entrée en fonction (modèle consécutif) ou qu'elle soit menée en parallèle avec les tâches d'enseignement (modèle simultané). Selon Poumay (2006, p. 1-41), « Les modèles simultanés peuvent être considérés comme plus en accord avec la formation d'adultes, prenant en compte leur expérience professionnelle comme point de départ de débats et utilisant la pratique réflexive – donc nécessitant une pratique parallèle – comme levier de l'apprentissage. » Le séminaire qui constitue le cœur du dispositif a dès lors lieu en janvier, soit au milieu de l'année académique, ce qui permet à ceux qui n'auraient jamais enseigné au préalable de pouvoir s'appuyer sur un minimum de pratique.

2.2.2. Développement professionnel continu

DANA se veut une étape dans un processus de développement professionnel continu. Cette vision s'oppose à une conception que l'on pourra qualifier de « déficitaire » de la formation, qui postulerait que les nouveaux enseignants arriveraient sans connaissances pédagogiques, suivraient le programme et en ressortiraient « formés ». Comme le rappelle Poumay (2006, p. 6-389), une (brève) formation des nouveaux enseignants ne peut être considérée comme « un vaccin 'one shot' ». Le développement de la facette pédagogique du métier est un processus continu, qui se nourrit d'un courant perpétuel de réflexions, d'expériences, de rencontres, de lectures, de débats, etc. Comme mentionné supra, les participants peuvent parfois cumuler de longues années d'expérience dans plusieurs institutions à l'international. Le dispositif se doit donc de prendre en compte cette diversité de parcours et d'offrir une opportunité de développement utile quelle que soit l'expérience à l'entrée.

2.2.3. Individualisation

Le principe d'individualisation découle logiquement du précédent. Puisqu'il s'agit de permettre à des enseignants de développer leurs compétences quelle que soit leur ancienneté, il est essentiel de construire la formation autour du projet personnel et professionnel de chacun. Pratiquement, ce principe se traduit par des allers-retours constants entre les apports théoriques de la formation et un enseignement précis que le participant choisit de travailler au fil du séminaire.

2.2.4. Isomorphisme

L'isomorphisme, qui « vise à fait vivre aux enseignants des expériences proches de celles qu'ils devraient faire vivre à leurs propres étudiants et ainsi assurer une parenté avec ce que le futur enseignant aura à installer avec ses étudiants, afin d'assurer une adhésion aux méthodes utilisées » (Verzat & Raucet, 2011), est l'un des quatre grands principes d'efficacité identifiés par les participants au mini-colloque de l'AIPU dédié à la formation des enseignants universitaires (Parmentier, De Ketele, Bernard et Palkiewicz, 2000).

2.2.5. Co-construction des savoirs

Dans une perspective socio-constructiviste, nous considérons que le groupe, à travers les échanges d'idées, voire les conflits socio-cognitifs, est un moteur de l'apprentissage. Le programme DANA propose un cheminement qui alterne travail individuel et travail en duos, en groupes restreints ou en plénière. Les participants sont notamment régulièrement invités à croiser les regards sur les productions de chacun.

2.2.6. Prise en compte des contraintes temporelles

Comme le souligne Romainville (2006), une formation des enseignants n'a de chances de porter ses fruits que si elle prend en compte la grande variété de tâches et de prestations (pédagogiques, scientifiques, administratives, logistiques...) déjà exigées de l'enseignant, en particulier en tout début de carrière. Il est donc indispensable de modérer les ambitions d'une telle formation afin qu'elle puisse s'inscrire dans des agendas déjà chargés. Le choix d'un résidentiel de deux jours et demi résulte de cette contrainte.

2.2.7. Ancrage dans la recherche

Les courants contemporains en pédagogie universitaire, et notamment le SOTL (*Scholarship of Teaching and Learning*), mettent davantage que dans le passé l'accent sur l'aspect recherche, en partant du principe que le langage de la recherche est un langage que les enseignants comprennent et parlent. A mille lieues de la pédagogie « recettes », il s'agit de faire appréhender par les participants la variété et le dynamisme des recherches en matière de pédagogie universitaire, et de leur faire percevoir l'utilité d'y puiser des réponses étayées et documentées à leurs questionnements.

2.2.8. Réflexivité

Dans la lignée notamment des travaux de Schön (1993), il est admis aujourd'hui que l'un des objectifs fondamentaux de la formation des enseignants est d'encourager la « pratique réflexive ». Il s'agit à la fois d'encourager la réflexion sur la pratique professionnelle, l'apprentissage à partir de cette pratique et, pour boucler la boucle, le transfert de cet apprentissage dans le travail pédagogique quotidien.

2.3. Objectifs généraux – compétences visées

La formation DANA s'appuie sur un référentiel de compétences de l'enseignant-chercheur construit localement (Lammé, Uyttebrouck, Blondeau et Feron, 2012). Ce référentiel s'appuie notamment sur le travail issu d'un mini-colloque de l'AIPU en 1999 (Parmentier et al., 2000) et sur celui de l'ULg/LabSET (Poumay et Georges, 2009).

Par rapport au référentiel du mini-colloque AIPU, notre référentiel établit une distinction entre des compétences plus « transversales », susceptibles d'être mobilisées pour les trois missions de l'enseignant-chercheur (par exemple la communication orale et écrite, ou le travail en équipe), et les compétences qui relèvent de « familles de situation » spécifiquement pédagogiques. Nous structurons ces dernières, dans la lignée des travaux du LabSET (Poumay et Georges, 2009) en trois compétences majeures : planification d'un dispositif pédagogique, mise en œuvre et régulation.

Etant donné le temps limité disponible, DANA se centre sur la première de ces compétences, la compétence de conception/planification. Il s'agit donc, pour les participants, d'être capable de *concevoir un dispositif d'enseignement universitaire cohérent depuis les objectifs jusqu'à l'évaluation en passant par le choix des méthodes.*

Pour la mission d'enseignement

COMPÉTENCES	SOUS-COMPÉTENCES
planifier <i>un dispositif pédagogique universitaire</i>	Analyser son contexte (Cahier des charges, besoins des étudiants, contraintes matérielles et institutionnelles,...)
	Déterminer les visées et leur niveau d'exigence (Compétences à développer, objectifs à atteindre)
	Déterminer les moyens requis et disponibles (Méthodes d'enseignement, personnes ressources, matériel, organisation, étapes...)
	Prévoir les modalités appropriées d'évaluation des apprentissages (Moments, forme(s) d'épreuves, critères, règles de synthèse de notes, visite des copies...)
	Ajuster la concordance entre visées, moyens et modalités d'évaluation.
le mettre en œuvre	Elaborer les supports de qualité et appropriés à la formation (Pour l'enseignant, pour les étudiants)
	Conduire, réaliser la formation en exploitant judicieusement les démarches et techniques requises
	Evaluer les apprentissages selon les modalités annoncées et assurer les suivis
le réguler	Identifier des questions liées à la mise en œuvre du dispositif pédagogique
	Recueillir l'information pour éclairer les interrogations, au travers de diverses sources (Etudiants, collègues, littérature, soi-même...)
	Analyser l'information recueillie, l'interpréter pour évaluer le dispositif
	Décider des aménagements susceptibles d'améliorer le dispositif

Figure 1 : extrait du référentiel ULB de compétences pédagogiques de l'enseignant-chercheur

2.4. Déroulement pratique

2.4.1. Organisation temporelle du dispositif

Le dispositif DANA comporte trois temps : une séance d'accueil collective, un entretien individuel, et un séminaire résidentiel de deux jours et demi.

Séance d'accueil

La formation proprement dite s'ouvre par une séance collective d'une demi-journée qui permet d'initier la communauté d'apprentissage. Le dispositif, ses objectifs et ses modalités y sont présentés. Cette séance se clôture par un repas regroupant tous les intervenants (participants et conseillers pédagogiques), qui permet de commencer à cimenter le groupe.

Entretien initial

Pour les enseignants qui n'ont pu assister à la séance d'accueil, un entretien individuel d'une heure environ est proposé, qui permet d'expliquer les grandes lignes du dispositif. Il s'agit également d'écouter les questions que se pose l'enseignant, d'identifier ses priorités de

développement professionnel et de le guider au mieux au sein des différentes opportunités de formation et de soutien offertes par l'ULB.

Séminaire résidentiel

Le cœur de la formation est constitué d'un séminaire résidentiel de deux jours et demi. Le lieu de résidence est volontairement choisi en dehors de Bruxelles, pour une réelle « mise au vert » ; une participation aux trois jours complets est requise pour une prise en compte de l'inscription (les arrivées tardives ou les départs anticipés ne sont donc pas acceptés, pour des raisons de cohérence de la formation). Les frais sont intégralement pris en charge par l'université.

2.4.2. Programme du résidentiel

Le programme a pour fil rouge l'alignement pédagogique : après une phase de bilan réflexif sur leur pratique, les participants abordent les contenus, les objectifs, les méthodes et l'évaluation, et sont invités, à chaque étape et en synthèse, à analyser la congruence de leurs différents choix.

Jour 1

Période	Activité
11h-12h30	Icebreaking Présentation du programme Analyse SWOT de l'enseignement choisi par le participant
12h30-14h00	Repas- Installation
14h00-15h30	Atelier <i>Contenus - Objectifs pédagogiques</i>
15h30-16h00	Pause-café
16h00-17h30	Atelier <i>Objectifs pédagogiques</i>

Jour 2

Période	Activité
9h – 10h30	Atelier <i>Méthodes</i> : TRC et Apprentissage actif
10h30 – 11h	Pause-café
11h – 12h30	Atelier <i>Méthodes</i> : TICE
12h30 – 14h	Repas
14h – 15h30	Atelier <i>Évaluation</i> : étude de cas
15h30 – 16h	Pause-café
16h – 17h30	Atelier <i>Évaluation</i> : débriefing du cas et balises fondamentales
17h30 – 20h	Activité sociale

Jour 3

Période	Activité
9h – 10h30	Atelier <i>Évaluation</i> : grilles d'évaluation critériée
10h30 – 11h	Pause-café
11h – 12h	Travail individuel sur l'alignement pédagogique
12h – 12h30	Développement professionnel : dossier d'enseignement et EEE Évaluation du séminaire

Figure 2 : programme du séminaire résidentiel

2.4.3. Matériel proposé

Lors du séminaire, un « classeur du participant » est proposé avec les informations pratiques, les présentations, les articles utiles lors du séminaire ainsi qu'une bibliographie. Les participants ont également accès à un espace en ligne de notre campus virtuel où ils peuvent trouver en direct nos présentations du jour, les productions faites par les groupes ainsi que des lectures complémentaires (cet espace reste à leur disposition tout au long de leur carrière académique). Ils reçoivent également un ouvrage en version papier. Il s'agit selon les années tantôt de Berthiaume et Rege Colet (2013), tantôt de Prégent, Bernard et Kozanitis (2009).

2.4.4. Activité conviviale

Outre les repas partagés par les enseignants et les animateurs, une activité sociale est organisée à la fin de la deuxième journée. Il peut s'agir, selon le lieu du séminaire, de la visite d'un château suivi d'une dégustation de produits locaux, d'un jeu de société ou d'un moment aux thermes. Nous sommes également vigilants lors de nos sélections de lieux de résidence à disposer d'un espace de convivialité et de loisirs où ceux qui le désirent peuvent se retrouver après le repas du soir.

2.5. Procédure d'évaluation du dispositif

Le séminaire résidentiel fait l'objet d'une évaluation systématique reposant sur une double prise de données : auprès des participants d'une part et des formateurs d'autre part.

En fin de séminaire résidentiel, un questionnaire est soumis aux participants. Le modèle théorique sous-jacent est celui de Kirkpatrick et Kirkpatrick (2006) qui distinguent quatre niveaux d'évaluation d'une formation : satisfaction, apprentissage, transfert et impact organisationnel. Le questionnaire aborde la satisfaction, l'apprentissage et les intentions de transfert. Des questions plus spécifiques sont dédiées à chacune des parties du séminaire ainsi qu'aux aspects pratiques (transport, logement, repas).

Le taux de satisfaction enregistré depuis le début de la formule résidentielle dépasse les 95%. En termes d'apprentissage, les éléments les plus souvent mentionnés sont l'intérêt de définir des objectifs, les techniques de rétroaction en classe comme le un-deux-tous, ou encore les

grilles d'évaluation critériée. Les intentions annoncées de transfert sont variées mais l'on y retrouve évidemment les éléments que nous venons d'énoncer.

D'autre part, dans les semaines qui suivent le séminaire, une réunion de débriefing est organisée entre les animateurs qui listent les points forts et faibles de la session écoulée.

Sur base de ces deux sources, un rapport est rédigé qui inclut des pistes de régulation pour l'année suivante. Nous reviendrons aux limites de cette évaluation dans la partie « analyse critique du dispositif ».

3. Evolution du dispositif (2007-2017)

Entre l'année de lancement, 2007-2008, et 2017-2018, la dernière année pour laquelle nous disposons de recul, le dispositif a évolué sur base des résultats des évaluations successives.

Au-delà des nombreuses régulations mineures, la principale évolution a été le passage d'une organisation en plusieurs demi-journées à une formule de résidentiel.

Jusque 2011-12 en effet, le programme DANA comportait une demi-journée d'accueil et quatre demi-journées d'ateliers étalés sur toute l'année académique. Cette formule a rapidement montré ses limites : en raison de leurs nombreuses contraintes, la participation des enseignants était irrégulière et largement imprévisible. L'absence de continuité dans la participation posait une série de problèmes :

- difficulté de concevoir un programme cohérent aux composantes en étroite interdépendance ;
- difficulté d'évaluer le programme, deux académiques ayant rarement assisté aux mêmes ateliers.

En 2012-13, nous avons dès lors pris la décision de passer à une formule de résidentiel. Les avantages et inconvénients sont abordés dans la section suivante.

4. Analyse critique du dispositif

Le tableau ci-dessous présente une analyse SWOT (forces-faiblesses-opportunités-menaces) du dispositif DANA.

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> - Soutien des autorités - Taux élevé de satisfaction - Isomorphisme - Eloignement de l'environnement professionnel quotidien - Public volontaire donc motivé - Ambiance conviviale - Formation d'une communauté 	<ul style="list-style-type: none"> - Taux de participation améliorable - Formule résidentielle fait parfois obstacle (jeunes enfants, garde alternée, etc.) - Séminaire uniquement en français - Suivi / approfondissement - Valorisation dans la carrière - Evaluation du transfert à moyen / long terme
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> - Importance croissante de la formation pédagogique 	<ul style="list-style-type: none"> - Changements d'équipe rectorale - Dépendance à un budget annuel

Tableau 1 : analyse SWOT du dispositif DANA 2017-18

La place manque pour commenter ce tableau en détail, mais nous nous attarderons ici sur quelques points saillants.

La formule du séminaire résidentiel comporte selon nous plus d'avantages que d'inconvénients. En garantissant la présence des participants d'un bout à l'autre de la formation, et un isolement par rapport aux différentes sollicitations professionnelles, elle permet une prise de recul et un travail en profondeur. L'ambiance est très agréable et la création de liens entre participants ainsi qu'entre enseignants et conseillers pédagogiques (posant les bases d'une collaboration future) s'en trouve renforcée. Le fait de concentrer la formation sur trois jours permet aux enseignants de plus facilement insérer la formation dans leur planning annuel.

Revers de la médaille, le travail de développement professionnel concentré sur une courte période ne permet pas un suivi longitudinal des actions. Certaines années, une journée de suivi a été organisée en fin d'année, mais il s'est avéré souvent difficile de réunir à nouveau tous les participants.

Le choix d'une formation sur base volontaire est confortable pour les formateurs car il garantit un public motivé. L'inconvénient est qu'une bonne moitié des enseignants nouvellement engagés « échappent » à cette formation pédagogique.

Enfin, une autre faiblesse est l'évaluation du transfert effectif, au-delà des intentions annoncées de transfert. Une enquête auprès des participants des dix premières années serait à mener pour voir dans quelles mesures le dispositif a influencé les pratiques enseignantes à moyen ou long terme.

5. Conclusions et perspectives

Le programme DANA, tel qu'il est présenté ci-dessus, permet de donner aux nouveaux enseignants de l'ULB des bases en pédagogie universitaire et de les ouvrir à un champ de recherches qu'ils ignorent généralement. Après avoir essayé d'autres modalités, la formule résidentielle est celle qui nous semble la plus efficace pour s'insérer dans des agendas chargés et permettre un travail en profondeur sur la conception d'un dispositif d'enseignement universitaire cohérent. La formule n'est cependant pas sans défaut et, dans la mesure où l'inscription est volontaire, une partie du public visé continue à échapper à toute formation pédagogique.

Le dispositif DANA continue à évoluer. Depuis cette année 2018-2019, les académiques se voient offrir un programme de formation intégré couvrant trois domaines : recherche, enseignement et gestion de ressources humaines. Etalé sur trois ans, il s'articule autour du plan individuel de développement professionnel de l'enseignant, qu'ils élaborent en début de programme, en fonction de leurs objectifs de carrière, des compétences qu'ils ont acquises lors de leurs expériences antérieures, et de celles qu'ils souhaitent développer durant les premières années de leur mandat. Cette évolution est née du souci de rationaliser les offres de formation nées à l'initiative de services différents pour couvrir les trois composantes de la carrière académique, ainsi que d'augmenter la proportion de nouveaux enseignants participants.

DANA comprend désormais deux volets principaux :

- le programme de mentorat, grâce auquel ils bénéficient des conseils et de l'expertise d'un académique expérimenté;
- un programme de formations à la carte, relatif à leurs missions d'enseignement et de recherche, ainsi que, le cas échéant, à leurs fonctions d'encadrement et de management.

Les enseignants sont libres d'élaborer leur programme, en fonction de leurs responsabilités et de leurs objectifs de développement de professionnel. L'objectif n'est donc nullement de les contraindre à suivre l'ensemble du programme mais bien de les aider à développer leurs compétences et à mener leurs missions dans les meilleures conditions, grâce au support et aux outils offerts. Le programme prévoit qu'ils aient suivi les modules liés à leurs missions essentielles au cours des trois premières années de leur engagement.

DANA devient l'appellation globale de ce dispositif plus vaste, mais le déroulement de la formation pédagogique elle-même reste conforme à la description ci-dessus.

Références bibliographiques

- Berthiaume, D. et Rege Colet, N. (dir.). (2013). *La pédagogie de l'enseignement supérieur: repères théoriques et applications pratiques. Tome 1: Enseigner au supérieur*. Berne: Peter Lang.
- Demougeot-Lebel, J. et Perret, C. (2011). Qu'attendent les enseignants universitaires français en termes de formation et d'accompagnement pédagogiques ? *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 27(1).
- Kirkpatrick, D. L. et Kirkpatrick, J. D. (2006). *Evaluating training programs: the four levels* (3rd ed.). San Francisco: Berrett-Koehler Publishers.
- Lammé, A., Uyttebrouck, E., Blondeau, M. et Feron, A. (2012). Un référentiel de compétences de l'enseignant-chercheur universitaire. Bruxelles : ULB – Cellule PRAC-TICE.
- Lanarès, J. et Poteaux, N. (2013). Comment répondre aux défis actuels de l'enseignement supérieur ? Dans D. Berthiaume et N. Rege Colet (dir.). *La pédagogie de l'enseignement supérieur: repères théoriques et applications pratiques. Tome 1: Enseigner au supérieur*. Berne : Peter Lang.
- Langevin, L. (dir.). (2007). *Formation et soutien à l'enseignement universitaire. Des constats et des exemples pour inspirer l'action*. Québec : Presses de l'Université de Québec.
- Parmentier, P., De Ketele, J.-M, Bernard, H. et Palkiewicz, M. (dir.) (2000). Mini colloque sur la formation pédagogique des nouveaux enseignants à l'Université. *Actes du colloque de l'Association Internationale de Pédagogie Universitaire*, Montréal, 25-28 mai 1999.
- Poumay, M. (2006). *Former des Accompagnateurs du Développement Instructionnel d'Enseignants du Supérieur : l'école des Sherpas* (Thèse de doctorat inédite). Université de Liège.
- Poumay, M. et Georges, F. (2009). ProSup, Référentiel des compétences des enseignants du supérieur. Liège : Université de Liège, IFRES – Labset.
- Prégent, R., Bernard, H. et Kozanitis, A. (2009). *Enseigner à l'université dans une approche-programme : guide à l'intention des nouveaux professeurs et chargés de cours*. Québec : Presses inter Polytechnique.
- Rege Colet, N. et Berthiaume, D. (dir.). (2015). *La pédagogie de l'enseignement supérieur: repères théoriques et applications pratiques. Tome 2: Se développer au titre d'enseignant*. Berne : Peter Lang.
- Schön, D. A. (1993). *Le praticien réflexif. À la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel*. Montréal : Éditions Logiques.
- Verzat, C. & Raucent, B. (2011). Esprit es-tu là ? Bilan d'une formation de formateurs sur la pédagogie de l'esprit d'entreprendre. *Actes du colloque Questions de Pédagogie dans l'enseignement supérieur*, Angers, 8-10 juin 2011.

Session 4-2 : Former par l'alternance

La crise, une invitation à explorer des modes de coopération pour partager des pratiques d'apprentissage

CHRISTIANE GILLET

ENSTA Bretagne, UR (FAP) 7529 – 2 rue François Verny – 29 806 Brest Cedex 9

Christiane.Gillet@ensta-bretagne.fr

TYPE DE SOUMISSION : Analyse de dispositif

RESUME

Se préparer à vivre des moments de rupture organisationnelle en entreprise est un module de la formation des élèves ingénieurs par apprentissage. Nous prenons appui sur le système de l'alternance de la formation pour déployer notre dispositif pédagogique. Nous souhaitons permettre aux élèves de co-construire du sens de manière à stimuler les apprentissages, susciter collectivement le questionnement, la réflexion et l'action créative.

SUMMARY

"*Preparing for Crisis in Business*" is an academic training module designed for apprentice engineers. We employ a block-release system to put our training package into practice, *alternating in-school and in-company periods*. Our desire is to encourage students to participate actively in their own education in such a way as to stimulate the learning process, inciting them to adopt a collective attitude of enquiry, reflection and creative action.

MOTS-CLES

Management de Crise, formation par alternance, dynamique coopérative de création

KEY WORDS

Crisis Management, company-linked engineering course, dynamic of co-operation

Nous sommes en septembre/octobre 2016 avec un groupe de 42 élèves de la formation d'ingénieur par alternance (FIPA). Le module de cours « Management des équipes en situation de crise » que nous animons est l'un des thèmes d'enseignement de leur formation en sciences humaines et sociales. L'alternance s'organise sur le rythme deux mois à l'école et deux mois dans une entreprise du secteur industriel. Ce module pédagogique est planifié au début de leur deuxième année d'apprentissage d'ingénieur et couvre trois séquences de formation.

Le module a pour objectif de permettre à chaque étudiant de questionner la genèse d'une crise, les facteurs structurants et les conséquences de la situation de crise : présentation séquentielle des difficultés. Ce premier niveau de la réflexion doit aider chaque étudiant à mieux appréhender ensuite les enjeux de la gestion de crise : communiquer, constituer une équipe, passer à l'offensive. Les apprentissages professionnels visés par le dispositif conçu concernent les modes de coopération spécifiques à mobiliser dans des circonstances particulières. Un deuxième objectif est de comprendre que l'on ne doit attendre d'être face à la crise pour la gérer. Les équipes doivent être préparées en amont en termes de réactivité, de coordination, de communication et être capable de procéder à une cartographie des risques de crise pour une organisation.

Nous présentons dans la première partie de l'article le thème du cours, les contraintes et les opportunités qu'il offre en termes d'organisation pédagogique. Celle-ci est déclinée sur trois séquences de formation : apports conceptuels en séquence académique en septembre /octobre ; investigation du sujet en entreprise en novembre/décembre ; et travail en groupes lors du retour à l'école en janvier/février. Le responsable de la formation d'ingénieur par alternance (FIPA) nous a par ailleurs demandé de concevoir le module pédagogique permettant une restitution publique des travaux. Ses objectifs sont doubles : faire travailler les élèves en équipes/projets et offrir à la FIPA une possibilité de communiquer sur le campus de l'école via une exposition ou une présentation publique des travaux des élèves. Les supports créés pourraient être repris par exemple dans le cadre de la journée « portes ouvertes » de l'école ou lors de la venue d'industriels.

Le dispositif pédagogique conçu sur la base du « faire ensemble » est présenté dans la deuxième partie. Il s'agit d'un exercice créatif avec pour espace d'action « la crise ». Nos objectifs sont de sensibiliser des futurs ingénieurs à ces moments particuliers que sont les crises, de leur apprendre à faire face à l'incertitude, à l'instabilité en mode de coopération, de les faire travailler ensemble ; chaque élève joue le rôle d'un partenaire de la crise avec des objectifs différents, contradictoires. La réflexion est, en situation de crise, sans cesse interrompue car la crise se déploie et perturbe l'espace d'action. Du point de vue de l'activité des personnes, les processus de collaboration, de construction des questions sont particulièrement regardés. En nous appuyant sur le bilan écrit des élèves que nous avons sollicités, et notre propre analyse de l'exercice, nous développons dans une troisième partie un retour sur l'expérience pédagogique.

1 – Extension du domaine de la crise

Le concept de « crise » est difficile à définir du fait de son utilisation abusive et il suscite avant tout l'émotion sans requérir la réflexion. Nous employons plus souvent le mot « crise » pour manifester notre incapacité à comprendre une situation que pour l'analyser et poser un véritable diagnostic. La fréquence des crises ne cesse pourtant de croître.

Roux-Dufort (2000) s'appuie sur deux phénomènes de société lorsqu'il qualifie notre société de « société crise ». La compression du temps et l'idéologie de l'urgence, ces choix de nos sociétés, ont pour effet d'accroître de façon sensible le niveau d'interdépendance entre les acteurs d'un même secteur, d'une même filière. Les processus industriels sont de plus en plus en interactions pour répondre à ce besoin du « tout, tout de suite ». En un sens, cela a également rapproché les dysfonctionnements et des problématiques jusqu'ici isolées. Et le caractère instantané de la transmission de l'information contribue à amplifier radicalement le moindre événement qui prend naissance dans un contexte sensible. Il contribue aussi à rendre visible le secret ou l'invisible.

« *L'objectif n'est pas de prévoir l'impensable mais d'être préparé à l'impensable* » précise Lagadec (2003). Pour cela, les acteurs des organisations doivent développer des aptitudes à se mouvoir dans l'instable :

- Une aptitude à la veille, pour s'entraîner à mieux discerner ce qui se fissure au cœur de son système mais aussi ce qui émerge aux marges ;
- Une aptitude pour travailler sur les « convergences d'intuitions » ;
- Une aptitude au management en réseaux ;
- Une aptitude au questionnement actif sur le sens, les valeurs, les perceptions ;
- Une aptitude à intégrer en permanence la surprise stratégique et le non conventionnel.

D'un point de vue managérial, les qualités développées par l'entraînement aux situations de crise sont un atout pour la vitalité de l'entreprise : capacités d'anticipation, aptitude à travailler en équipe, vitesse de réaction, gestion du stress, sûreté du jugement, créativité, sensibilité aux signaux faibles, acceptation du changement, humilité.... Les crises sont par nature un sujet qui « invite à sortir du cadre ». Elles offrent une formidable occasion pour travailler en mode transversal, pour décroiser l'entreprise. La voie de l'échec, c'est d'attendre d'y voir clair pour agir : « *la vulnérabilité d'une entreprise ne réside pas tant dans ses fragilités réelles que dans l'ignorance sur ces fragilités* » (Roux-Dufort, 2005).

Le premier temps du module pédagogique est organisé sur quatre séquences de cours de deux heures. L'objectif est de sensibiliser les élèves au concept de crise, à sa genèse, et à la nécessité de s'y préparer pour pouvoir en optimiser sa gestion, en travaillant par exemple sur une cartographie des risques pouvant impacter l'activité d'un service, d'une entreprise. Un support projeté sur écran nous aide à présenter les points clefs des concepts que nous illustrons avec des vidéos d'interviews d'experts, d'analyse de crises vécues ou de parodies de gestion de crise¹. Ce support est à la disposition des élèves via la plateforme MOODLE et est complété par un polycopié permettant le focus sur certains points du cours et l'analyse de cas de crises. La mise à disposition d'une bibliographie d'ouvrages et d'articles incite à l'exploration du thème en dehors des cours.

En crise, nous sommes dans le non prédictif, dans l'inconnu : il n'y a pas une bonne méthode de gestion de crise, ni même d'anticipation. Il y a des réflexes à acquérir, notamment sur le plan de la gestion des équipes, mais les origines d'une crise peuvent être tellement surprenantes qu'il est impossible d'anticiper tous les risques. Face à des élèves ingénieurs habitués à une rigueur intellectuelle basée sur des certitudes, à l'obtention de solutions face à des problèmes, le discours perturbe, dérange, étonne.

Le deuxième temps du dispositif pédagogique se déroule en entreprise. Le travail individuel demandé permet l'appropriation du sujet dans un contexte professionnel investi depuis presque quinze mois. Nous demandons aux élèves de construire un scénario de crise en questionnant, en observant ce qu'il se passe sur leur lieu de travail : comment le thème des risques, voire de la crise, est traité dans votre entreprise ? Par qui ? A quel niveau hiérarchique ? Existe-t-il une prise en compte du sujet dans les pratiques de travail ? Si oui, à quel niveau de l'entreprise ? Des réunions de travail sont-elles organisées sur le sujet pour cartographier les risques et les traiter ? Une cellule de crise est-elle constituée, entraînée ? Les équipes sont-elles sensibilisées aux thèmes des risques et de la crise ? Comment est organisé le retour d'expériences d'une crise ? Et à quel niveau ? Notre objectif est que les élèves donnent un sens, leur sens aux concepts présentés au cours de la séquence académique en le questionnant dans leur environnement professionnel.

Et le troisième temps du module se joue à l'école en groupe. Notre souhaitons à ce stade que les élèves confrontent leur manière de penser le thème de la crise, partagent leurs expériences, racontent et qu'ensuite par groupe de 5 élèves, ils co-construisent leur choix de livrable et le défendent devant un public. Nous choisissons de faire un focus sur ce troisième temps du dispositif car il est plus particulièrement en lien avec le thème du colloque QPES 2019 « faire coopérer pour faire apprendre ».

¹ Parodie en 2'49 de la réaction de BP face à la crise de l'explosion de la plateforme pétrolière Deepwater Horizon au large de la Louisiane : <https://www.youtube.com/watch?v=QnQjXlncIBM>

2 – Les interactions, moteur de la stratégie pédagogique

Janvier 2017, nous nous retrouvons devant un groupe d'élèves interrogateurs, légèrement agressifs. Ils nous ont transmis pendant les vacances de fin d'année, comme prévu, l'exercice d'imagination d'un scénario d'anticipation ou de gestion de crise dans une entreprise en décrivant le contexte, la culture de l'organisation, les parties prenantes à la réunion, leurs intérêts, leurs contraintes. Le scénario met en scène trois à cinq acteurs. L'écriture se focalise ensuite autour d'un dialogue qui a lieu à un moment choisi par l'élève : pré crise et/ou pendant crise et/ou post crise. Le thème peut donc relever du traitement des risques et/ou relater une réunion de la cellule de crise et/ ou une réunion d'infos avec salariés et/ou une réunion avec des médias. De manière à contourner les exigences fréquentes de confidentialité dans les entreprises industrielles investies par les élèves, nous leur avons laissé le choix de baser leur scénario dans leur entreprise ou dans une autre entreprise, réelle ou imaginaire.

Malgré un cahier des charges écrit et une grille de notation détaillée transmis avant leur départ en entreprise, l'exercice d'écriture que nous leur avons demandé de réaliser les a perturbés. Et nous nous retrouvons face à un groupe agacé. La note de leur séquence professionnelle est certes en jeu, mais nous pensons que c'est davantage l'exercice d'imagination et d'écriture qui provoque pour une majorité cette réaction négative que nous ressentons.

Le retour à l'école début janvier est donc un peu tendu. Nous sommes prévenue par le responsable de la formation et nous réagissons en proposant aux élèves apprentis de venir assister à des présentations réalisées par les élèves du cycle d'ingénieur sous statut étudiant. En effet, dans le cadre d'un module électif de sciences économiques, humaines et sociales organisé au semestre trois, six ou sept modules sont proposés permettant d'approfondir un des aspects de la vaste culture de l'ingénieur. Ces modules contiennent tous un exercice par la recherche ou une étude de cas réalisé en autonomie, de façon individuelle ou en petit groupe, parmi une liste de sujets proposés par l'encadrant(e) et choisis librement par les étudiants. Un des modules proposés est le management de crise. Même si le dispositif pédagogique n'est pas du tout organisé de la même manière qu'avec les élèves en alternance (le volume horaire est le double et il n'y a pas d'aller/retour en entreprise), l'invitation à assister et à donner leur avis sur les productions de leurs camarades, leur redonne confiance. Au cours des échanges qu'ils ont avec les élèves sous statut étudiant, ils trouvent le sens de l'exercice et cela permet de développer leur motivation.

Les élèves apprentis s'organisent librement par groupe de cinq. Nous avons donc neuf groupes et un volume horaire disponible à l'emploi du temps de dix-huit heures (deux heures ont été consacrées à la

présentation des camarades du cycle d'ingénieur sous statut étudiant). Nous avons également réservé trois créneaux d'une heure pour les restitutions en public. Restent donc quinze heures de travail encadrées pour la réalisation des livrables.

Chaque élève présente son scénario au groupe. Le groupe se met d'accord sur le choix d'un scénario qui servira d'histoire ou de fil conducteur à leur livrable. Le thème du livrable doit être en lien avec la gestion des risques / l'anticipation d'une crise / la gestion d'une crise en interne et vers l'extérieur en laissant libre cours à leur créativité (reportages / interviews d'acteurs du monde social et des organisations/parodie / scénario parfait d'une réunion de cartographie/traitement de risques ou d'une cellule de crise, etc. Une fois le choix de scénario réalisé, ils doivent déterminer de manière claire la problématique qu'ils souhaitent interroger dans leur restitution orale. Un deuxième temps du travail est l'approfondissement du sujet à la médiathèque pour mettre en lumière de manière scientifique leur propos. Leur travail devra faire référence à des sources bibliographiques scientifiques.

Puis ils abordent la phase de réalisation du livrable :

- une saynète ou une vidéo (faits réels rejoués ou faits inventés) : mise en situation type réunion de gestion de crise interne ou conférence de presse en période de crise ou réunion d'informations avec une ou des parties prenantes à la crise (victimes/famille, fournisseurs, clients, salariés...) ou reportage pour journal d'une crise ou parodie d'une mauvaise réunion de crise. Le contexte de la scène (moment de la crise, culture de l'organisation, enjeux des parties prenantes) devra être introduit. Ils peuvent imaginer de présenter la scène sous un angle inattendu : les acteurs internes à l'entreprise ont vécu ou sont en train de vivre une crise et viennent par exemple en parler et vider leur sac dans une salle de sport.
- Ou un poster présentant la synthèse du cadre de l'étude (événement, acteurs, lieu, temps), les objectifs poursuivis par chaque acteur de la crise dans ce moment pré/post ou actuellement hors cadre. Des liens avec le cadre théorique seront introduits. Les consignes sont les suivantes : on doit pouvoir comprendre le discours simplement en lisant le poster. Il faut rester simple. Nous les incitons à déterminer une question et à tenter de donner des pistes de réponses.
- Et un dossier de six pages permettant de raconter l'histoire de la construction de la scène jouée ou du poster : comment s'est fait le choix du sujet, de la question traitée ? Intérêt en termes de formation à la gestion de crise ? Comment s'est organisée la « prise en main » du sujet : arguments des uns et des autres, controverses. Quels intervenants sont présents ? À quel titre ? Comment a été négociée la répartition des rôles de chaque membre du groupe ? Il nous semble important de leur demander de réaliser ce retour d'expérience, cette prise de recul sur l'exercice. L'objectif est double :

- leur transmettre ce réflexe nécessaire à la clôture d'un projet ou d'une crise et permettre ainsi de poser collectivement un regard critique sur la gestion de l'événement.
- Et le second objectif est d'obtenir leurs analyses sur le module pédagogique de manière à améliorer notre pratique.

Les livrables font l'objet d'une présentation en amphithéâtre devant l'ensemble de la promotion. Nous avons également invité le personnel de l'école, les enseignants, les maîtres d'apprentissage. Nous demandons au groupe d'organiser un échange de dix minutes avec le public en l'interpellant. Et en accord avec le service communication de l'école, les posters seront exposés pendant trois semaines dans le hall d'entrée de l'école. Voici quelques exemples de sujet de scénario de crise imaginés par des groupes d'élèves :

- « S'ennuyer à mourir » : le bore out d'un salarié dans une entreprise d'ingénierie entraîne une tentative de suicide. La vidéo s'articule en deux temps : comment en est-on arrivé là ? L'aveuglement aux signaux faibles peut entraîner une situation de crise. Puis réunion de la cellule de crise au sein de l'entreprise.
- « 2020 : collision entre un sous-marin lanceur d'engins nucléaires et un objet immergé non identifié » : quelle communication de crise chez le constructeur ? Le juste milieu entre la fuite d'informations sensibles et la maîtrise des rumeurs.
- Stratégie de gestion de crise : peut-on appliquer un même modus operandi à tout type de crise ?
- « Vendredi 13 : le loto perd la boule ! » : suite à une attaque informatique, les paris des joueurs ne peuvent plus être enregistrés ce vendredi 13 ! Quelle est la réponse de la Française Des Jeux ?
- « Une cyberattaque en 2020 contre une société de transport maritime » : d'une approche événementielle de la crise à une approche processuelle.

De manière générale, nous notons que les saynètes et les vidéos font davantage appel à l'imaginaire et les posters permettent l'approfondissement d'une réflexion. Les jurys ont noté une forte implication des élèves, une capacité certaine à dégager une problématique et une bonne prise de recul sur le thème traité. Il nous faudra insister dans les années futures sur la nécessité de bien prendre en compte la diversité des parties prenantes à la crise. La crise permet de comprendre comment les acteurs sortent ensemble des espaces d'action habituels et comment ils gèrent. Cette question pourrait davantage être traitée car il y a certes des procédures pour gérer une crise et il y a aussi tout un aspect plus réflexif : l'activité du manager n'est pas toujours visible. Il doit développer une capacité à lire les situations, les indexer à des systèmes qu'il a en tête.

3 – Analyse croisée du dispositif pédagogique

Nous avons retenu les indicateurs suivants pour l'analyse du dispositif de formation (Noyé, Piveteau, 2018) lors de la lecture des dossiers des élèves : compréhension de la situation de crise ; identification de processus qui soutiennent l'action de coordination ; réflexion sur les processus de déclenchement et de déploiement de la crise : enchaînement des événements, valeurs, normes sociétales. L'identification par les élèves de schémas de référence différents selon les acteurs de la crise et la mise en scène de situations qui « dérapent » du fait des intérêts contradictoires personnalisés par les acteurs, nous permet de valider l'objectif de compréhension d'une situation de crise. De même ils sont capables d'énumérer les risques de crise et de déployer une méthode d'évaluation des conséquences de ces risques pour l'organisation. Ils ont imaginé un artéfact (un scénario de crise) pour créer une dimension évocatrice des situations paroxysmiques qui permet de dégager des questions sur le quotidien. Pour la majorité des groupes, ces questions sur la manière de travailler ensemble au quotidien ont été posées. Les processus de déploiement de la crise ont trouvé ancrage dans les dysfonctionnements de la gestion quotidienne des équipes et les conflits non identifiés en amont. Les processus de résolution de la crise ont sans aucun doute été parfois naïfs mais montraient tous la nécessité d'une action concertée et coordonnée.

« Au début de l'exercice, j'étais sceptique : créer un scénario réel ou imaginaire sur la gestion de crise ? Je ne voyais pas vraiment l'objectif. Mais c'est finalement en réalisant cet exercice, ce scénario et en posant des questions aux collègues autour de moi en entreprise que je me suis rendue compte que c'était beaucoup plus courant que je ne le pensais » (Victoire). La formation par alternance nous offre cette possibilité de nous appuyer sur l'expérience en entreprise pour donner du sens à nos modules pédagogiques. Ces allers retours entre l'école et la vie réelle permettent d'éclairer la théorie, d'un côté, et la pratique, de l'autre, avec l'idée sous-jacente que les deux s'éclairent mutuellement (Perrenoud *et al.*, 2008, p. 13). *« Effectuant mon apprentissage au sein d'EDF, sur le site de la centrale nucléaire de Flamanville, je me suis particulièrement sentie concernée lorsque l'on a abordé les risques liés au nucléaire. J'ai d'ailleurs adoré débattre avec mes camarades sur le sujet » (Julie).*

Nous souhaitons former au collaboratif, à la co-construction d'un questionnement, à la co-opération, à la co-décision dans un idéal de démocratie participative que l'on retrouve notamment dans la théorie de l'entreprise libérée², mais également dans l'entreprise « agile » avec la méthode « scrum » (Aubry,

² Voir l'interview de Jean-Baptiste Zobrist, « L'entreprise libérée par la confiance », sur la chaîne YouTube AlterNego Vidéos (2014).

2015) pour la gestion de projets. De plus, étant donné les objectifs de l'exercice donné, nous pensons que la confrontation des idées et l'émulation réciproque des élèves permettent de démultiplier leur créativité. « *Ce travail de groupe a été bénéfique en termes d'expression de la créativité. En effet le sujet d'étude proposé offrait un champ d'investigation large. Néanmoins notre formation d'ingénieur nous a vite rattrapés et nous nous sommes empressés d'adjoindre à notre poster une application informatique programmée par nos soins* » (Benjamin) pour questionner le public sur des choix de gestion de crise.

« *Le travail en groupe est un point important de notre future carrière. L'ingénieur travaille en équipe et l'expérimenter au sein de notre formation est indispensable et d'autant plus dans les matières transverses de mon point de vue* » (Maéva). Dans son ouvrage « Les paradoxes de la coopération », Patrick Scharnitzky (2018) questionne pourtant les limites du « tout-co » - comme les biais collectifs sur la performance (la paresse sociale par exemple via la dilution de la responsabilité au sein du groupe est un risque pour l'exercice pédagogique mené) - et les conditions de son efficacité : « *Le «tout-CO», tellement à la mode, déferle dans les entreprises. On réorganise, on casse les pyramides et on place le collectif au cœur de tous les enjeux. Mais il semble que nous ne prenions pas suffisamment de recul, et que cette vague s'impose de façon dogmatique dans un jeu de concurrence. Est-ce que l'être humain aime coopérer ? Et y est-il vraiment préparé ? Mais surtout comment coopérer efficacement ? Quelles sont les dérives des collectifs mal préparés à la coopération ?* », questionne Scharnitzky (2018, p. 39).

Pour ce chercheur en psychologie sociale, « *la coordination des efforts individuels est un prérequis pour une coopération réussie* » (Scharnitzky, 2018, p. 43). Pour l'optimiser et pour stimuler l'identification et l'implication, il est nécessaire de constituer des groupes dont la taille n'affectera pas la prise de responsabilité individuelle. Nos équipes d'élèves apprentis sont incitées à définir les rôles de chaque élève dans un cahier des charges avec des objectifs clairs et mesurables. Et nous leur demandons de communiquer sur le rôle de chacun et l'avancée du travail en organisant des réunions de suivi de projets, courtes mais fréquentes. « *Le plus compliqué dans ce projet fut finalement le travail de groupe. Nous avons beaucoup travaillé sur la répartition des tâches. On se rend compte que ce n'est pas si facile de travailler en équipe, nous n'avons pas tous les mêmes idées et il est quelque fois difficile de se mettre d'accord.* » (Jérôme). De plus, la coopération imposée peut perturber certaines étudiant-es. Depuis le début de leur vie scolaire, ils/elles ont été évalué(e)s individuellement sur leur capacité à réviser, à restituer des connaissances. Le système les a placés depuis leur début de vie d'élève dans un système de compétition à l'extrême et n'a valorisé que leur performance individuelle. S'investir dans un collectif n'est pas naturel pour des élèves en France.

De manière à accroître l'appétence des élèves pour les savoirs, les enseignants du supérieur réalisent « des transformations minuscules », des ajustements de leurs pratiques (Viaud, 2015, p. 219) : présenter autrement les connaissances pour motiver les étudiants qualifiés de plus de plus de consommateurs et donc de zappeurs ; utiliser des supports visuels ; partir de l'intérêt des apprenants. Les enseignants doivent sans cesse être créatifs pour développer l'appropriation de leur cours par les étudiants. C'est une forte motivation personnelle qui puise sa force dans les propos de Mathieu : « *Que ce soient les saynètes, les vidéos ou les autres posters, je pense que nous avons vu des réflexions très abouties et je n'en imaginai pas la portée au début du cours. Je pense honnêtement avoir vu certains des meilleurs travaux de ma scolarité (film bore out par exemple)* ».

Références bibliographiques :

Aubry C. (2015), *Scrum, le guide pratique de la méthode agile la plus populaire*, Dunod, 4ème édition.

Getz I. (2016), *La liberté, ça marche ! L'entreprise libérée, les textes qui l'ont inspirée, les pionniers qui l'ont bâtie*, Flammarion.

Greselle-Zaïbet O. (2007), « Vers une intelligence collective des équipes de travail : une étude de cas », *Management § Avenir*, 14, 41-59.

Lagadec P., Bertone L., Guilhou X. (2003), *Voyage au cœur d'une implosion – ce que l'Argentine nous apprend*, Eyrolles Société.

Noyé D., Piveteau J. (2018), *Le guide pratique du formateur, Concevoir, animer, évaluer une formation*, Eyrolles.

Perrenoud P., M. Altet, C. Lessard, L. Paquay (2008), « Entre savoirs issus de la recherche et savoirs issus de l'expérience professionnelle : intégration ou déni mutuel ? », dans P. Perrenoud, M. Altet, C. Lessard, L. Paquay (dir.), *Conflits de savoirs en formation des enseignants. Entre savoirs issus de la recherche et savoirs issus de l'expérience*, Bruxelles, De Boeck, 7-20.

Roux-Dufort C. (2000), *La gestion de crise. Un enjeu stratégique pour les organisations*, DeBoeck Université.

Roux-Dufort C. (2005), « Comment en est-on arrivé là ? Du terrain de crise à la catastrophe », *Revue Espaces*, 85, 24-39.

Scharnitzky Patrick (2018), *Les paradoxes de la coopération, Comment rendre le collectif vraiment intelligent*, Ed. Eyrolles.

Viaud M.-L. (2015), *Les innovateurs silencieux – Histoire des pratiques d'enseignement à l'université depuis 1950*, Grenoble, PUG.

Retour d'expérience sur un dispositif de Réflexivité et de Contextualisation en formation d'ingénieur par Apprentissage : RéCAp

CAROLE COUFORT-SAUDEJAUD,

Toulouse INP-ENSIACET, 4 allée Emile Monso, 31030 Toulouse Cedex 04, carole.saudejaud@ensiacet.fr

ODILE DECHY-CABARET,

Toulouse INP-ENSIACET, 4 allée Emile Monso, 31030 Toulouse Cedex 04, odile.dechycabaret@ensiacet.fr

CORINNE HAHN,

ESCP Europe, 79, avenue de la République, 75543 Paris Cedex 11, hahn@escpeurope.eu

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

RéCAp est un dispositif de problématisation permettant de mettre en lien les expériences professionnelles vécues en entreprise et les savoirs académiques dispensés dans les formations par apprentissage de Toulouse INP-ENSIACET. L'objectif de ce dispositif est double : (i) pour les élèves, il s'agit de les initier à une analyse réflexive de leurs activités et de leur positionnement en entreprise et de les accompagner dans la co-construction de leurs apprentissages à partir de la mise en relation des expériences en entreprise et des enseignements à l'école, (ii) pour les enseignants, il s'agit de leur donner l'opportunité de mieux contextualiser leurs enseignements et de mieux appréhender la notion de compétences au travers de situations authentiques complexes. Par ailleurs, ce dispositif est suffisamment souple pour être adapté à différents contextes et il permet de relever le défi de la coopération via sa dimension collaborative tant au niveau des élèves que des enseignants.

SUMMARY

RéCAp is a problematisation device that links professional experiences with the academic knowledge provided by Toulouse INP-ENSIACET's apprenticeship trainings. This device has a twofold purpose: (i) initiating apprentices to a reflexive analysis of their activities and their positioning in company and to accompany them in the co-construction of their learning from the linking of experiences in the workplace and teaching carried out at school, (ii) giving the teachers the opportunity to better contextualize their teachings and to better understand the notion of skills through complex authentic situations. Moreover, this system is sufficiently flexible to be adapted to different contexts and it makes it possible to meet the challenge of cooperation via its collaborative dimension both at the students and teachers levels.

MOTS-CLES

Apprentissage, Réflexivité, Contextualisation, Compétences, Partage d'expériences

KEY WORDS

Apprenticeship, Reflexivity, Contextualisation, Competences, Sharing experience

1. Contexte et problématique

En 2018, 21 300 apprentis (CDEFI, 2018) préparaient un diplôme d'ingénieur par la voie de l'apprentissage, représentant près de 15% de l'effectif total des élèves-ingénieurs en formation initiale. Ce chiffre ne cesse de croître depuis plusieurs années, le nombre d'apprentis préparant un diplôme d'ingénieur a été multiplié par 2,3 en 10 ans (CDEFI, 2017). Dans ce contexte, au sein de l'Institut National Polytechnique de Toulouse (Toulouse-INP), l'Ecole Nationale Supérieure des Ingénieurs en Arts Chimiques et Technologiques (A7) propose aujourd'hui quatre formations par apprentissage : Ingénieur Génie Chimique et Ingénieur Génie des Procédés (depuis 2009), Ingénieur Matériaux (depuis 2015) et Ingénieur Génie Industriel (depuis 2018). Ce projet d'école s'inscrit dans une volonté de bâtir une offre pédagogique diversifiée tout en restant au plus près des besoins des industriels.

Alternant expériences en entreprise et enseignements à l'école, les formations par apprentissage sont une voie privilégiée pour la professionnalisation. Toutefois, les apprentis éprouvent souvent des difficultés à mettre en lien leurs expériences professionnelles avec les savoirs académiques. Si cette interaction Entreprise-Ecole est essentielle, sa mise en œuvre sur le terrain n'est pas aisée et s'arrête généralement à la porte de l'école (Geay, 2007 ; Hahn, 2007 ; Hahn, 2011). Les difficultés proviennent de l'écart inhérent aux différences de logique entre école et entreprise. Dans une vision intégrative de l'alternance (Balas et Riem, 2014), ces différences sont considérées comme des atouts à valoriser et à travailler, comme des espaces de développement des compétences et non comme des écarts à réduire (Mayen, 1999). Dans ce cadre, l'accompagnement des apprentis dans leurs allers-retours entreprise/école devient un impératif de la formation (APEC, 2018) et il est donc indispensable que l'école conçoive des dispositifs dédiés dont les objectifs sont de permettre aux apprentis de :

- Développer un recul critique sur une situation authentique vécue en entreprise en la connectant à une problématique abordée à l'école,
- Devenir acteur dans leur propre acquisition de compétences en co-construisant des savoirs à partir de la mise en relation de l'expérience professionnelle et de la formation suivie à l'école,
- Développer leur capacité d'analyse de problèmes en co-évaluant des savoirs explicités par d'autres apprentis.

Le dispositif RéCAp (Réflexivité et Contextualisation pour un meilleur Apprentissage) présenté dans cet article entre dans ce cadre et a également pour objectif pour les enseignants, de leur donner l'opportunité de mieux contextualiser leurs enseignements et de mieux appréhender la notion de compétences au travers de situations authentiques complexes.

Ce dispositif RéCAP a bénéficié d'un soutien fort de la direction de l'A7 ainsi que du CFA MidiSup et a été lauréat de l'appel à projet « Bonus Innovation Pédagogique 2018 » de la « Dynamique Pédagogique » de Toulouse-INP.

2. Présentation du dispositif

Le dispositif de problématisation a été adapté du dispositif « Diagnostic organisationnel et construction d'études de cas entre pairs » (Hahn et Vignon, 2017), avec le support de Corinne Hahn. Les différentes phases du dispositif sont présentées dans la figure 1 et explicitées dans les paragraphes suivants.

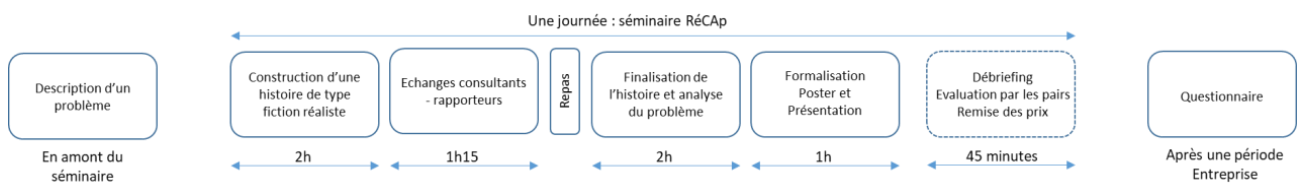


Figure 1 : Schéma général du dispositif RéCAp

2.1. Recueil des situations authentiques et constitution des groupes

Cette phase a lieu en amont du séminaire. Il est demandé à chaque apprenti de décrire une situation, vécue en entreprise, qui lui a posé problème et d'explicitier en quoi elle lui a posé problème. Les enseignants porteurs du projet RéCAp recueillent l'ensemble des écrits individuels et constituent les groupes nécessaires au déroulement du dispositif en identifiant des problématiques communes.

2.2. Construction d'une histoire de type fiction-réaliste

Le séminaire débute par un accueil au cours duquel les objectifs du dispositif sont présentés ainsi que l'agenda de la journée. Les élèves sont ensuite répartis au sein des différents groupes. Tout d'abord, chaque élève décrit aux autres membres de son groupe la situation qui lui a posé problème. Au travers d'échanges et d'une analyse réflexive des expériences vécues en entreprise, les élèves du groupe font émerger eux-mêmes une problématique commune (qui

peut être différente de celle identifiée par les enseignants) à partir de laquelle ils construisent une histoire de type fiction-réaliste répondant à un certain nombre de critères. Cette histoire ne doit pas nécessairement être représentative de toutes les situations mais mettre en commun les expériences de terrain tout en prenant des libertés avec la réalité, elle doit être plausible et inviter à l'empathie. Une fois l'histoire écrite, chaque groupe désigne un de ses membres comme « rapporteur », les autres endossent alors le rôle de « consultant ».

2.3. Echanges consultants - rapporteurs

Au cours de cette phase, chaque rapporteur expose son histoire à deux groupes de consultants qui en retour lui proposent des pistes d'amélioration. Cette phase d'échanges se termine par un temps de réflexion individuelle essentiel qui permet aux différents protagonistes de préparer la phase suivante. Un repas pris en commun clôture la matinée.

2.4. Finalisation de l'histoire et analyse du problème

En début d'après-midi, le groupe finalise son histoire à partir (i) de la synthèse des conseils entendus par le rapporteur, (ii) des pistes d'amélioration identifiées par les consultants en écoutant les histoires des autres groupes.

Le groupe cherche ensuite à expliciter les actions à mener en réponse au problème posé, en faisant appel aux savoirs disciplinaires susceptibles d'éclairer leur problématique. A cet effet, les élèves disposent de l'ensemble des syllabi des formations leur permettant d'identifier les enseignements à mobiliser pour résoudre la problématique. Ils peuvent aussi identifier des enseignements qui mériteraient d'être intégrés dans la formation.

2.5. Formalisation

Au cours de cette dernière phase, les élèves doivent produire un poster présentant leur histoire et les liens avec les enseignements. Ils présentent ensuite devant l'ensemble des apprentis et des enseignants, une synthèse de leur travail comportant le contexte, le problème, les savoirs disciplinaires à mobiliser. Le séminaire se termine par un débriefing de la journée suivi d'une évaluation des différentes histoires produites et d'une remise des prix.

2.6. Rôle des enseignants

Dans le dispositif RéCAp, les enseignants sont amenés à assurer différentes fonctions. Outre la gestion du temps et l'organisation des activités, ils doivent adopter la posture de guides accompagnateurs tout en laissant de l'autonomie aux élèves. Ils veillent également à la bonne

dynamique de chaque groupe en évitant le leadership écrasant de certains membres ou le repli passif de certains autres. Lors de la phase de production de l'histoire, ils favorisent la créativité des élèves ainsi que le recours à leur imaginaire. Enfin, ils jouent le rôle de personne-ressource dans leur domaine d'expertise au cours de la phase d'identification des enseignements à mobiliser. Une demi-journée de formation avec les enseignants impliqués est organisée en amont du séminaire pour présenter le dispositif et évoquer la posture de guide accompagnateur. Un document de synthèse d'une trentaine de pages présentant les différentes phases du séminaire, le rôle des enseignants au cours de chaque phase est distribué à tous les enseignants impliqués.

3. Retour d'une première édition

La première édition du dispositif RéCAP a concerné une population de 30 apprentis de 2^{ème} année (niveau M1) des départements Génie Chimique et Génie des Procédés et un groupe d'enseignants intervenant sur un champ disciplinaire restreint associé aux enseignements de cinétique chimique, thermodynamique, phénomènes de transfert, bilans, réacteurs chimiques, séparation et analyse fonctionnelle des procédés. Une attention toute particulière a été accordée :

- à garder des traces des productions (recueil des problèmes, posters, vidéos des présentations),
- à recueillir à la fin du séminaire (débriefing à chaud) puis après une période en entreprise (questionnaire à froid) les impressions des apprentis, et
- à inviter des personnes extérieures à venir observer les échanges lors du séminaire. Ces différents retours sont présentés ci-après.

3.1. Les différentes productions

Le déploiement du dispositif RéCAP a tout d'abord permis de recueillir assez facilement des problèmes rencontrés en entreprise et le document rassemblant les écrits reçus constitue une source très riche de situations authentiques qui sont, pour les enseignants, parfois difficiles à appréhender. Le fait d'avoir demandé explicitement la description d'un « problème » aide les apprentis à s'arrêter et à prendre le temps de décrire leur situation ; c'est le premier pas vers la réflexivité. L'identification et le récit des situations problématiques ne semblent pas avoir posé de problèmes aux apprentis puisqu'une seule relance a été nécessaire pour recueillir l'ensemble des situations. La répartition en 6 groupes de situations proches s'est également assez

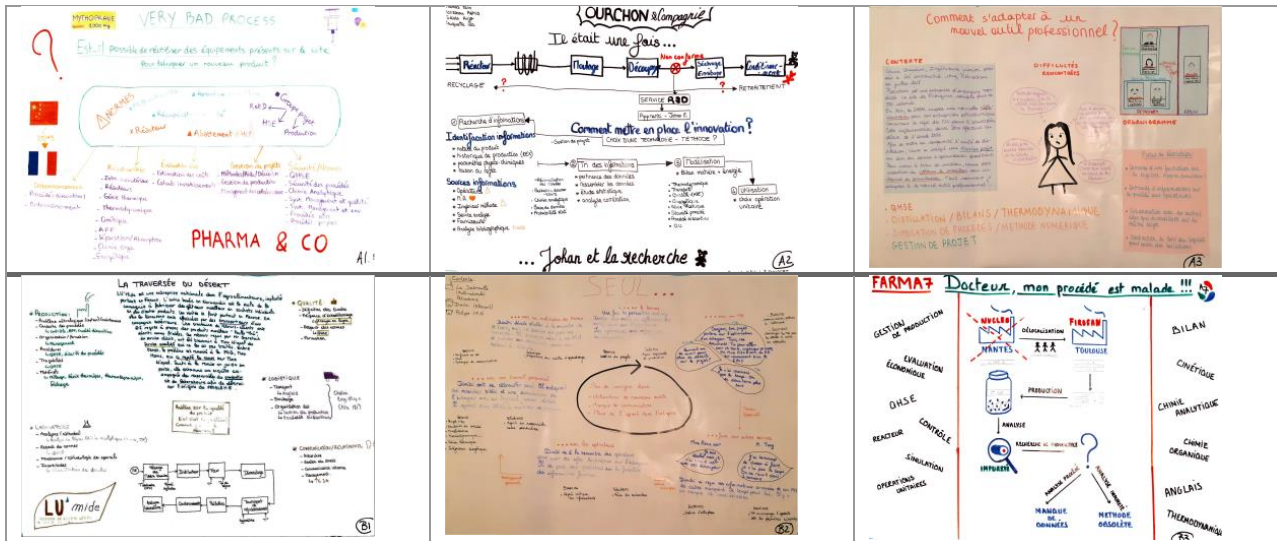
facilement imposée autour des thématiques suivantes : un problème technique de fabrication d'un produit, un problème d'analyse de données, un problème dans la prise en main d'un nouvel outil, la méthodologie générale de résolution d'un problème, un problème de données manquantes, un problème de positionnement de l'apprenti vis-à-vis de ses collaborateurs. Certaines situations pouvant être associées à l'un ou l'autre des thèmes communs la constitution des groupes a également pris en compte les personnalités des apprentis afin d'assurer une dynamique de groupe et développer la coopération et la collaboration au sein du groupe (Connac et Fontdecaba, 2013). Lors du séminaire, les apprentis ont rapidement convergé vers la thématique commune que nous avons identifiée.

Le séminaire RéCAp a abouti à la production de 6 récits fictifs réalistes mettant en jeu une situation problématique construite à partir du vécu en entreprise. Les problématiques choisies et les titres inventés associés ont été les suivants : « *Very Bad Process* : Est-il possible de réutiliser des équipements présents sur le site pour fabriquer un nouveau produit ? », « *Il était une fois... Johan et la recherche* : Comment mettre en place l'innovation ? », « Comment s'adapter à un nouvel outil professionnel ? », « *La traversée du désert* : D'où vient le problème de qualité du produit et que doit-on faire pour le résoudre ? », « *Seul* : Comment se positionner en tant qu'apprenti en l'absence de consignes claires et d'interlocuteurs identifiés ? » et « *Docteur mon procédé est malade* : Comment s'assurer d'une qualité identique lors d'une délocalisation de la production ? ». Les 6 histoires ont logiquement repris les thèmes des situations vécues mais les contextes industriels choisis se sont révélés très souvent différents des contextes réels. Si les apprentis ont rapidement réussi à inventer un contexte pour leur histoire (nom de l'entreprise, secteur d'activité, nom des protagonistes...), en revanche la démarche de construction d'un problème complexe et réaliste leur a posé des difficultés.

Pour chaque récit, deux types de livrables ont été réalisés par l'ensemble des élèves du groupe : un poster et une mise en scène de 5 minutes pour présenter l'histoire et les liens potentiels entre la problématique choisie et les enseignements pouvant être mobilisés dans la résolution. Les posters finaux sont présentés dans le Tableau 1. La vidéo des mises en scène peut être directement demandée aux auteurs ou visionnée à l'adresse indiquée¹.

¹ : <https://www.youtube.com/watch?v=WzDBofs07bQ>

Tableau 1 : Livrables finaux sous la forme de posters



3.2. Retour des participants

3.2.1. Retour des apprentis

Nous présentons ici quelques éléments très partiels issus des séances de débriefing organisées à la fin de cette première expérimentation, avec les apprentis et avec les enseignants. Les impressions des élèves ont été recueillies à chaud lors d'un temps d'échange collectif en fin de journée (points positifs, points négatifs, suggestions d'améliorations) puis à froid par l'intermédiaire d'un questionnaire individuel et anonyme présenté en Annexe.

Nous avons obtenu 20 réponses suite à ce retour à froid, tous les élèves ont expliqué que le séminaire leur avait permis de « partager leurs problèmes », la moitié d'entre eux a estimé que c'était très important de « savoir que d'autres apprentis avaient les mêmes problèmes ». La quasi-totalité d'entre eux (18 élèves) a apprécié de « pouvoir échanger avec les enseignants sur leurs problèmes en entreprise en se sentant écoutés ». L'ouverture d'un espace et la proposition d'un cadre sont donc apparues comme nécessaires pour provoquer un partage d'expériences que l'on supposait implicitement spontané au sein des promotions. Certains nous ont même suggéré de faire ce séminaire plus souvent et sur des plus longues périodes ; preuve qu'il n'est pas si facile d'échanger sur le vécu en entreprise et de prendre du recul sur ce vécu sans y être formé et accompagné.

Un autre aspect souligné par de nombreux apprentis (17 sur 20) concerne l'intérêt qu'ils voient à « *faire l'effort d'identifier le lien entre les situations rencontrées en entreprise et les enseignements dispensés à l'école* ».

Enfin, 3 élèves mentionnent que ce séminaire a également changé leur posture d'apprentis en entreprise, notamment sur « *la prise en compte des composantes humaines dans les problématiques techniques* ». D'autres ajoutent que ce séminaire peut « *leur permettre de mieux réagir à d'éventuels problèmes qu'ils rencontreront en entreprise* ».

3.2.2. Retour des enseignants

Lors de la séance de débriefing à chaud à l'issue du séminaire, les enseignants ont tous dit qu'ils ont beaucoup apprécié cette journée de partage. Ils ont souligné l'engagement des apprentis et expliqué que le séminaire leur avait surtout permis de mieux appréhender la réalité de ce que vivent les apprentis en entreprise, notamment les difficultés et la pression ressenties par certains. Ils ont aussi noté que les liens entre expériences vécues en entreprise et les enseignements qu'ils dispensent à l'école n'étaient pas évidents à identifier. L'effort de contextualisation de nos enseignements ou le passage à de l'enseignement inductif préconisé dans les formations par apprentissage sont des objectifs pas toujours faciles à atteindre et le dispositif RéCAp peut aider les enseignants dans ces démarches.

3.3. Regard externe sur le dispositif RéCAp

La journée de séminaire a également été suivie par trois collègues engagés dans un projet baptisé REFLET visant à déployer la REFLEXivité des Etudiants dans le cadre du Mastère spécialisé Eco-Ingénierie de Toulouse INP : Julitte Huez (enseignant-chercheur et conseillère pédagogique), Agathe Peyre (Formatrice indépendante Kohereco) et Vincent Gerbaud (Chercheur CNRS). Deux éléments importants sont ressortis de leur analyse : la posture des apprentis et la notion d'individualité dans le groupe.

Tout d'abord, au-delà de la capacité des apprentis à décrire une situation qui leur a posé problème et à prendre du recul sur leur vécu en entreprise, il paraît important de présenter la réflexivité comme la capacité à se remettre personnellement dans l'action et s'interroger sur ses propres agissements et réactions et pas ceux et celles des autres. A plusieurs reprises dans les échanges lors du séminaire, les apprentis ont montré qu'ils attendaient beaucoup des autres personnes de leur entreprise mais sans s'interroger sur leur propre posture. La question posée explicitement « En quoi vous contribuez à la situation dans laquelle vous êtes ? » ne leur parle pas beaucoup voire les met mal à l'aise. Cet aspect de la réflexivité pourrait même être introduit

en amont de leur entrée en entreprise « que devez-vous faire lors de votre intégration dans l'entreprise ? ».

Un second aspect de l'accompagnement dans l'apprentissage de la réflexivité concerne le caractère individuel de la réflexion : l'étape de réflexion individuelle imposée dans le dispositif avant la finalisation de l'histoire est apparue difficile pour certains apprentis. Cela met peut-être en évidence leur manque de confiance en leur capacité à être réflexif par eux-mêmes. Dans nos formations où le travail en groupe est fortement mis en avant comme une préparation à la réalité du travail en équipe en entreprise, l'individualité des élèves dans le travail en groupe peut en effet être oubliée. Il est donc intéressant de réfléchir à comment l'école peut les accompagner dans ce processus d'individuation, indispensable à l'apprentissage de la réflexivité.

4. Conclusions et perspectives

Le dispositif RéCAp a été déployé dans le but d'accompagner les apprentis dans leurs allers-retours Entreprise/Ecole et a effectivement permis de leur créer un espace d'échange. Les apprentis ont montré une très grande capacité à se mettre dans l'exercice et ont suivi les consignes proposées avec entrain ; ce qui est vraisemblablement le fruit de deux éléments : (i) une bonne compréhension de la démarche présentée lors d'une réunion spécifique en amont du projet et (ii) un vrai besoin de disposer d'un espace où échanger sur leurs problématiques professionnelles. Le premier retour d'expérience nous encourage à poursuivre.

Le dispositif RéCAp avait également pour objectif d'aider les enseignants à mieux contextualiser leurs enseignements et d'aider les apprentis à mieux faire le lien entre leur vécu en entreprise et les enseignements dispensés à l'école. S'il est illusoire voire même contre-productif de pouvoir identifier les situations en entreprise comme applications directes des enseignements dispensés (Balas, 2014), le travail d'identification des enseignements à mobiliser pour résoudre le problème inventé a permis de mieux appréhender la logique de la formation, de reconsidérer leur avis sur des enseignements passés ou de préparer le terrain d'enseignements futurs. Ces occasions d'allers-retours entre école et entreprise sont précieuses tant pour les enseignants que pour les apprentis et méritent d'être répétées.

Un dernier aspect important du dispositif RéCAp concerne l'intérêt d'un travail en équipe lors du séminaire. Les situations pédagogiques mettant en jeu au même moment et au même endroit des enseignants de champs disciplinaires différents sont peu fréquentes et pourtant elles sont

fondamentales dans le développement et l'évaluation des compétences. Si ce travail en équipe interdisciplinaire apporte une vraie cohérence pédagogique, il est aussi contraignant en termes de temps, de communication, d'écoute et d'organisation et peut être déstabilisant (IFE, 2018). Les enseignants impliqués dans ce projet (une quinzaine, soit 15% de l'effectif enseignants de l'école) ont montré une grande motivation lors des réunions de préparation et une grande satisfaction à l'issue de la journée de séminaire. Cette expérience réussie de coopération et ce vécu commun constituent une richesse qu'il est important de souligner et préparent le terrain d'autres transformations pédagogiques.

Après cette première édition, nous envisageons de réitérer le déploiement du dispositif RéCAp en améliorant les trois points suivants :

- L'étape de construction de l'histoire fictive : nous réfléchirons à comment aider les élèves à construire un vrai problème complexe et comment faire en sorte que cette activité facilite leur prise en main de nouvelles situations-problèmes ;
- L'étape de formalisation : nous demanderons explicitement aux apprentis d'élaborer une saynète présentant leur histoire fictive. Nous avons en effet constaté que les saynètes étaient riches d'enseignement ;
- L'évaluation du travail et remise de prix : nous retravaillerons et co-construirons avec les apprentis la grille d'évaluation des posters et des présentations afin de clarifier les objectifs et de valoriser le travail. La remise d'un prix du jury et d'un prix du public ne sera peut-être pas reconduite.

D'autre part, les posters produits et les saynètes filmées pourront être exploités à différentes occasions : exposition des posters pour les apprentis ou les étudiants, exploitation des histoires dans des enseignements, projection des saynètes dans le cadre de journées de formation des maîtres d'apprentissage... Ces fictions réalistes produites par d'autres à partir d'un vécu professionnel permettent en effet à ces différents publics de se questionner sur leurs propres expériences en respectant une distance émotionnelle suffisante.

Cette première édition a concerné un groupe restreint d'enseignants en fonction de leur champ disciplinaire. La prochaine édition sera construite à partir d'une réflexion qui sera menée avec ce groupe pour identifier, d'une part s'il est nécessaire de restreindre aussi fortement le champ disciplinaire et d'autre part comment améliorer la formation des enseignants dans leur rôle de guide-accompagnateur. Enfin à plus long terme, nous envisageons également de transférer ce

dispositif auprès de nos élèves sous statut étudiant qui vivent également des allers-retours entre école et entreprises au cours de leurs stages longs (4 mois en 2^{ème} année et 6 mois en 3^{ème} année). Il sera en effet intéressant d'exercer chez les étudiants également cette capacité à être réflexif sur leur expérience en entreprise et à engager les enseignants dans un partage plus profond sur le lien entre les enseignements et les vécus professionnels.

5. Remerciements

Les auteurs remercient l'ensemble des personnes ayant contribué à ce projet : M.-C. Betbeder, A.-M. Billet, S. Camy, P. Cagnet, P. Duverneuil, M.-L. Délia, X. Joulia, M. Tourbin, H. Vergnes en tant qu'enseignants ; E. Falière, V. Gerbaud, J. Huez et A. Peyre pour leur accompagnement et leur analyse du dispositif. La Dynamique Pédagogique de Toulouse-INP, la direction de Toulouse INP-ENSIACET et le CFA MidiSup sont également remerciés pour leur soutien.

Références bibliographiques

- APEC (2018). L'alternance dans l'enseignement supérieur, Bilans et Perspectives. *Rapport APEC N° 2018-09*.
- Balas, S., et Riem, P. (2014). Conception de référentiels et pédagogie de l'alternance des formations d'ingénieur. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 30(3), 1-19.
- CDEFI (2018). Chiffres clés, les écoles françaises d'ingénieurs, *Actualités de la CDEFI*.
- CDEFI (2017). Chiffres du mois : les élèves-ingénieurs en apprentissage, *Actualités de la CDEFI*.
- Connac, S. et Fontdecaba, S. (2013). Mieux apprendre avec la coopération. *Cahiers Pédagogiques*, 505, 10-57.
- Geay, A. (2007). L'alternance comme processus de professionnalisation, implications didactiques. *Education Permanente*, 172, 27-38.
- Hahn, C. (2007). Construire le lien entre pratiques professionnelles et savoirs théoriques dans l'enseignement supérieur. *Education Permanente*, 172, 39-44.
- Hahn, C. (2011). Un dispositif de problématisation dans une formation supérieure au management en alternance, *Transformations*. 6, 101-114.
- Hahn, C. et Vigon, C. (2017). Diagnostic organisationnel et construction d'études de cas entre pairs. *Centrale de Cas et de Médias Pédagogiques*.
- IFE (2018). *Le travail collectif enseignant, entre informel et institué*. Dossier de veille de l'IFE N°124.

Mayen, P. (1999). Les écarts de l'alternance comme espace de développement des compétences. *Education permanente*, 141, 23-38.

Annexe : questionnaire individuel et anonyme proposé aux élèves un mois après le séminaire

- Près d'un mois après le séminaire, quel est le point positif qui vous vient à l'esprit concernant le dispositif RéCAp ?
- Qu'est-ce que le séminaire a changé dans votre vie/rôle/comportement/positionnement d'apprenti en entreprise ?
- Qu'est-ce que le séminaire a changé dans votre rôle d'élève et dans votre perception des liens entre les enseignements et vos missions en entreprise ?)
- Le séminaire RéCAp vous a apporté :
 - L'occasion de partager entre apprentis sur les expériences en entreprise : Oui / Non
 - L'occasion de partager avec les enseignants hors enseignements : Oui / Non
 - L'occasion de mieux faire le lien entre les enseignements dispensés à l'école et les missions en entreprise : Oui / Non.

Collaborer pour construire une « vision commune » ? La formation par alternance des enseignants du secondaire I de la Haute école pédagogique du canton de Vaud en quête de cohérence

PORETTI MICHELE

Haute école pédagogique Vaud, 33 Avenue de Cour, 1014 Lausanne, michele.poretti@hepl.ch

PIERRE CURCHOD

Haute école pédagogique Vaud, 33 Avenue de Cour, 1014 Lausanne, pierre.curchod@hepl.ch

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

La formation des enseignants repose généralement sur des dispositifs d'alternance articulant formation théorique en haute école et stages en établissement. Le dialogue entre les savoirs de ces deux « mondes » ne va cependant pas sans tensions, ce qui conduit de nombreuses institutions à rechercher une plus grande cohérence au travers du renforcement des « collaborations ». Sur la base de l'expérience dans la formation des enseignants du secondaire I de la Haute école pédagogique du canton de Vaud, cette contribution explore les enjeux des collaborations en situation d'alternance. Elle montre que les collaborations ne permettent pas forcément d'accroître la cohérence ou de trouver un consensus entre tous les concernés, mais que les controverses qui les accompagnent peuvent être une source d'apprentissage collectif.

SUMMARY

Teachers' training is usually based on arrangements combining theoretical teaching in universities and internships in schools. Yet, dialogue between these two "worlds" does not go without tensions and many institutions strive to achieve greater coherence, namely through strengthened "collaborations". Based on the experience of the University of teacher education of the canton of Vaud in the training of secondary school teachers, this paper explores what is at stake when people collaborate in situations of alternated training. It shows that collaborations do not necessarily lead to greater coherence, nor do they allow reaching consensus among all people involved. The controversies that accompany them, though, may be a source of collective learning.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Alternance, collaboration, controverses, dialogue, enseignants

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Alternated training, collaboration, controversies, dialogue, teachers

1. Introduction

Les dispositifs de formation professionnelle dits « d'alternance » (Jorro, 2007 ; Maubant & Roger, 2014), terme qui traduit un va-et-vient entre différents lieux de formation, dédiés respectivement à l'enseignement et à la pratique professionnelle, sont souvent caractérisés par des tensions, voire des contradictions, entre différents savoirs. Dans le cadre de la formation des enseignants, ces tensions prennent la forme, en particulier, de controverses portant sur la valeur relative de savoirs issus de deux « mondes » perçus comme distincts : le « monde universitaire », associé à la recherche et à des connaissances qualifiées de « théoriques », et le « monde professionnel », que l'on conçoit comme le lieu du pragmatisme et des savoirs « pratiques » (cf. Jorro, 2007 ; Maubant 2007 ; Pentecouteau, 2012 ; Perrenoud, 2012). Face à une pluralité de savoirs et aux disputes concernant leur hiérarchisation, la « quête de cohérence » est devenue un enjeu de plus en plus central pour de nombreux dispositifs de formation des enseignants, en Europe et outre Atlantique (Desjardins et al., 2012). Les mesures préconisées pour accéder à cet idéal de cohérence se basent généralement sur le renforcement des « partenariats » entre les acteurs impliqués dans la formation, ainsi que sur la création d'« interfaces » permettant d'accroître la « collaboration » et les « échanges » entre tous les concernés (cf. Jorro, 2007 ; Maubant, 2007). Mais dans quelle mesure est-il légitime de s'attendre à ce que des « collaborations » plus étendues, fréquentes ou approfondies conduisent à une plus grande cohérence de la formation ? Plus fondamentalement, la cohérence des savoirs est-elle possible, voire souhaitable, dans le cadre d'une formation au métier d'enseignant, profession qui fait souvent face à des problèmes complexes pour lesquels aucun savoir ne semble détenir la solution (Perrenoud, 2012, p. 206) ?

Sans prétendre apporter des réponses définitives à ces questions largement irrésolues, cette contribution explore les enjeux et les tensions qui caractérisent les « collaborations » en situation d'alternance, en interrogeant plus spécifiquement les liens de causalité établis entre l'accroissement des échanges et une cohérence accrue de la formation. La contribution se base sur les mesures prises à partir de 2012 par la Haute école pédagogique du canton de Vaud (HEP Vaud ou HEP), Suisse, responsable de la formation initiale des enseignants des écoles primaires et secondaires (obligatoire et post-obligatoire), dans le cadre d'un plan d'actions visant à « promouvoir et renforcer la formation par alternance », perçue comme insuffisamment intégrative, peu efficace et manquant de cohérence (Comité de direction, 2015). Elle se penche, plus particulièrement, sur les changements apportés au *Master en enseignement secondaire I* (MS1), qui vise à former les enseignants du degré secondaire I

(trois dernières années de la scolarité obligatoire) et qui a servi, à maints égards, de terrain d'expérimentation. La contribution décrit d'abord l'organisation du dispositif de formation, l'état des lieux de la formation par alternance dressé par le Comité de direction de la HEP Vaud et les principales transformations apportées au MS1. Sur la base d'observations faites lors de visites dans les établissements, d'entretiens post-visite avec les étudiants et avec leurs tuteurs, enseignants titulaires appelés « praticiens formateurs », ainsi que de discussions de groupe avec les formateurs et formatrices de la HEP Vaud, elle interroge ensuite les logiques des actions entreprises afin de promouvoir la collaboration entre les acteurs de l'alternance.

2. La formation des enseignants du secondaire I de la HEP Vaud

Depuis la création de la HEP Vaud en l'an 2000¹, le principe de l'alternance, largement inspiré par le modèle du « praticien réflexif » (Schön, 1994), constitue un pilier des formations à l'enseignement offertes par l'institution. Le MS1 ne fait pas exception. Cette formation, dont la structure et l'organisation ont peu changé entre 2007, date de sa première mise en œuvre, et 2018, délivre un Master et une habilitation à enseigner dans le secondaire I et permet de se former à l'enseignement d'une, deux ou trois disciplines, en obtenant un total de 120 crédits ECTS (European Credit Transfer System). D'une durée de quatre semestres, le MS1 alterne un programme d'études (cours et séminaires de didactique et sciences de l'éducation) assuré par les formateurs de la HEP Vaud et un stage à temps partiel réalisé dans un des 65 « établissements partenaires de formation », représentant l'ensemble des établissements scolaires du secondaire I du canton. Le stage, qui s'échelonne tout au long du cursus de formation à raison d'environ 6-8 heures par semaine, peut se dérouler selon deux modalités : un stage « accompagné » (stage A), où l'étudiant participe aux activités d'une classe tenue par un praticien formateur, en passant graduellement de l'observation à l'enseignement ; un stage « en responsabilité » (stage B), dans lequel l'étudiant remplace un enseignant titulaire pendant un semestre ou une année, en assumant l'entier des responsabilités d'enseignement et d'encadrement des élèves (Haute école pédagogique Vaud, 2018). Dans les deux cas, la formation pratique est placée sous la supervision de praticiens

¹ En tant qu'institution de formation initiale des enseignants, à partir de l'année 2000 la HEP Vaud a regroupé, en particulier, les activités de trois entités : l'École normale, traditionnellement chargée de former les enseignants du primaire, le Séminaire pédagogique de l'enseignement secondaire, responsable de la formation des enseignants des collèges et des gymnases, et le Séminaire cantonal de l'enseignement spécialisé, formant les enseignants intervenant auprès d'élèves à besoins particuliers.

formateurs, en majorité formés pour cette tâche par la HEP Vaud au travers d'une formation post-grade (niveau CAS, 10 ECTS). Pour les stages B, des visites semestrielles de formateurs de la HEP Vaud (concernant les questions didactiques et les questions dites « transversales », telles que la gestion de classe ou les relations avec les élèves) sont aussi prévues.

L'intégration des différents savoirs de la formation (connaissances de plusieurs disciplines, expériences du stage, savoir-faire, etc.) repose largement sur les épaules des étudiants. Le dispositif de formation prévoit néanmoins un soutien de la part des formateurs de la HEP, notamment dans le cadre d'un module spécifique appelé « séminaire d'intégration ». Ce séminaire, en grande partie dédié à l'analyse des pratiques enseignantes sous l'angle de leurs effets sur les apprentissages, s'est traditionnellement basé sur une combinaison de discussions en petits groupes (12-15 personnes) et d'entretiens individuels. Les thématiques abordées dans le séminaire varient en fonction des enjeux des différentes phases de la formation. Ainsi, la première année est dédiée principalement à explorer les rapports aux savoirs (p.ex. savoir académique et savoir à enseigner, savoirs théoriques et savoirs pratiques) et les relations de pouvoir (p.ex. questions éthiques, relations d'autorité), alors que la deuxième année, sur laquelle se basent principalement les observations de cette contribution, s'ouvre sur les collaborations avec les « partenaires » de l'école (collègues, parents, etc.) et sur la prise en compte de leurs savoirs.

3. Collaborer pour mieux former

3.1. Un bilan mitigé

Dans le cadre de ses réflexions stratégiques, le Comité de direction de la HEP Vaud tire un bilan mitigé de plus d'une décennie de formation par alternance. Il reconnaît que l'autonomisation de la HEP Vaud depuis sa création, nécessaire à asseoir sa légitimité et son rôle dans la formation initiale des enseignants, a impliqué un « risque d'éloignement » des établissements partenaires de formation (Comité de direction, 2016, p. 2). Il constate aussi « [l']insuffisance des liens et des relations entre le corps enseignant de la HEP et le corps des praticiens formateurs » (Comité de direction, 2015, p. 2), les interactions se limitant, de fait, aux situations dans lesquelles les étudiants rencontrent des difficultés (environ 2% des inscrits aux différentes formations). Plus spécifiquement, le Comité de direction établit un lien de causalité direct entre le manque d'occasions de collaboration entre les différents acteurs de la formation et le manque de cohérence de la formation : « plutôt que de complémentarité des rôles, c'est le plus souvent une juxtaposition des activités, voire une certaine forme de

défiance qui s'installe, au pire le dénigrement mutuel » (p. 2). Dans ce contexte, le Comité souligne les difficultés de nombreux étudiants à établir par eux-mêmes des liens entre les savoirs théoriques et les pratiques enseignantes, ainsi qu'une « grande disparité dans l'accompagnement » des alternants dans le cadre du séminaire d'intégration, dispositif perçu comme ne servant « qu'imparfaitement la visée de l'alternance intégrative » (p. 2). L'évaluation des performances des étudiants est aussi considérée comme un maillon faible du dispositif. Selon l'avis du Comité, elle manque à la fois « d'étayage en terme de repères descriptifs » et de « diversité des regards – gage de fiabilité – (...) reposant trop exclusivement sur les praticiens formateurs ou, selon les cursus, sur les enseignants HEP » (p. 2).

3.2. Vers plus de collaborations

Le manque d'occasions de collaborer étant identifié comme le principal obstacle à l'avènement d'une alternance véritablement intégrative, le Comité de direction souligne la nécessité de « [f]onder l'efficacité du dispositif de formation sur le partenariat entre la HEP et les établissements scolaires, entre les enseignants HEP et les praticiens formateurs », en précisant « leurs rôles respectifs, complémentaires et autonomes » (Comité de direction, 2015, p. 3) et en promouvant « les interfaces » permettant la collaboration, telles que le séminaire d'intégration ou l'observation des pratiques en stage (p. 4). Dans cette logique, le Comité prône « [l]'actualisation des fondements du partenariat » avec les établissements scolaires, afin notamment de l'« affermir » et de « confirmer sa pertinence » (Comité de direction, 2016, p. 2). Ce processus devrait également mener, selon les décideurs, à « améliorer la concordance entre les différents lieux de formation » et à définir « une vision commune de la formation par alternance » (p. 3).

3.3. Les transformations du dispositif du MS1

Les mesures visant à renforcer la formation par alternance dans le cadre du MS1 ont été élaborées à partir de 2016 grâce à un processus participatif impliquant tous les acteurs concernés, y compris les étudiants, les praticiens formateurs, les directeurs d'établissement et les formateurs de la HEP. Tout en cherchant des solutions viables aux défis spécifiques de la formation des enseignants du secondaire I, les travaux se sont aussi inspirés des expériences d'autres filières de formation. Après un premier train de mesures visant les outils d'évaluation des pratiques en stage, mis en place en 2017-2018, l'année académique 2018-2019 a marqué un véritable tournant en ce qui concerne le fonctionnement du séminaire d'intégration. Trois

mesures inter-reliées, impliquant chacune la création ou la modification d'interfaces de collaboration, méritent d'être mentionnées ici.

3.3.1. Visites de stage

Alors que les visites des stage étaient auparavant largement déconnectées du séminaire d'intégration, le dispositif mis en place à partir d'août 2018 prévoit des visites systématiques aux stagiaires de la part des formateurs du séminaire d'intégration. Ces visites, qui ont lieu à un rythme semestriel pour les stagiaires « en responsabilité » et à un rythme annuel pour les personnes en stage « accompagné », prévoient, dans la mesure du possible, une observation conjointe d'une leçon de la part du formateur HEP et du praticien formateur encadrant l'étudiant. Elles sont généralement suivies d'une discussion permettant de croiser les regards sur la leçon qui vient de se dérouler. Bien que les pratiques des observateurs soient très hétérogènes, le stagiaire est généralement amené à expliciter ses choix pédagogiques et didactiques, tandis que le praticien formateur et le formateur HEP partagent leurs observations respectives et d'éventuelles recommandations. Suite aux visites, chaque formateur envoie à l'étudiant son rapport d'appréciation. À ce jour, le partage de ces documents entre les concernés se fait de manière peu systématique, mais une plateforme électronique permettant de le faciliter, actuellement en phase de test, sera mise en œuvre à partir de l'automne 2019.

3.3.2. Réunions décentralisées

Afin de s'appuyer sur les pratiques de collaboration existantes entre enseignants d'un même établissement ou d'établissements voisins, il a été décidé de regrouper les étudiants des groupes du séminaire d'intégration selon un critère régional. Cela devait permettre, en particulier, d'organiser des réunions décentralisées (en établissement) avec les praticiens formateurs chargés d'encadrer les stagiaires suivi par un même formateur HEP, renforçant ainsi les liens et la communication entre les différents formateurs. Dans le cadre du groupe de travail chargé de concevoir le dispositif d'alternance, il est aussi apparu qu'afin d'aborder certaines questions clés (p.ex. réunion de parents, maîtrise de classe) et d'ancrer la formation dans les spécificités locales, il serait utile d'étendre certaines réunions aux étudiants. Le dispositif prévoit ainsi, lors de la deuxième année de formation, deux réunions « tripartites », impliquant le formateur du séminaire d'intégration, les étudiants de son groupe et les praticiens formateurs qui les encadrent, sans pourtant spécifier les contenus de ces séances.

3.3.3. De l'accompagnement à la formation, voire à l'évaluation

Le rôle des formateurs du séminaire d'intégration a longtemps été pensé dans le registre de l'« accompagnement », bien que les modalités de cet accompagnement varient selon les formateurs. Cela a valu à certains groupes la réputation de fonctionner, pour reprendre les termes souvent utilisés par les étudiants, comme « une réunion d'alcooliques anonymes », où l'on partage les souffrances et les frustrations de la formation à l'enseignement – caractéristique appréciée par certains alternants, mais critiquée par d'autres. Si le nouveau dispositif ne renonce pas à la notion d'accompagnement, il place résolument le séminaire d'intégration dans le champ de la *formation*, en soulignant la nécessité et la pertinence d'une action visant à « donner forme » à autrui. Il n'hésite pas non plus à donner aux formateurs un rôle évaluatif dans le cadre de la formation pratique. Ainsi, en cas de difficultés majeures ou de risque d'échec d'un étudiant en stage, les formateurs du séminaire d'intégration sont amenés à réaliser une visite évaluative, donnant lieu à un rapport d'évaluation détaillé. Il sont aussi appelés à participer à, voire à présider, un éventuel jury certificatif impliquant, en l'absence de l'étudiant, toutes les personnes ayant participé à sa formation pratique (praticien formateur, formateurs HEP ayant mené des visites de stage) (Direction de la formation, 2018).

4. Apprendre en collaborant

Bien qu'il soit prématuré, sur la base de l'expérience accumulée depuis août 2018, de dresser un bilan des mesures visant à renforcer la formation par alternance du MS1, les activités menées dans les derniers mois permettent d'identifier certains enjeux clés de la collaboration en situation d'alternance.

4.1. Vers la construction d'un « commun » ?

Comme le montre Garnier (à paraître), les démarches promouvant la collaboration et le partenariat sont souvent ancrées dans une éthique de la délibération rationnelle. Sans que cela soit forcément explicité – les textes de référence de la HEP Vaud n'en font aucune mention – les discours des décideurs semblent postuler que la mise en relation des acteurs et la création d'interfaces permettant de les réunir dans un même lieu ou autour d'un même objet permettrait, à elle seule, de rallier tout le monde autour d'une vision consensuelle des enjeux de la formation par alternance. Or, les entretiens post-visite et les rencontres décentralisées réalisées ces derniers mois (au total, 44 séances entre formateurs HEP et praticiens formateurs et 17 réunions « tripartites ») montrent plutôt que ces interfaces – en nombre limité, de courte durée et devant s'insérer dans les agendas très chargés de tous les protagonistes – laissent en

réalité peu de place à la construction d'un « commun ». Elles permettent en revanche de prendre conscience, bien que de manière souvent implicite, de la distance qui sépare les « vérités » mobilisées par les différents intervenants.

Le séminaire d'intégration destiné aux étudiants du troisième semestre, qui aborde les relations avec les « partenaires » de l'école, est à ce titre particulièrement illustratif. Alors que les formateurs du séminaire d'intégration cherchent, sur la base des résultats de la recherche en sciences sociales, à amener les alternants à envisager la situation d'enseignement comme une pratique qui déborde la classe (Amigues, 2009), ne pouvant être comprise qu'en intégrant les trajectoires scolaires des élèves, les collaborations avec les collègues et les relations avec les parents (cf. Payet, 2017), les échanges formatifs entre étudiants et praticiens formateurs lors des entretiens post-visite restent fortement ancrés dans les enjeux du face-à-face entre l'enseignant et le groupe-classe. Les réunions décentralisées suggèrent, quant à elles, que les collaborations entre praticiens formateurs sont rares – ce qui résonne avec les résultats de la recherche (cf. Marcel et al., 2007), qui souligne que, malgré les injonctions à collaborer, les pratiques enseignantes restent très individualistes – et que ceux-ci ont de la peine à identifier des enjeux de formation communs, leurs regards étant surtout centrés sur la relation avec les stagiaires.

4.2. Repenser les ambitions de la formation

Si l'augmentation des interactions entre les différents acteurs de la formation des enseignants conduit à une meilleure interconnaissance, facilite la communication et permet, le cas échéant, de résoudre plus aisément d'éventuels problèmes (p.ex. soutien aux étudiants en cas de risque d'échec), elle consent aussi aux formateurs d'acquérir de précieuses connaissances sur les discours de leurs « partenaires » au sujet du métier d'enseignant et des enjeux de l'école. Non seulement ces connaissances permettent, comme nous venons de le voir, de mesurer la distance entre les perspectives des acteurs, mais elles offrent aussi aux formateurs HEP la possibilité de mieux comprendre le contexte social et professionnel dans lequel s'insèrent les stagiaires et de mieux cerner les opportunités et les limites de la formation qui leur est destinée. Dans quelle mesure la formation de la HEP Vaud peut-elle avoir une influence sur la posture et sur les pratiques d'enseignement des stagiaires, alors que l'évaluation de leur performance par les praticiens formateurs et leur futur emploi dépendent souvent, en grande partie, de leur capacité à se conformer aux discours et aux pratiques prévalant dans le lieu de stage ? Plus fondamentalement, qu'est-ce que « former » veut dire dans ce contexte ? Si ces questions restent aujourd'hui sans réponse, l'accroissement des interactions entre les

différents intervenants de la formation a permis à de nombreux formateurs, à la HEP et dans les établissements, de renouveler leurs questionnements au sujet de leurs savoirs et de leurs pratiques.

4.3. Transformer l'Autre ou apprendre ensemble ?

Face à l'écart entre les savoirs prévalant dans les classes de la HEP Vaud et ceux qui prédominent dans les lieux de stage, on serait tentés de douter de l'efficacité du travail collaboratif ou, au contraire, de transformer la « collaboration » en une croisade visant à changer, au nom de la cohérence et de savoirs qui se veulent « scientifiques », le point de vue des professionnels sur le terrain. Si certains formateurs HEP adoptent, à des degrés divers et plus ou moins explicitement, des postures semblables, un certain degré d'incohérence, voire d'« anarchie organisée » (Perrenoud, 2012, p. 211), peut s'avérer utile dans le cadre de la formation des enseignants. Comme le relèvent Callon, Lascoumes et Barthe (2001), nous possédons rarement des solutions toutes faites pour les problèmes complexes auxquels nous sommes confrontés et les controverses peuvent être une source importante d'apprentissage collectif. Il s'agit, spécifiquement, de faire dialoguer des perspectives distinctes, de prendre au sérieux les divergences et de les intégrer dans une démarche d'exploration commune visant non pas à gommer les divergences ou à trouver un consensus, mais à découvrir des possibles solutions, le plus souvent provisoires, aux problèmes rencontrés par les enseignants novices. Certes, une telle démarche requiert du temps et des ressources. Il importe aussi de reconnaître, à l'instar de Perrenoud (2012, p. 200), que « les débats sur la cohérence sont rarement apaisés par un *accord* sur le caractère inévitable et positif du *désaccord* ». Le déploiement ouvert des controverses semble cependant seul à même, dans le court et le moyen terme, de traiter tous les savoirs en présence de manière équitable et d'élargir, par là même, les horizons des possibles.

Références bibliographiques

- Amigues, R. (2009). Le travail enseignant : prescriptions et dimensions collectives de l'activité. *Les Sciences de l'Éducation – Pour l'Ère Nouvelle*, 42(2), 11-25.
- Callon, M., Lascoumes, P., & Barthe, Y. (2001). *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*. Paris : Seuil.
- Comité de direction (2016). *Plan d'actions Promouvoir et renforcer la formation par alternance. Mandat de réalisation*. Document non publié. Lausanne, Suisse : HEP Vaud.
- Comité de direction (2015). *Promouvoir et renforcer la formation par alternance. Document d'orientation et plan d'actions*. Document non publié. Lausanne, Suisse : HEP Vaud.

Desjardins, J., Altet, M., Étienne, R., Paquay, P., & Perrenoud, P. (2012). Introduction. Dans J. Desjardins et al. (Dir.). *La formation des enseignants en quête de cohérence* (pp. 6-10). Bruxelles, Belgique : De Boek Supérieur.

Direction de la formation. (2018). *La visite de stage dans les formations de base*. Document non publié. Lausanne, Suisse : HEP Vaud.

Garnier, P. (à paraître). *La valse des partenaires : ajustements et conflits en éducation*.

Haute école pédagogique Vaud (2018). *Guide de l'étudiant. Filière secondaire I. Année 2018-2019*. Lausanne, Suisse : HEP Vaud.

Jorro, A. (2007). L'alternance recherche – formation – terrain professionnel. *Recherche et Formation*. Retiré le 12 octobre 2018 de <http://journals.openedition.org/rechercheformation/938>

Marcel, J.-F., Dupriez, V., Périsset Bagnoud, D., Tardif, M. (Dir.) (2007). *Coordonner, collaborer, coopérer. De nouvelles pratiques enseignantes*. Louvain-la-Neuve, Belgique: De Boeck.

Maubant, P. (2007), Penser l'alternance comme logique de professionnalisation des enseignants. Dans F. Merhan, C. Ronveaux et S. Vanhulle (Eds.). *Alternances en formation*. Bruxelles, Belgique : De Boek Supérieur.

Maubant, P., & Roger, L. (2014). L'alternance en formation, une figure de la pédagogie. *Éducation et Francophonie*, 42(1), 10-21.

Payet, J.-P. (2017). *École et familles. Une approche sociologique*. Bruxelles, Belgique : De Boeck.

Pentecouteau, H. (2012). L'alternance dans une formation professionnelle universitaire. De l'idéal épistémologique aux contradictions pédagogiques. *Revue Internationale de Pédagogie de l'Enseignement Supérieur*. Retiré le 30 septembre 2016 de : <http://ripes.revues.org/605>

Perrenoud, P. (2012). La formation des enseignants : un compromis entre d'inconciliables conceptions de la cohérence. Dans J. Desjardins et al. (Dir.), *La formation des enseignants en quête de cohérence* (pp. 197-212). Bruxelles, Belgique : De Boek Supérieur.

Schön, D. (1994). *Le praticien réflexif*. Montréal, Canada : Logiques.

Session 4-3 : Accompagner les enseignants

Accompagner des enseignants ingénieurs dans un processus de changement

DELPHINE DUCARME

Ecole Polytechnique de Louvain (UCLouvain), rue Archimède 1 – 1348 Louvain-la-Neuve,
delphine.ducarme@uclouvain.be

CATHERINE FRAIKIN

Ecole Polytechnique de Louvain (UCLouvain), rue Archimède 1 – 1348 Louvain-la-Neuve,
catherine.fraikin@uclouvain.be

MYRIAM BANAI

Ecole Polytechnique de Louvain (UCLouvain), rue Archimède 1 – 1348 Louvain-la-Neuve,
myriam.banai@uclouvain.be

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

L'Ecole Polytechnique de Louvain (EPL) dans ses conduites de changement et ses prises de décision, propose des modes collaboratifs. Les enseignants sont invités à participer au changement dès le début du processus et sont accompagnés dans ceux-ci par la cellule pédagogique de l'EPL présidée par le doyen, via des actions de types : journées pédagogiques, workshops, réunion de coordination et suivi. Nous analysons particulièrement ici le processus d'accompagnement collaboratif dans un cas pratique dont l'objectif est la redéfinition des acquis d'apprentissage transversaux des quatre projets proposés aux étudiants du programme de bachelier, qui fait suite à une réforme de ce programme. Suite à l'analyse des étapes du processus et plus précisément en regardant les actions d'accompagnement proposées, nous constatons un besoin patent de créer une équipe composée d'acteurs divers qui sont responsabilisés et ce, dès le début du processus. Ce besoin se manifeste par un sentiment de confusion des rôles des différentes équipes. Nous observons aussi la nécessité de définir un processus du changement a priori pour le mener à bien. Nous pensons que capitaliser les bonnes pratiques de conduite de changement pourrait parfaire l'amélioration continue, et ce, même si nos pratiques actuelles permettent très clairement que le changement aboutisse.

SUMMARY

The Louvain School of Engineering (EPL), through its process of change management and decision-making, is organized through participative and collaborative methods. From the very beginning of the process, professors are the stakeholders of the change, supported by the Pedagogical office through various actions such as pedagogical days, workshops, or coordination and follow-up meetings. We analyze the management of this collaborative process in a study case: the redefinition of the soft-skills learning outcomes developed by the four projects followed by the bachelor students, as a part of a global reform of bachelor

program. By the analysis of the multiple steps of the process and more specifically, by looking at the actions proposed, we can see a clear need to compose a team of various actors who are involved from the beginning of the process, to avoid confusion in the responsibilities of the different teams. We also believe that a clear definition of a change process would help to make it happen. Even though our current practices have proven successful in this case, we believe that capitalizing on good practices of change management could enhance continuous improvement.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Accompagnement, changement, leadership participatif, processus

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Change management, support, democratic leadership, process

1. Introduction et problématique

A l'Ecole Polytechnique de Louvain (EPL), les organes de décisions représentent, directement ou indirectement, l'ensemble des parties prenantes de la faculté et ses leaders sont élus en leur sein. Dans ce cadre, les visions stratégiques sont autant que possible construites collectivement et les décisions opérationnelles sont implémentées de manière collaborative. Les démarches de pilotage et de gouvernance sont en effet organisées sous un mode inspiré d'une gestion démocratique, aujourd'hui assez répandu sous le terme de « leadership participatif » [Hersey et Blanchard, 1982]. Les acteurs sont conviés à co-construire la vision afin d'aboutir à une série d'actions. Cette approche « bottom-up », invite les enseignants à participer, à s'impliquer, à collaborer dès le début du processus pour décider ensemble.

1.1. La vision stratégique

Dans le contexte où des orientations et des choix importants doivent être faits, une implication forte des différents acteurs de la faculté (étudiants, personnels enseignant, administratif et technique...) est nécessaire dès le processus de réflexion, avant les décisions, afin de déterminer une vision claire et de faire adhérer le plus grand nombre. A cet effet des canaux de concertation où différents publics sont conviés (en fonction des sujets abordés) sont créés : des forums facultaires, des journées pédagogiques, des workshops thématiques...

1.2. Les décisions opérationnelles

Une fois par mois, les décisions sont prises au sein du Bureau de faculté. L'ordre du jour est défini par le doyen de la faculté EPL, mais peut, sur simple demande, être complété par l'un

de ses membres (responsable de programme, Vice-doyen, représentants étudiants et du personnel administratif et technique), des instances de l'université (administration centrale), ou des instances politiques (implémentation du Décret Paysage de la FWB¹). Si un sujet nécessite une implémentation spécifique, des responsables sont désignés au sein du bureau (ou en-dehors en fonction des sujets) pour poursuivre le projet. Dans ce cas, un suivi régulier est mis en œuvre par les personnes impliquées et les avancements sont présentés au doyen lors de réunions régulières (de façon formelle ou informelle). Celui-ci, ou le responsable nommé, fait état de l'avancement du projet au bureau de faculté jusqu'à l'achèvement de celui-ci. La proposition est ensuite soumise pour approbation au bureau de faculté (organe décisionnel). Une fois la décision validée, le changement est communiqué à la communauté et implémenté au sein des équipes concernées.

1.3. Le processus de conduite au changement

Les définitions des visions stratégiques et les prises de décisions opérationnelles, sous le mode « leadership participatif » [Hersey et Blanchard, 1982], impliquent un travail de préparation et d'accompagnement des personnes ressources (enseignants dans le cas proposé ci-après), notamment pour présenter, à partir des objectifs définis, le processus de travail et accompagner le changement. Cet accompagnement soulève de nombreuses questions : Quelles méthodes et actions concrètes pour accompagner les équipes aux changements ? Comment mener les discussions dans la bonne direction, synthétiser et faire consentir les acteurs à tous les niveaux ? Comment accompagner les enseignants pour les faire adhérer ? Comment les motiver et les impliquer ?

L'accompagnement au changement décrit dans ce papier est analysé à partir d'un exemple concret. Il concerne une conduite, par la cellule pédagogique de la faculté, présidée par le doyen, des équipes enseignantes dans la redéfinition des acquis d'apprentissage (AA) transversaux des quatre projets d'apprentissage proposés aux étudiants du programme de bachelier. Dans un premier temps, nous décrivons le dispositif d'accompagnement proposé. Nous présentons par la suite le cadre de référence. Finalement, nous discutons le processus de conduite au changement à la lumière du cadre de référence pour proposer des pistes d'amélioration à ses accompagnateurs.

¹ Fédération Wallonie Bruxelles

2. Un dispositif d'accompagnement au changement : cas de la redéfinition des acquis d'apprentissage transversaux des projets

2.1. Contexte du cas

Il y a trois ans, l'EPL a entamé une réflexion sur une importante réforme de son programme de bachelier ingénieur civil (réparti sur trois blocs annuels). Cette phase de réflexion a inclus une journée de travail où tous les enseignants étaient invités à participer. La réforme envisagée était nécessaire en raison de plusieurs facteurs. Parmi ceux-ci, l'amélioration de la formation de nos étudiants aux compétences transversales, au vu de celles requises pour leur future vie professionnelle.

Le changement s'inscrit dans le programme de bachelier ayant fait l'objet, depuis les années 2000, de réformes qui privilégient l'apprentissage par problèmes et par projets (APP) [Raucent et al., 2004]. La formation propose aux étudiants des apprentissages actifs en petits groupes encadrés par des équipes enseignantes (entre 2 et 5) et leurs tuteurs [Bouvy et al., 2010]. Les enseignants des projets travaillent en étroite collaboration avec les enseignants des différentes matières du même semestre afin que l'étudiant ait la possibilité de faire des liens entre le projet et les différents enseignements [Wertz, 2006]. Au sein du programme de bachelier, il existe quatre projets d'apprentissage, répartis le long du parcours de l'étudiant [Raucent et al, 2014]. Pour favoriser une cohérence et une progression dans le développement des acquis des étudiants au sein des quatre projets, des réunions de coordination inter-projet et intra-projet sont organisées au-moins une fois par semestre. Celles-ci sont prises en charge par la cellule pédagogique de la faculté. Des réunions régulières entre enseignants d'un même projet sont également organisées.

Un important travail de révision de la cohérence et de la progression des AA transversaux des différents projets (du projet 1 au projet 4), à partir de ceux définis pour le programme de bachelier, a donc été mené, pour répondre au besoin identifié d'améliorer la formation de nos étudiants aux compétences transversales. Les méthodes d'évaluation formatives et certificatives ont également été retravaillées pour plus de cohérence et de continuité.

2.2. Notre méthodologie d'accompagnement

Concrètement, plusieurs actions ont été menées pour arriver au terme de la redéfinition des AA transversaux au sein des projets de bachelier. Ces actions s'inscrivent dans un processus « entonnoir », c'est-à-dire d'une approche très large, ouverte à tous les enseignants de l'EPL,

permettant l'émergence d'idées, qui se resserre progressivement pour atteindre une extrémité très étroite, permettant d'atteindre les personnes ciblées, les titulaires des projets. L'objectif final étant qu'une fois les AA redéfinis, ces derniers revoient l'alignement pédagogique des dispositifs [Prégent et al., 2009].

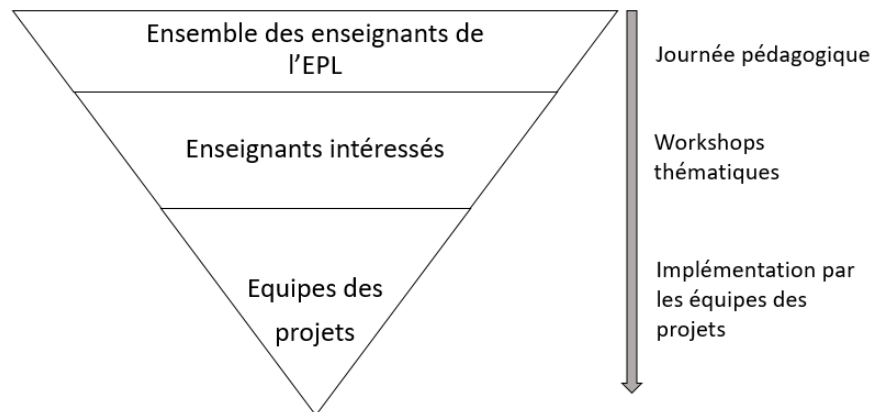


Figure 1 - Processus "entonnoir" des actions menées.

En pratique et chronologiquement (voir figure 2), une fois la réforme validée, une journée pédagogique, à laquelle était convié l'ensemble des enseignants de la faculté, a d'abord été organisée. A la suite de celle-ci, et dans la continuité des idées et questionnements qui y avaient émergé, trois workshops thématiques ont ensuite été menés, ouverts à tous. Ceux-ci ont mené sur un accord et un document de synthèse final. Finalement, après approbation par les instances décisionnelles de la faculté, la cellule pédagogique en assure le suivi exécutif, notamment par des réunions d'implémentation avec les enseignants des projets.

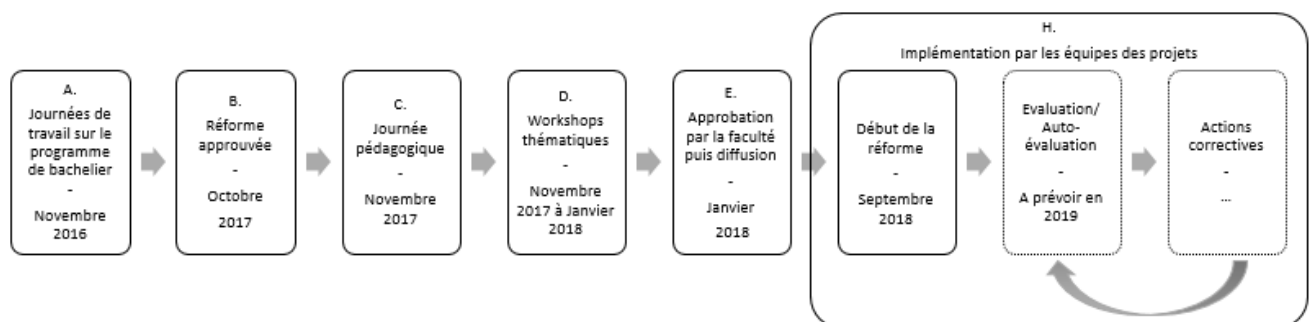


Figure 2 - Etapes du dispositif.

2.3. Les actions d'accompagnement

2.3.1. Une journée pédagogique

Chaque année, une journée de partage de pratique et d'échange autour de sujets pédagogiques est organisée pour les enseignants de l'EPL. En novembre 2017, cette journée pédagogique, préparée par un groupe d'enseignants et de la cellule pédagogique, avait pour objectif d'avoir

une première discussion sur la cohérence des projets de bachelier et plus précisément sur la progression des AA transversaux du projet un au projet quatre, en lien avec les acquis visés pour le programme de bachelier [Prégent et al., 2009].

Lors de cette journée, une analyse SWOT² [Vas, 2017] des projets a d'abord été organisée avec tous les participants (une trentaine d'enseignants, 4 assistants-chercheurs et 3 administratifs) pour développer ensemble une stratégie d'amélioration continue et identifier les actions concrètes pour y arriver. L'analyse diagnostique, entre autres, un besoin de la part des enseignants de travailler de manière plus approfondie le développement des compétences transversales chez les étudiants au sein des projets.

2.3.2. Workshops thématiques

Dans la suite des réflexions menées lors de la journée pédagogique et en s'appuyant sur celles-ci, trois workshops ont été organisés sur des thématiques diverses, en lien avec les AA visés. Tous les enseignants de la faculté (programme de bachelier et programmes de master confondus), encadrant un projet ou non, y ont été invités (+/- soixante) ; une vingtaine furent présents à chaque réunion, pas toujours les mêmes.

Les séances se sont toujours déroulées avec le même processus d'animation : après une présentation des projets par les titulaires, des équipes d'enseignants (5, 6), formées dans le but de garder une certaine hétérogénéité (enseignants titulaires des projets, nouveaux enseignants, enseignants des cours du même semestre que certains projets, enseignants de master qui développent des compétences transversales dans leurs cours, ...), ont travaillé à partir de scénarios proposés par la cellule pédagogique. A l'issue d'une mise en commun, ce travail a conduit à redéfinir les AA dont un compte-rendu a été envoyé aux personnes présentes afin de valider les conclusions et de s'assurer de l'adhésion de chacun aux résultats des discussions. A la fin des trois workshops, une synthèse réalisée par la cellule pédagogique regroupant l'ensemble des décisions a été envoyée aux enseignants pour réactions et avis avant approbation au bureau de faculté. Le document final a été rendu disponible à l'ensemble de la communauté enseignante et particulièrement envoyé aux titulaires des projets.

2.3.3. L'implémentation

L'étape suivante, en cours de réalisation actuellement, consiste à fournir un accompagnement et un suivi des équipes des projets pour la mise en place des changements décidés. Les projets

² Strengths (forces), Weaknesses (faiblesses), Opportunities (opportunités), Threats (menaces)

s'étalant sur trois blocs annuels, l'implémentation diffère en fonction de la place des projets dans le parcours des étudiants. Pour réaliser ce suivi, des réunions avec les équipes de projets sont actuellement menées. Elles visent à rappeler le cadre du changement et de proposer des accompagnements en fonction des besoins définis.

3. Analyse critique du processus d'accompagnement

3.1. Cadre de référence

Afin de réaliser une analyse profonde et constructive du dispositif d'accompagnement, nous allons nous concentrer sur un cadre de référence : la méthode de « conduite de changement » de Kotter explicitée dans l'ouvrage d'Alain Vas [Vas, 2017]. Celui-ci définit huit étapes de conduite du changement représentées ci-dessous :



Figure 3 - Méthode de Kotter pour la conduite du changement

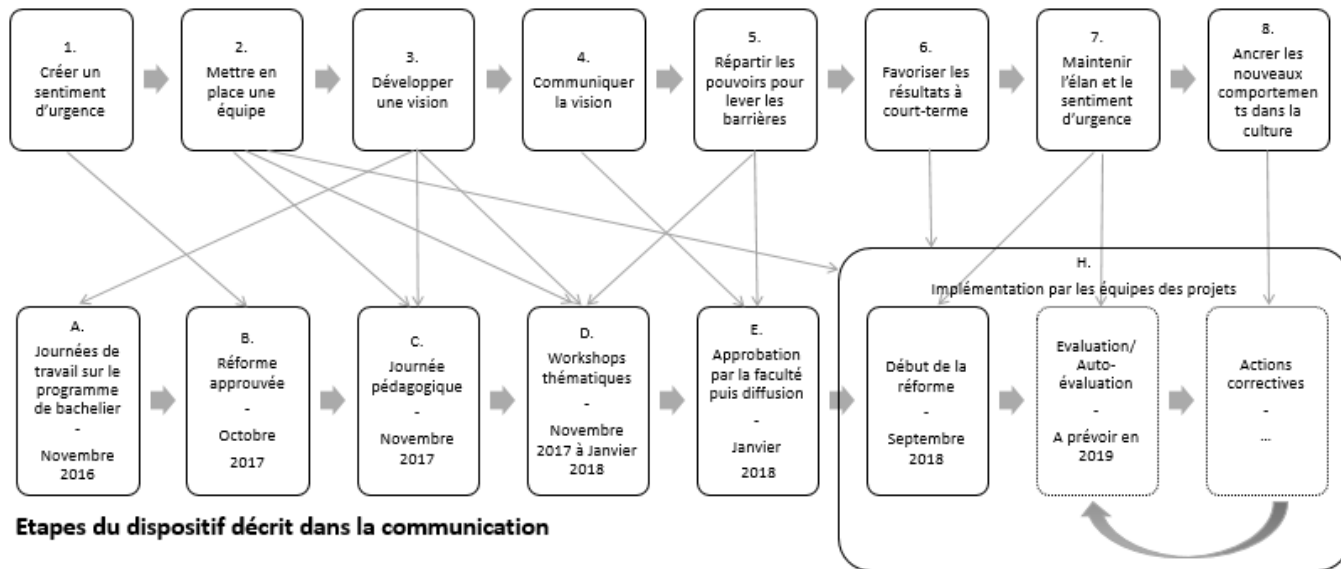
Il s'agit d'utiliser ces critères proposés pour offrir aux accompagnateurs du changement des pistes d'amélioration dans le processus pour une meilleure conduite.

3.2. Le processus d'accompagnement : mise en regard du cadre de référence

Avant de commencer l'analyse du processus, il est à noter que le cadre de référence énoncé par Kotter s'applique davantage à une organisation dont le management est orienté « top-down », tandis que le processus suivi ici, a plutôt été mené selon une approche « bottom-up », où l'ensemble des acteurs sont conviés à co-construire une vision afin d'aboutir, tel que décrit dans la démarche « entonnoir » à une série d'actions implémentées par les équipes en charge (voir point 2.2).

Cela étant, les étapes définies par Kotter restent pertinentes afin d'identifier les étapes et les différents moments-clés de cette conduite de changement. Afin de réaliser cette analyse, une

Méthode de Kotter pour la conduite du changement



Etapes du dispositif décrit dans la communication

mise en regard de ce processus (figure 3) avec les différentes étapes du dispositif (figure 2) nous a permis de mettre en exergue plusieurs éléments (figure 4).

Figure 4 - mise en regard de la méthode de Kotter avec les étapes du dispositif décrit

1. Le sentiment d'urgence est créé par une prise de décision de la part de l'organe décisionnel (le bureau de faculté), qui acte la vision définie collectivement. Une réforme du programme de bachelier est prévue (B), c'est une occasion d'inviter tous les enseignants volontaires à revoir les AA transversaux des projets.
2. Tel qu'énoncé ci-dessus, notre fonctionnement sous forme de leadership participatif induit une notion d'équipe dans une vision démocratique, où tous les acteurs sont conviés à participer à différents moments du processus. Ce qui implique la création de « groupes de travail » formés à l'occasion d'évènements ponctuels. Par exemple, une équipe est formée pour organiser la journée pédagogique sur les projets (C), une autre d'organiser les workshops (D), pour revenir, en fin de processus entre les mains des équipes en charge des projets (H) afin d'implémenter les changements. Dans ce cadre, c'est la cellule pédagogique avec le doyen qui organisent et pilotent le processus et invitent les personnes à divers moments.
3. La vision est, dans notre cas, définie en plusieurs temps : amorcée en amont lors des journées de travail sur le programme de bachelier (A), elle est ensuite définie sous un mode participatif, lors des journées pédagogiques (C) au travers de la réalisation des

SWOT. Cela implique de revenir dessus en aval de la décision, lors des workshops (D), afin de préparer l'entrée dans le mode opérationnel (implémentation par les équipes des projets).

4. A chaque étape du processus, la vision est communiquée par les accompagnants au changement, par le doyen et par les enseignants (de manière informelle pour ces derniers). Les synthèses des discussions sont présentées au bureau de faculté (instance décisionnelle), qui valide la vision. La décision est ensuite diffusée de manière formelle, au travers du procès-verbal (E) à tous les acteurs de la faculté.
5. En ce qui concerne l'étape de répartir les pouvoirs pour lever les obstacles, il est à noter que cette action s'est faite davantage de manière implicite. Nous pouvons faire l'hypothèse que la participation volontaire à la prise de décision des enseignants permet d'augmenter leur motivation et leur implication de façon « organique ». Cela permet également d'identifier rapidement les « alliés » qui sont d'une grande aide pour convaincre certains des enseignants plus réticents, tout comme ceux qui « ne jouent pas le jeu » et qui freinent le changement. Cependant, il est très difficile dans notre méthode démocratique de trouver des leviers pour convaincre ces personnes. Seuls les titulaires des projets en charge de l'implémentation ont cette responsabilité mais sans être directement impliqués au cœur du pilotage du changement. Ce qui a comme conséquence de rendre le processus énergivore en termes administratif, de temps et de ressources.
6. 7. et 8. Les trois dernières étapes définies par Kotter : « obtenir des résultats à court terme ; consolider les premiers résultats pour accélérer le changement ; ancrer les nouvelles pratiques dans la culture » de la faculté, elles sont en cours de réalisation. Les équipes de projets sont actuellement accompagnées par la cellule pédagogique. Elles visent à rappeler le cadre du changement et à proposer des accompagnements en fonction des besoins définis par l'évaluation des actions.

4. Bilan et perspectives

La présente communication met en évidence, au regard des principes théoriques, des observations et des analyses d'un processus d'accompagnement au changement des enseignants ingénieurs civils de l'Ecole Polytechnique de Louvain. Ce travail d'analyse permet de mettre en lumière certaines pistes d'amélioration afin d'accompagner des équipes enseignantes au changement de manière plus générale.

Un premier constat mis en évidence par le cadre de référence, est que le processus d'accompagnement au changement pourrait gagner en efficacité s'il était davantage structuré et formulé explicitement. Chaque niveau de notre processus peut se retrouver dans les étapes de la méthode de Kotter. Cependant, on peut s'interroger sur la pertinence de la chronologie observée dans les faits : de nombreux allers-retours ont en effet été nécessaires (notamment au niveau de la définition de la vision), ce qui nous amène à nous questionner sur l'idée de construire le processus d'accompagnement au changement a priori. Notre méthodologie, nous l'avons construite empiriquement, a posteriori, en l'analysant. Nous pensons qu'elle gagnerait à faire partie intégrante du processus, de sorte qu'elle puisse servir de guide à l'équipe de pilotage dès le départ.

De plus, certaines des étapes comme la composition des équipes et la répartition des pouvoirs se sont implémentées de façon indirecte. Nous sommes dans une approche « bottom-up » (en « entonnoir ») où l'ensemble des acteurs sont libres de participer, d'adhérer. Or dans la mesure où tout le monde participe, peut-on encore parler d'équipe ? Dans notre cas, il s'agit davantage de groupes de travail organiquement et ponctuellement formés par des événements proposés (journées de travail, journée pédagogique, workshops). Si une consultation au plus large était nécessaire pour garantir l'implication des enseignants (étapes A et C), une équipe de personnes en charge de porter le processus « opérationnel », épaulée par la cellule pédagogique en charge du pilotage du « processus » aurait sans doute permis de mieux « lever les obstacles », les pouvoirs ayant été répartis.

Par ailleurs, étant actuellement au stade de l'implémentation (étape H), il nous paraît important afin de garantir au processus, non seulement d'aboutir, mais aussi de perdurer, de communiquer davantage sur la vision d'ensemble mais aussi sur les résultats à court-terme. D'une part, parce que cela permettrait de renforcer la reconnaissance et la motivation des personnes impliquées, mais aussi parce que nous pouvons constater que certains obstacles sont encore présents, souvent en raison d'un « simple » manque d'informations. Le canal institutionnel via les procès-verbaux est certainement à renforcer par d'autres moyens de communication afin de « maintenir l'élan et le sentiment d'urgence » (étape 7) et surtout « d'ancrer les nouveaux comportements dans la culture » (étape 8). Concrètement, des analyses complémentaires du processus sont en cours. Elles ont pour but de bonifier l'évaluation de l'accompagnement et permettre de répondre à certaines de nos interrogations. A titre d'exemple, dans notre nouveau plan méthodologique, nous prévoyons que les personnes responsables des projets soient invitées à venir présenter, en bureau de faculté, en

quoi les nouveaux projets, issus de la réforme, répondent aux objectifs de celle-ci. Cette analyse sera réalisée, fin de l'année académique 2019, par les enseignants des projets, avec l'aide de la cellule pédagogique. Aussi, les nouveaux projets sont soumis actuellement à une enquête d'évaluation par les étudiants. Les résultats de ces évaluations seront également mis en regard des objectifs de la réforme et feront l'objet d'une analyse spécifique par la cellule pédagogique et les enseignants des projets concernés. Ils seront présentés au bureau de faculté du mois de juin. Finalement, pour favoriser une communication plus large, nous souhaitons soumettre un article dans la revue Polytech Louvain, coécrit par la cellule pédagogique et les enseignants des projets sur les nouveaux changements. Cette revue est à destination des étudiants, des enseignants, du personnel administratif et technique et des Alumni. Nous souhaitons également partager la présente communication d'abord aux enseignants des projets, ensuite au sein de la faculté.

Pour finir, cette analyse du processus de changement nous a également conduits à nous interroger sur le système de fonctionnement de la faculté, organisé sous un mode de « leadership participatif ». Pour qu'il soit efficient, ce mode de gestion repose sur des valeurs implicites telles que l'écoute de chacun, l'engagement de tous, le respect de ce qui a été décidé, la confiance, l'intégrité... Et si elles sont nécessaires à toutes les étapes du processus, elles sont dans la réalité, difficilement adoptés par tous et à tous les niveaux. Dans notre cas, on peut y voir de nombreux avantages comme la réelle implication des enseignants à différentes étapes du processus et un changement effectif, qui aboutit. On y perçoit également certains inconvénients, celui de faire partie d'une machinerie lourde avec beaucoup d'équipes à différents niveaux (étape 2), et un temps important qui lui est alloué. Ce qui nous amène à nous questionner : n'atteindrait-on pas les limites du système, lorsqu'un changement n'est pas partagé par la majorité, mais qu'il est néanmoins nécessaire ? Dans un autre cas, sur un sujet différent, le changement aboutirait-il ?

Références bibliographiques

- Bouvy, Th., De Theux, MN., Raucent, B., Smidts, D., Sobieski, P., Wouters, P. (2010). Compétences et rôle du tuteur en pédagogie actives. Dans *Accompagner les étudiants*. Ouvrage collectif sous la direction de Raucent, B., Verzat, C., Villeneuve, L., Bruxelles : De Boeck, collection pédagogie en développement, pp 371-396.
- Ducarme D., Raucent B., (2013). La culture du changement : Analyse du contexte facultaire dans l'appropriation d'un référentiel de compétences par les enseignants de l'Ecole polytechnique de Louvain. 7ème édition. Question de pédagogie dans l'enseignement supérieur- (QPES), du 2 au 5 juin 2013. Canada, Sherbrooke : QPES.
- Kotter, J. (2015). La mise en oeuvre de la stratégie. Dans A. Vas, *Les fondements de la stratégie : un voyage illustré de la conception à la mise en œuvre*. Malakoff : Dunod.

Hersey P., Blanchard K. H., (1982). Management of organizational behavior. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.

Prégent, R., Bernard, H., et Kozanitis, A. (2009). Enseigner à l'Université dans une Approche-Programme. Montréal. Presses internationales polytechniques.

Raucent, B., Milgrom, E., Romano, C., (2014). Guide pratique pour une pédagogie active : les APP..., Apprentissages par Problèmes et par Projet. Toulouse et Louvain: INSA Toulouse et Ecole Polytechnique de Louvain.

Vas, A., (2017). Les fondements de la stratégie : un voyage illustré de la conception à la mise en œuvre. Malakoff : Dunod, pp.27-31 ; p.203.

Wertz, V., (2006). Un projet pour quoi faire ?, dans Raucent, B., Vander Borgh, C. Être enseignant, Magister? Metteur en scène? Bruxelles : De Boeck, pp.147-149.

Un exemple de dispositif de collaboration en pédagogie : mission CAFEINE à l'IUT1 de Grenoble

CECILE ALVES, CATHERINE CADET, NICOLAS GUIBERT, MATHILDE LORETZ, SARAH REZENTHEL,
IUT1 de Grenoble, Université Grenoble Alpes
151, rue de la papeterie, BP 67 38402 Saint Martin d'Hères Cedex
iut1.cafeine@univ-grenoble-alpes.fr

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Pour accompagner efficacement les enseignants dans leur mission pédagogique, la Direction de l'IUT1 de Grenoble a imaginé en 2002 une « commission pédagogie », composée principalement d'enseignants et devenue en 2017 la « mission CAFEINE ». L'objectif de cette mission en termes de gouvernance est non seulement de réussir à mettre en place la coordination et la coopération entre des acteurs de statuts et missions variées; mais également de proposer une gestion collaborative et en réseau des dispositifs pédagogiques, favorisant l'intelligence collective. Ainsi, la mission CAFEINE a mis en place, des « chantiers » annuels, gérés par des équipes modulables, constituées pour chaque chantier sur la base du volontariat. Pour donner un cadre structuré à la mise en œuvre de ces projets, des outils de gestion pérennes ont été créés. Si les effets de la mission CAFEINE sur les pratiques pédagogiques sont visibles, elle doit maintenant trouver sa place dans les différentes structures locales et nationales, tout en conservant ses aspects de proximité et d'autonomie.

SUMMARY

To effectively support the teachers in their educational mission, the IUT1 Direction of Grenoble imagined in 2002 a "pedagogy commission", composed mainly of teachers and which became in 2017 the "CAFEINE mission". The goal of this mission in terms of governance is not only to succeed in setting up the coordination and cooperation between actors of various statuses and missions; but also to propose a collaborative management and network of educational devices, promoting collective intelligence. Thus, the CAFEINE mission has set up, in the form of annual "team actions", managed by flexible teams formed for each on a voluntary basis. To provide a structured framework to carry out these actions, sustainable management tools are created. If the effects of the CAFEINE mission on pedagogical practices are visible, it must now find its place in the various local and national structures, while maintaining aspects of proximity and autonomy.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Pédagogie, collaboration, réseau, gouvernance, intra/inter institutionnel

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Pedagogy, collaboration, network, governance, intra/ inter institutional

1. La mise en place d'une nouvelle structure de coopération intra-institutionnelle à l'IUT 1 de Grenoble : la mission CAFEINE

L'Institut Universitaire Technologique de Grenoble 1 (IUT1), composante de l'Université Grenoble Alpes (UGA), joue un rôle central dans les formations technologiques universitaires de la région. Ses formations du DUT à la licence professionnelle, répondent aux besoins de la plupart des métiers de l'industrie et de la communication. Elles sont toutes accessibles en formation initiale, éventuellement en apprentissage, ainsi qu'en formation continue et en alternance et selon des parcours spécifiques aménagés [1].

Dans ce contexte, le challenge de l'IUT1 est de faire réussir chaque année un public varié [2] : Bac généraux, Bac STI2D, Bac Pro ENEPS, d'environ 2000 étudiants en formation initiale et 400 stagiaires en formation continue. L'IUT1 de Grenoble propose à cette fin aux étudiants une véritable "pédagogie par la technologie", grâce notamment à :

- Un lien fort et une complémentarité entre les enseignants (second degré, enseignants-chercheurs, professionnels) ;
- Des dispositifs pédagogiques centrés sur l'apprentissage des étudiants et leur insertion professionnelle future.

Pour accompagner efficacement les enseignants (220 enseignants-chercheurs et enseignants ; environ 450 vacataires d'enseignement) dans le développement et l'évolution de leurs pratiques pédagogiques, ainsi que dans la mutualisation des bonnes pratiques, la Direction de l'IUT1 de Grenoble a imaginé en 2002 une structure spécifique animée par une équipe d'enseignants de l'IUT : la "Commission Pédagogie IUT1", centrée initialement sur le développement des TICE et les échanges pédagogiques entre les différents départements de l'IUT1. Cette commission a été restructurée une première fois en 2012 par la Direction en place afin :

- D'élargir ses domaines d'actions, notamment en termes d'animations pédagogiques ;
- De lui donner plus d'ampleur, via la mise à disposition d'un budget dédié, permettant d'engager ses membres et de participer à des manifestations pédagogiques externes à l'IUT1.

La Commission Pédagogie de l'IUT1 de Grenoble (CP IUT1) constituait alors une cellule de réflexion interne à l'IUT1 qui avait notamment pour missions :

- D'**animer** la réflexion sur les méthodes d'enseignement,
- De susciter des **échanges** pédagogiques entre enseignants de l'IUT,
- De **valoriser** à l'extérieur les actions pédagogiques innovantes menées à l'IUT.

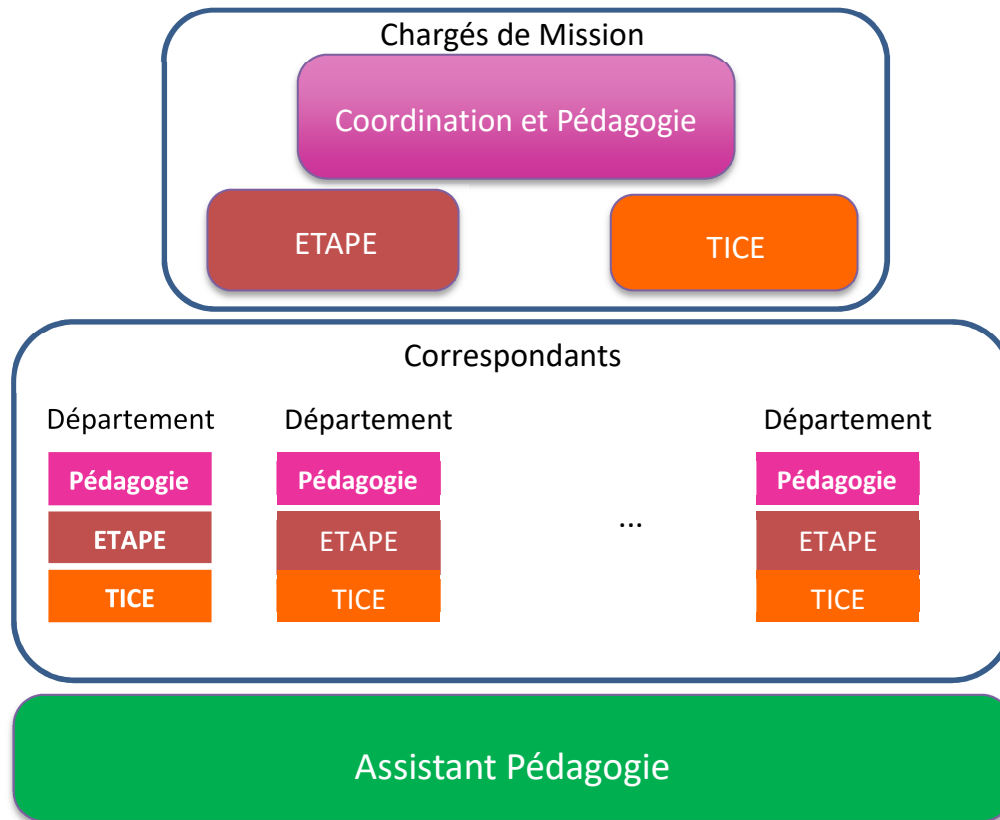
Elle était composée :

- D'un ou deux **correspondants dans chaque département** (peu importe les matières qu'ils enseignent) afin de faire le lien dans les deux sens entre la CP IUT1 et les enseignants des différents départements (l'IUT1 en comporte huit : Chimie, Génie Civil et Construction Durable, Génie Electrique et Informatique Industrielle, Génie Mécanique et Productique, Génie Thermique et Energie, Mesures Physiques, Métiers du Multimédia et de l'Internet, Réseaux et Télécommunication) ;
- D'un **chargé de mission pédagogie** et un **chargé de mission adjoint aux TICE** nommés par le Directeur de l'IUT1, qui pilotent la commission et rendent compte des actions menées auprès de la Direction et des autres chargés de mission ;
- D'un **ingénieur pédagogique** (2016-2018) chargé d'accompagner les enseignants dans le développement de leurs pratiques pédagogiques en lien avec le service universitaire de pédagogie de l'UGA.
- D'un **représentant du Service Universitaire de Pédagogie** de l'Université.

Ses membres se réunissaient 5 à 6 fois par an en réunion plénière et le reste de l'année en petits groupes de travail pour mener à bien leurs missions.

En 2017, cette commission a été restructurée une seconde fois, afin d'intégrer une dimension d'accompagnement à la professionnalisation des étudiants, via une **Équipe Transversale d'Accompagnement à la Professionnalisation des Étudiants (ETAPE)**, composée pour le moment essentiellement d'enseignants d'expression-communication et de Projet Personnel et Professionnel des différents départements. La CP IUT1, renommée **Mission CAFEINE** (Centre d'Accompagnement à la Formation des Enseignants et à l'Insertion des Étudiants), est maintenant une cellule pilotée par **trois chargés de mission** nommés par la Direction (pédagogie, TICE et ETAPE), regroupant une vingtaine d'enseignants et enseignants-chercheurs de l'IUT1, et soutenue par un assistant pédagogique remplaçant l'ingénieur pédagogique, afin d'accompagner enseignants et étudiants autour d'actions favorisant les pédagogies actives et la professionnalisation (voir figure 1).

Figure 1 : Composition de CAFEINE en 2018-2019



2. S'appuyer sur la théorie pour mettre en place la gouvernance d'une structure favorisant la coopération

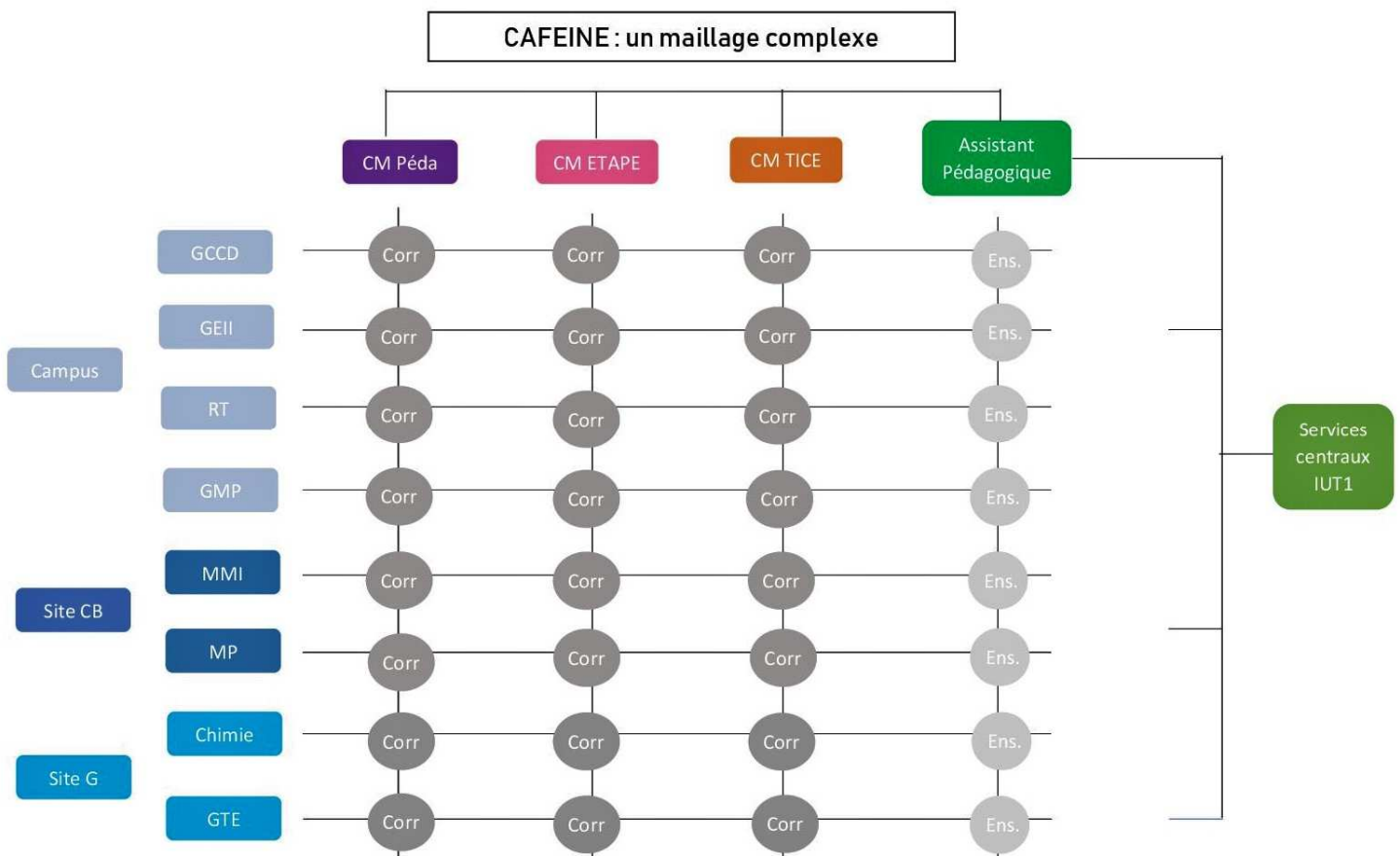
2.1 Une cellule pédagogique : une organisation complexe par nature

Face à cette multitude d'acteurs, il est légitime de se questionner sur les modalités de coopération, et sur les possibilités d'une réelle collaboration. En effet certains éléments sont facteurs de complexité pour la mise en œuvre d'une telle mission :

- **Logiques de structuration horizontales et verticales** : pour réaliser les missions de façon pertinente, s'entrecroisent différentes échelles de coopération et de coordination toutes nécessaires : entre l'assistant pédagogie et la mission pédagogie, entre les correspondants des différents départements, ou au sein d'un département entre les chargés de mission pédagogie, TICE, et ETAPE. L'ensemble de ces **échelles** formant un **maillage complexe**. De plus l'IUT1 est réparti sur **3 sites**.

- **À des métiers différents...** : les missions Pédagogie, TICE et ETAPE sont formées d'enseignants ou enseignants-chercheurs, quand l'assistant TICE ou les acteurs de la Direction d'Appui à la Pédagogie et à l'Innovation de l'UGA, sont issus de formations de l'ingénierie pédagogique ou du multimédia. **Des formations en lien, mais des expériences parfois très protéiformes** intégrant ou non un public étudiant, pouvant rendre la compréhension mutuelle plus difficile.
- **...des stratégies et des degrés d'implication différents** : si les postes créés dans un service public ont toujours pour vocation l'intérêt général, on se doit cependant de garder en tête les apports de la sociologie des organisations avec *Michel Crozier* et *Erhard Friedberg* [3], concernant le poids des stratégies individuelles dans le fonctionnement des organisations, ainsi qu'avec *Richard Cyert* et *James G March* [4] concernant la conciliation d'intérêts individuels distincts dans la formation des décisions des organisations pour comprendre que **les différences de statut, de durée de contrat, de temps disponible hebdomadaire, d'étapes de carrière**, influent sur les comportements de chacun et rendent donc la coopération plus complexe.

Figure 2 : Caféine, un maillage complexe

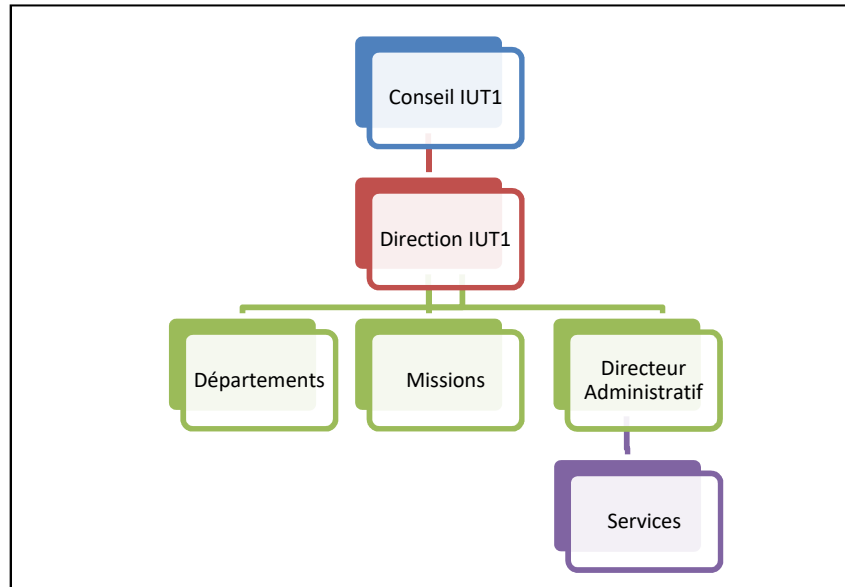


Dans ce contexte, comment dépasser **la coopération, le « opérer ensemble » déjà complexe, pour aller vers une collaboration, « travailler ensemble » dans une responsabilité et un objectif collectif ?** Pour répondre à cette question, on peut utiliser l'éclairage apporté par la théorie et par l'existant : les analyses menées par *Paul Roger Lawrence* et *Jay William Lorsch* [5] concernant l'influence de l'environnement sur les structures des organisations, montrent que face à un environnement professionnel et technologique « instable » en permanente mutation et avec des innovations constantes, les **structures des organisations** ont dû évoluer et adapter les formes de coordination, de division et de décentralisation des tâches à celui-ci. On peut donc s'intéresser aux nouvelles formes de structures théorisées en management des organisations pour envisager **les modalités de la collaboration en pédagogie au sein de l'IUT.**

2.2 Quelles structures adaptées pour gérer la complexité ?

- **Structures traditionnelles et coopération : les Learning lab.** Rappelons tout d'abord qu'en management, les structures traditionnelles uniquement hiérarchiques, fonctionnelles (par mission/fonction) ou divisionnelles (par département), créent respectivement des problèmes de lenteur, de communication ou de coordination. À l'échelle de l'IUT nous nous situons de plus dans une **structure matricielle (croisant structure fonctionnelle et divisionnelle) à double responsabilité hiérarchique** (voir figure 2 et 3) : par exemple, l'assistant TICE, va faire partie de deux équipes, la commission pédagogie avec qui il travaille en collaboration, et le service de l'IUT auquel il est rattaché. Les risques principaux sont la lourdeur des démarches, les modalités de communication, mais aussi les possibilités de contradiction entre les demandes des deux institutions. Le mode de coordination dans ces structures traditionnelles est généralement la coopération entre services autonomes. Dans le cadre de la pédagogie à l'IUT, on peut considérer qu'un learning lab ou les enseignants viennent se faire accompagner dans la création d'un support pédagogique par un assistant TICE sont une forme de coopération entre services.

Figure 3 : Schéma de principe de l'organigramme de l'IUT1



- **Structures flexibles et organisation transversale : les cellules pédagogiques.** Les structures traditionnelles étant de moins en moins adaptées à un environnement complexe et en permanente évolution, de nouvelles conceptions des organisations émergent : *Michael Hammer* et *James Champy* [6] notamment proposent le concept de *reengineering* ou remise en cause fondamentale et redéfinition radicale des processus opérationnels pour réaliser des gains dans l'efficacité. Ces nouvelles configurations ont pour caractéristiques d'être **transversales (par projet par exemple), d'être composées d'équipes pluridisciplinaires, collaboratives et flexibles qui remplacent la division horizontale et verticale des tâches, chaque personne faisant partie de différentes équipes autonomes en fonction de ses différentes casquettes**, équipes qui portent les projets tout au long du processus. On peut ainsi faire le parallèle avec les missions ETAPE, TICE, et pédagogie, fonctionnant par équipes : on a alors plusieurs « cellules » pédagogiques collaborant en leur sein, et coopérant vers l'extérieur avec les autres cellules.
- **Structures en réseau et collaboration : mission CAFEINE.** Dans le cadre d'organisations complexes ou de grande taille, comme l'IUT, d'autres formes de structures flexibles se sont développées notamment l'organisation en réseau interne : **des services plus ou moins autonomes collaborent sans passer par une ligne hiérarchique. C'est une forme d'organisation basée sur le partenariat, la collaboration et les échanges de pratiques. Chaque unité est reliée à toutes les autres. Nous n'avons plus des cellules mais un maillage.** Dans le cadre de notre

parallèle avec l'IUT, on retrouve alors le schéma de la mission CAFEINE impliquant l'ensemble des acteurs de la pédagogie de l'IUT 1, en amenant les différentes cellules pédagogiques, à la collaboration entre elles ou à la création d'équipes « inter-cellules », sur des projets transversaux aux objectifs communs (voir encadré, « Exemple de micro-projet 2018 »).

Figure 4 : Structures et formes de coopération à l'IUT 1

	Structure matricielle	Structure flexible/par projet	Structure en réseau
Types de Rapports	Hiérarchiques, coopération	Collaboration à l'échelle d'une équipe/cellule	Collaboration à l'échelle d'un réseau
Exemple d'application IUT	Learning Lab	Réseau ETAPE	CAFEINE
Avantages	Adapté aux grandes structures, pour le contrôle de celles-ci	Agilité et efficacité. Autonomie et rapidité.	Exploitation des synergies. Obtention d'une masse critique donnant poids et visibilité.
Risques	Lourdeur, contradiction des demandes, difficultés de communication	Non exploitation des synergies et des mises en commun de ressources/moyens avec d'autres équipes/cellules.	Dilution des liens et des identités. Difficultés de coordination par le grand nombre d'acteurs. Stress/fatigue engendrée.

3. Opérationnalisation : actions et chantiers de la mission CAFEINE

Le fonctionnement de CAFEINE est basé sur la réalisation annuelle de « chantiers » ou « actions », qui sont une dizaine environ. Les réunions permettent de les définir pour l'année universitaire : une journée pédagogique, des cafés pédagogiques et des temps d'échange plus informels. Pour chaque chantier sont formées des équipes composées de membres des différentes missions, pédagogie, TICE, ETAPE et des différents départements en fonction des souhaits de chacun. Des évènements transversaux sont organisés tous les ans :

- **Les cafés pédagogiques** sont basés sur un partage d'expériences : un enseignant présente un dispositif innovant qu'il a mis en place sur environ ¼ d'heure suivi d'environ 3/4 d'heure d'échange.
- **La journée pédagogique** est depuis 4 ans réalisée avec l'IUT2 de Grenoble. Elle prévoit soit une forme avec conférence/ateliers sur une thématique, soit une forme conférence/salon de l'enseignant.

La **mission pédagogie** met en œuvre deux chantiers spécifiques :

- Depuis 3 ans sont proposés des « **micro-projets** », IUT1-ENEPS. Ceux-ci ont pour objectif de soutenir les initiatives des enseignants en leur permettant de démarrer une transformation pédagogique qui peut prendre des formes très variées : démarches collaboratives ou créatives, pédagogie inversée, cours en ligne en vidéo, serious game etc... afin de favoriser de meilleures situations d'apprentissage et de professionnalisation. Tout le monde peut candidater : enseignants, vacataires, personnel technique ou administratif de l'IUT1. Le principe est que la demande soit simple et rapide à faire, une aide est proposée (quelques heures de TD, achat de petit matériel) ainsi qu'un accompagnement par un assistant pédagogique. Outre le bénéfice que tirent les enseignants de ces projets, ils nous permettent de valoriser et essaimer les initiatives lors des différents évènements.

Exemple de micro-projet 2018 : Les micro-projets sont centralisés par Catherine Cadet, Chargée de mission de la Commission Pédagogie IUT1. Ont souhaité contribuer à la gestion des micro-projets 4 membres de CAFEINE, dont Cécile Alves, enseignante en communication au département Mesures Physiques et membre du réseau ETAPE, qui accompagnera donc 4 projets dont 1 mené par Anne-Line Perriollat enseignante en GCCD. Les porteurs de projets seront accompagnés également pour l'usage des TICE de l'assistant TICE Benjamin Serventon. On retrouve bien ici la création d'une équipe inter-cellules pour la réalisation de projets transversaux.

- Une action plus ponctuelle est l'**accueil des nouveaux enseignants**. En lieu et place d'une présentation transmissive des lieux et outils utilisés par les enseignants, un escape game permet aux nouveaux enseignants d'en prendre connaissance. En plus de

l'aspect informatif, les interactions entre les nouveaux enseignants donnent un esprit de « promo ». Cette année, une formation débutant « Chamilo » a été proposée. Un bilan de l'année est fait en juin lors du pique-nique de CAFEINE.

La **mission ETAPE** est opérationnelle depuis la rentrée 2017. Elle est née de la volonté des enseignants d'expression-communication de travailler ensemble mais aussi de développer la transversalité avec les autres matières et les liens avec l'environnement socio-économique. Ses axes de travail ont tous pour objectif la **professionnalisation** des étudiants et s'articulent autour de :

- La mise en place d'un dispositif pédagogique favorisant l'ouverture culturelle des étudiants au sens large [7].
- Le développement des compétences rédactionnelles et orthographiques.
- Une réflexion autour de l'enseignement de Projet Personnel et Professionnel et l'accompagnement à la démarche de recherche de stage en **coopération avec le service Relations Entreprises et Alternance de l'IUT**.

La **mission TICE** a pour objectif à la fois de faire vivre ce qui existe déjà (Chamilo par exemple) et de développer des nouvelles pratiques (vidéos et nouvelles technologies). Concernant Chamilo, les correspondants TICE gèrent les cours de leur département et y assurent un soutien technique. Des formations de niveau débutant sont assurées 2 à 3 fois par an, et des formations spécifiques sont mises en place soit à la demande d'un département, soit pour un micro-projet. En 2018-2019, sont mis en place des cafés pédagogiques spécifiques TICE (2 à 3 par an) ainsi que des formations à la création de vidéos pédagogiques et à leur intégration à un parcours pédagogique.

À ce jour pour 2018-2019 la mission CAFEINE c'est :

- 24 micro-projets
- 5 cafés pédagogiques
- Participation d'une centaine d'enseignants environ à la Journée Pédagogique des IUT de Grenoble.
- Vingt à trente posters valorisant les innovations pédagogiques et permettant un partage lors du Salon des Enseignants (couplé avec la Journée Pédagogique)
- Mise en commun de 3 salles pédagogiques et de matériel pédagogique (boîtiers de vote électronique, caméras ...)

Pour soutenir nos actions, l'IUT1 met à notre disposition tout une gamme de moyens : « heures de décharge », achat de matériel, logistique, assistant pédagogique, participation à des congrès... Des missions sont impliquées dans les actions : mission Relation Entreprise et Alternance (REA) et mission Formation Tout au Long de la Vie (FTLV) . De plus, les étudiants sont invités à participer à un certain nombre d'évènements comme les cafés pédagogiques. C'est donc finalement **l'ensemble des acteurs de l'IUT1 qui permettent de développer une confiance réciproque, qui accentue le sentiment de proximité de la mission.**

4. Bilan critique et perspectives d'évolution

4.1 Un développement des actions...

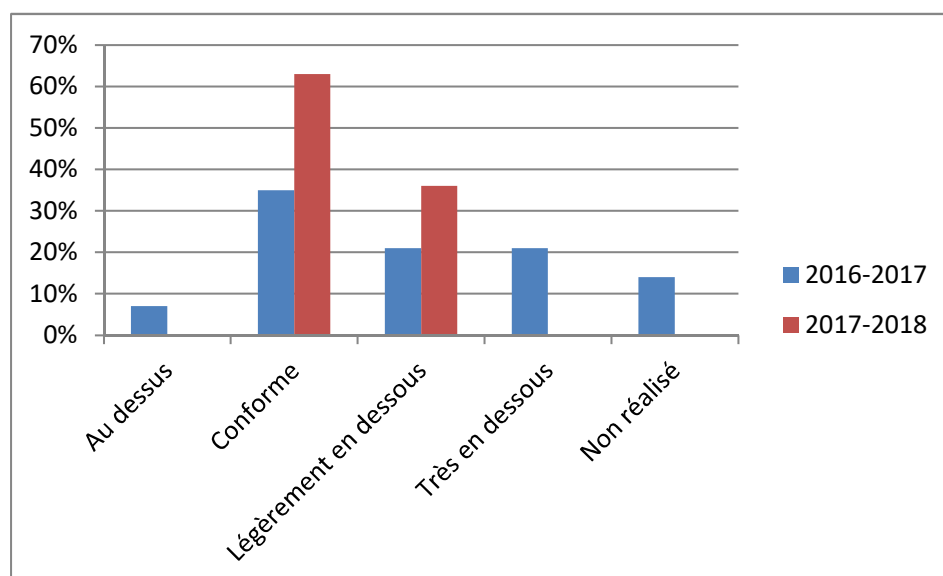
Le nombre d'actions a fortement augmenté ces dernières années, ce qui permet de proposer une offre pouvant s'adapter aux besoins de chacun. Certains chantiers, notamment ceux faisant partie des actions « **ETAPE** » **ont très bien fonctionné la première année. Le challenge est maintenant de pérenniser** ces actions dans le temps, car elles demandent un fort investissement de la part des enseignants. Les chantiers dits « **TICE** » **sont plus anciens, et souffrent en général d'un manque de curiosité** de la part des enseignants, alors que les outils évoluent et offrent des possibilités toujours plus intéressantes. Nous essayons de recréer une dynamique en proposant des cafés pédagogiques ciblés sur ces thématiques.

Certaines actions comme les cafés pédagogiques ou les journées pédagogiques font maintenant partie des évènements attendus par les enseignants. Une des difficultés de ces évènements est la multiplicité des sites géographiques, qui fait que certains enseignants ne peuvent pas participer à un café pédagogique si celui-ci a lieu sur un autre site que celui où il enseigne. De même, le choix d'un jour et d'un horaire qui satisfasse le plus grand nombre de personnes est difficile. Nous proposons donc a priori le jeudi midi, l'après-midi étant exempt d'enseignements. Cependant, nous sommes attentifs à varier les sites géographiques, et cette année nous sommes en train de mettre en place une possibilité de suivre à distance le café.

Enfin les micro-projets font l'objet d'une évaluation depuis leur création (voir encadré « **Résultats de l'évaluation des micro-projets 2016-2017 et 2017-2018** »). L'objectif de faire un appel « léger » est bien ressenti par les porteurs de projet (« dépôt rapide et simple à faire »). L'assistance pédagogique a été renforcée ces dernières années : d'abord par l'ingénieur pédagogique uniquement, puis par le suivi d'un membre de CAFEINE. Cette structure a permis d'augmenter la satisfaction liée au résultat du micro-projet. Cependant, quelques modalités sont à ajuster au niveau notamment de la reconnaissance du projet. Quelques heures équivalent TD (max 4h par projet) sont allouées. Elles correspondent à une incitation à déposer le projet, mais en aucun cas à l'investissement en temps du ou des enseignants. Ceci est souvent mal interprété et nous devons clarifier ce point pour le nouvel appel à projets.

Résultats de l'évaluation des micro-projets 2016-2017 et 2017-2018

- **Dépôt** rapide à faire (93% en 2016-2017, 100% en 2017-2018)
- **Assistance pédagogique** : la première année, suivi uniquement par l'ingénieur pédagogie, puis par l'ingénieur pédagogie et un enseignant de CAFEINE, ce qui a permis d'augmenter le taux de satisfaction, qui est passé de 71% à 87%.
- **Satisfaction liée au résultat du micro-projet**



4.2 ... qui augmente la taille et complexifie le fonctionnement de CAFEINE ?

Avec la création de la mission CAFEINE, nous avons donc choisi d'établir un cadre structuré et de diminuer au maximum la place de l'implicite (voir encadré « Fonctionnement CAFEINE 2018-2019 »). Si la mission a jusqu'à maintenant fonctionné de manière coopérative et bienveillante, elle n'est pas exempte d'écueils potentiels. Le fonctionnement de cette année comporte trois chargés de mission, ce qui implique une bonne communication et un partage des tâches clairs entre eux. Le sentiment d'appartenance à la même mission est important pour qu'un esprit d'entraide se développe. Concernant l'ensemble des membres, une dispersion et un épuisement potentiel peuvent être à craindre. Des tensions concernant la reconnaissance des investissements de chacun (acté par un volant d'heures) peuvent également apparaître. Nous avons opté pour une transparence de cette répartition et une discussion ouverte lors de la réunion de fin d'année.

Enfin, les actions de CAFEINE impactent l'ensemble des acteurs de l'IUT1, comme d'autres services (communication, informatique...) ou encore d'autres missions (FTLV par exemple). Les ajustements se font pour l'instant au cas par cas, mais il est probable qu'il faille à terme expliciter les rôles de chacun. Enfin, l'UGA ayant restructuré récemment le service de pédagogie (DAPI), les liens sont à reconstruire.

Fonctionnement CAFEINE 2018-2019 :

- **Mise en place d'un calendrier pérenne** des événements annuels (Journée Pédagogique, cafés pédagogiques, appel à contribution pour les micro-projets).
- **Mise en place d'un tableau d'inscription** aux différents chantiers.
- Le nombre de membres de CAFEINE ayant augmenté (une vingtaine de personnes), les 5 à 6 réunions plénières annuelles devenaient inadaptées. Nous sommes donc passés à **3 réunions par an** au moment des interruptions pédagogiques, ce qui permet de maintenir une convivialité et un sentiment d'appartenance. Si la réunion de rentrée et celle de fin d'année portent sur la définition des actions et de leur bilan, celle intermédiaire (en janvier) a un contenu plus libre où par exemple l'année dernière seuls les points problématiques que les correspondants souhaitaient discuter ont été abordés.

5. Perspectives

5.1 Visibilité et développement de la communication

Si la mission est maintenant et globalement reconnue par les enseignants, il reste toujours une partie d'entre eux qui ne saisissent pas cette opportunité d'accompagnement. Nous sommes donc en train de mener une réflexion sur l'amélioration de notre communication interne, pour faciliter la circulation des informations :

- Pour cela, **un bureau dédié à la pédagogie** permet la représentation de la mission dans un lieu indépendant des personnes qui constituent celle-ci.
- **Une refonte de notre site intranet et internet** est en cours. Souhait de créer un « réseau social » de partage pour les enseignants.
- Nous prévoyons d'afficher **nos actions et les posters des réalisations dans des lieux de passage**. Ce dernier point permettra d'améliorer également notre communication vis-à-vis de l'extérieur. Une meilleure communication sur nos activités à l'extérieur permettra de prendre notre place dans le contexte local et national actuel et sera un levier pour conserver notre dynamique interne, et constituera également une incitation pour nos futurs étudiants.
- Nous comptons également rendre systématique le dispositif d'évaluation de nos actions.

5.2 Fonctionnement : gérer l'équilibre des rapports entre acteurs individuels, cellules (ETAPE, TICE, Péda) , et réseau CAFEINE.

Concernant le fonctionnement, la structuration en seulement 3 réunions par an tend à dissocier le groupe en trois parties (pédagogie, TICE et ETAPE), alors que ce n'était pas ce qui était souhaité au départ. Dans cette configuration, et du fait de la présence d'un assistant à la pédagogie, il est envisagé de fonctionner avec davantage d'autonomie pour les trois missions et, par exemple, revenir côté « pédagogie » à un fonctionnement proche de la mission pédagogie, avec environ 5 à 6 réunions par an. La cohérence et la coordination seront assurées par des concertations régulières entre les trois chargés de missions, ce qui a déjà été enclenché cette année avec une réunion par mois ou tous les deux mois au maximum.

5.3 Développement des coopérations en externe : transfert et essaimage

Si la structure de CAFEINE répond aux directives du MESRI sur la formation des enseignants aux pratiques pédagogiques, elle doit trouver sa place dans les différentes structures locales notamment auprès de la Direction d'Appui à la Pédagogie et à l'Innovation de l'UGA, plus particulièrement dans l'optique de l'Université Intégrée. De plus, le développement d'évènements nationaux au niveau de l'état (JIPES), des acteurs de l'enseignement (QPES, CIFA) et des IUT (JPP), mais également d'outils collaboratifs de ressources en ligne notamment pour les IUT, s'adressant à la fois aux étudiants et aux enseignants (IUT en Ligne, MIEL), et de formations et/ou ressources NEOPASSSUP, sup-numérique, rendent cette structure d'autant plus importante en tant que relais, que ce soit du national vers l'IUT1 ou de l'IUT1 vers le national en participant à ces évènements. Cependant les évolutions de CAFEINE, devront conserver les aspects de proximité et d'autonomie, tout en relevant le défi de l'augmentation de sa taille. Si nous n'avons pas toutes les réponses à ces nouveaux défis, nous savons que CAFEINE induit une dynamique dont les effets sur la qualité de l'enseignement sont très positifs, et les résultats visibles. Un processus d'essaimage a démarré avec les IUT de Valence et d'Annecy, avec qui nous avons eu de nombreux échanges lors de la création de leur Journée Pédagogique ou de leur cellule d'appui. Ce processus devrait s'intensifier avec l'intention de l'IUT2 de développer une telle structure, ce qui confirme la transférabilité du projet.

Références bibliographiques

- [1] Xavier P., Clavel E., Loretz M., Oddon M. et Ardid M. (2017) Parcours spécifiques : allier réussite et contraintes individuelles, *QPES 2017, 13-16 juin 2017, Grenoble*
- [2] Clavel E., Rezenhel S., Loretz M., Warzagier M. (2017) Assurer la réussite d'un public hétérogène aux objectifs de poursuite d'études et d'insertion professionnelle différents : Le cas de l'IUT 1 de Grenoble. *QPES 2017, 13-16 juin 2017, Grenoble*
- [3] Crozier, M. Friedberg, E. (1977) L'acteur et le système, *Seuil, coll. « Points essais », 1992.*
- [4] Cyert, R. March, JG (1992) A behavioral Theory of the Firm, (2 ed.). *Wiley-Blackwell*
- [5] Lawrence, PR. Lorsch, JW. (1986) Organization and environment, *Harvard Business School Press; Revised edition*
- [6] Hammer, M. Champy, J (2003) Le reengineering, *Dunod*
- [7] Rezenhel, S. Alves, C. (2018) Innover pour intégrer la professionnalisation dans les enseignements transversaux : le dispositif « Ouverture culturelle » à l'IUT 1 de Grenoble. *Journées Pédagogies et Professionnalisation 2019.*

Le Diplôme Universitaire « Pédagogie de l'Enseignement Supérieur » : un exemple de collapération¹

PAUL BOIS

Ecole Nationale du Génie de l'Eau et de l'Environnement de Strasbourg, 1 quai Koch F-67000 Strasbourg.
p.bois@unistra.fr

PASCAL DARBON

Faculté des Sciences de la Vie, Université de Strasbourg, 28 rue Goethe F-67000 Strasbourg.
pascal.darbon@unistra.fr

CAMILLE FAUTH

Faculté des Lettres, Université de Strasbourg, 14 rue René Descartes F-67084 Strasbourg Cedex.
cfauth@unistra.fr

BASILE SAUVAGE

UFR de Mathématique et d'Informatique, Université de Strasbourg, 7 rue René Descartes F-67084 Strasbourg Cedex. sauvage@unistra.fr

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Dans ce travail, nous proposons un retour d'expérience sur le dispositif pédagogique instauré dans le cadre du Diplôme Universitaire « Pédagogie de l'Enseignement Supérieur » porté par l'Institut de Développement et d'Innovation Pédagogique de l'Université de Strasbourg. Il s'agit d'une formation pour les enseignants dans laquelle ils sont amenés à mettre en place un projet pédagogique spécifique et d'évaluer les changements qu'il induit. Pour accompagner l'enseignant dans cette démarche, le DU était organisé autour de plusieurs moments clés : entretiens individuels, regroupements en promotion complète et ateliers de formation. Nous nous sommes donc demandés si ces moments favorisent plutôt l'apprentissage par la collaboration ou par la coopération. Pour répondre à cette question, nous avons soumis un questionnaire aux 13 participants au DU, 7 réponses ont été obtenues. A la lumière de ces dernières, il semble plus pertinent de représenter le moment d'apprentissage notamment comme un continuum entre coopération et collaboration. Les moments se répartissent en effet selon ces deux modalités, ce qui suggère in fine de considérer le dispositif pédagogique comme une méthode d'apprentissage "collapérative".

SUMMARY

In this study, we propose a feedback on the pedagogical sequence realized during the Diplôme Universitaire « Pédagogie dans l'Enseignement Supérieur », hosted by the Institut de Développement et d'Innovation Pédagogique of Strasbourg University. It belongs to the area of lecturer education; the latter are compelled to design a specific pedagogical project and to assess the subsequent changes it generated. The DU revolved around several key moments to guide the lecturer: individual interviews, class gathering and workshops. We investigated if

¹ Collapération : mot valise de notre invention, issu des termes « collaboration » et « coopération »

these were supporting learning through either collaboration or cooperation. We thus submitted the 13 DU students a questionnaire and received 7 answers. It seems accordingly more relevant to represent the aforementioned moments as continuously moving between cooperation and collaboration features, at least. The 3 moments are distributed along these features, which eventually suggests to label the DU as more “collaperative” learning than something else.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Coopération, Collaboration, Formation des enseignants, SoTL

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Cooperation, Collaboration, Teacher Education, SoTL

1. Introduction

Notre travail entend faire un retour d’expérience sur le dispositif pédagogique instauré dans le cadre du Diplôme Universitaire « Pédagogie de l’Enseignement Supérieur » (dorénavant DU) porté par l’Institut de Développement et d’Innovation Pédagogique (IDIP) de l’Université de Strasbourg. Nous nous intéressons à la première promotion, regroupant 13 enseignants-chercheurs en 2017. Rappelons que ce dispositif de formation continue se place dans le cadre de la recherche formation-action en établissement, tel que défini par Poteau (2015) puisque les enseignants-chercheurs impliqués sont amenés à mettre en œuvre, dans un de leur enseignement particulier, un projet pédagogique spécifique et d’évaluer les probables changements qu’il induit. Il s’agit pour eux de rendre compte de la démarche pédagogique menée en rédigeant un article et en réalisant une présentation devant un jury. La démarche suivie est donc ancrée dans le concept de Scholarship of Teaching and Learning (SoTL) puisqu’il s’agit de formaliser les pratiques enseignantes (Rege Colet, McAlpine, Fanghanel et Weston, 2011). L’enseignant-chercheur évolue ainsi vers une posture de praticien-chercheur (Bédard, 2014).

Le dispositif entend participer au développement personnel de l’enseignant-chercheur, défini comme « un processus graduel d’acquisition et de transformation des compétences et des composantes identitaires conduisant progressivement les individus (...) à améliorer, enrichir et actualiser leur pratique (...) à atteindre un nouveau degré de compréhension de leur travail et à s’y sentir à l’aise » (Mukamurera, 2014, p12).

Pour mener à bien ce projet SoTL, les praticiens-chercheurs bénéficient de trois volets d'accompagnement et de formation². Le premier volet est constitué de dix ateliers de formation, à choisir parmi de nombreuses thématiques pédagogiques. Il permet une montée en compétence générale en pédagogie. Le second volet est un accompagnement par un conseiller pédagogique (dorénavant CP) avec lequel des entretiens individuels sont organisés selon une fréquence et des modalités définies individuellement pour chaque binôme CP – praticien-chercheur (de 5 à 10 rendez-vous suivant les cas). Il permet un accompagnement personnalisé de chaque enseignant dans la mise en place de son projet SoTL. Le troisième volet consiste à participer à des regroupements mensuels animés par les CP. Lors de ces regroupements, sont organisés des moments théoriques autour des différentes étapes du SoTL (Bélisle, Lison et Bédard 2016), ainsi que des temps d'échange sur les projets de chacun. Le nombre d'heures de travail estimé est d'environ 200 heures par apprenant, cumulant temps de travail en présentiel et temps de travail hors cours.

Ces événements étant de nature participative, les étudiants interagissent très souvent, parfois en duo, parfois en petit ou en grand groupe, selon des modalités variées, comme nous le verrons dans la section 3. Dès lors, il nous semble pertinent de nous interroger sur les aspects coopératifs et/ou collaboratifs proposés dans le cadre du DU. L'objectif de ce travail est donc d'étudier comment la collaboration et/ou la coopération en jeu au cours des différentes séquences pédagogiques de ce DU ont pu influencer les apprentissages et le développement personnel des praticiens-chercheurs lors de cette formation.

Il convient dans un premier temps d'adopter un cadre théorique pour tenter de circonscrire les notions de collaboration et de coopération. Dans un deuxième temps, nous confronterons ces notions à l'expérience de formation de sept inscrits au DU en limitant notre réflexion aux moments qui encourageaient la collaboration et/ou coopération.

2. Apprentissage collaboratif versus apprentissage coopératif

La littérature aborde souvent les notions d'apprentissage collaboratif et d'apprentissage coopératifs de concert (Panitz 1999 ; Gillies & Ashman, 2003 ; Roberts, 2004 ; Baudrit, 2007) pour essayer d'en dessiner les frontières. Nous proposons de revenir dans cette partie sur quelques éléments définitoires non exhaustifs mais pertinents pour notre analyse future.

² Pour une description détaillée voir : <https://idip.unistra.fr/pedagogie-universitaire/du-en-pedagogie-de-lenseignement-superieur/>

Selon Dillenbourg, Baker, Blaye and O'Malley (1996), l'apprentissage collaboratif suppose un travail de groupe dans lequel les participants s'engagent de façon coordonnée pour résoudre un problème alors que le résultat d'un travail coopératif est obtenu par la répartition des tâches entre participants. Chaque participant est alors responsable d'une sous-tâche qu'il réalise pour participer au rendu final (Dillenbourg, 1999). Panitz (1999) reconnaît que ces deux situations d'apprentissage permettent a priori de gommer la compétition entre les individus.

De plus, selon Baudrit (2007), « l'apprentissage collaboratif se prête à la rencontre de points de vue divergents », soit à l'émergence de conflits socio-cognitifs. Tandis que cet aspect est pratiquement inexistant des situations d'apprentissage coopératif où chaque participant a une tâche initialement définie et non partagée. Se pose donc naturellement la question de la symétrie (ou de l'asymétrie) des connaissances des pairs en présence. Pour Dillenbourg (1999), dans une situation collaborative, ils « sont plus ou moins au même niveau et peuvent produire les mêmes actions, il ne devrait y avoir ni leader, ni suiveur » alors que Johnson et Johnson (1990) parlent plutôt d'hétérogénéité pour caractériser l'apprentissage coopératif, une hétérogénéité fondée sur une constitution mixte des groupes notamment en termes de niveau. Dans l'apprentissage collaboratif, les pairs prennent alors le rôle d'instructeur et permettent grâce au dialogue la co-construction, qui pourra ensuite évoluer vers une auto-construction, des connaissances (Damon, 1984 ; Baudrit 2007).

Hiltz (1998) ou Johnson et Johnson (2001), enfin, proposent de fonder la distinction sur les situations d'apprentissage. Il y a collaboration lorsque les situations favorisent les interactions étudiants-étudiants alors qu'il y a coopération lorsque les étudiants sont invités à travailler en petit groupe sous la supervision d'un enseignant.

Il apparaît donc que les contours définitoires de ces notions peuvent rester flous et évoluer selon que l'on se situe au niveau des situations d'apprentissage, des interactions ou de la (co) construction des savoirs.

3. Le DU, situation de coopération ou de collaboration ?

Il convient maintenant de s'interroger sur l'articulation entre coopération et la collaboration autour des différents moments du parcours de formation. Nous avons choisi de centrer nos réflexions sur trois moments clés : les entretiens individuels entre le CP et le praticien-chercheur (ci-après désigné par « étudiant »), les ateliers de formation et les regroupements mensuels.

3.1. Entretiens individuels : étudiant – conseiller pédagogique

Rappelons que pendant tout le processus du SoTL, le praticien-chercheur était accompagné d'un même CP. Cet accompagnement individualisé pouvait revêtir différentes formes (échanges par mail, par téléphone ou rendez-vous) en fonction des besoins et des modes de fonctionnement de chacun. Ces interactions étaient asymétriques puisque si l'étudiant avait l'expérience de sa situation d'enseignement particulière, choisie comme objet de transformation pédagogique, le CP, en revanche, avait l'expertise des cadres conceptuels propres à la pédagogie universitaire. Ces situations entreraient donc plutôt dans le champ du travail coopératif, en accord avec la caractérisation par l'hétérogénéité de Johnson et Johnson (1990). Notons toutefois que Baudrit (2007) indique que les situations collaboratives permettent la rencontre de points de vue divergents. En d'autres termes, le CP adopte une posture d'accompagnement³ dans laquelle, il essaie autant que possible, d'amener l'étudiant à confronter intuition et théorie afin qu'il trouve lui-même des solutions. Il conjugue pour cela les postures distinguées par Paul (2012) : « éthique », « non-savoir », « dialogue », « écoute » et « émancipatrice ». A charge de l'étudiant de déterminer dans sa pratique, ce qui peut relever d'habitudes ou d'intuitions de fonctionnement, de convictions (non explicitées) sur l'enseignement et l'apprentissage et de le confronter à la littérature proposée par le CP ou trouvée de façon autonome. La posture de « non-savoir » du CP semble alors déterminante puisque imposer son savoir serait non pertinent pour le développement du praticien-chercheur attendu que cela pourrait conduire à la simple répllication sans réelle appropriation.

3.2. Regroupements

Une fois par mois, tous les participants au DU étaient invités à se réunir une demi-journée avec les quatre CP autour d'une thématique spécifique dans la progression SoTL (Bélisle, Lison et Bédard 2016). La posture des CP était ici différente puisqu'ils avaient élaboré le programme et étaient donc en charge de son bon déroulement. Au préalable, les étudiants avaient un travail à préparer, généralement une présentation de l'état actuel de leurs questionnements. Ces regroupements étaient conçus pour favoriser deux types d'échanges : premièrement des interactions symétriques (étudiant – étudiant) mais également des interactions asymétriques (étudiants – CP). Nous ne traiterons pas ici des échanges

³ posture de type "Guide on the side" en Anglais

asymétriques puisqu'ils sont relativement similaires à ceux que nous avons déjà développés précédemment en 3.1.

Nous considérons la relation entre les étudiants comme symétrique dans la mesure où ils poursuivent tous un objectif commun de transformation pédagogique. Cette symétrie et les échanges encouragés par les activités proposées ont conduit à la mise en place d'une collaboration entre les étudiants, avec la mobilisation de théories et de méthodes différentes et naturellement des résultats propres à chacun.

D'une part, puisque les regroupements étaient l'occasion pour les CP de présenter des points théoriques et de proposer des moments de travail en petit groupe, les étudiants ont pu co-construire (de façon collaborative) leurs connaissances et compétences de praticien-chercheur en pédagogie autour de notions précises comme la mise en place d'un SoTL ou d'outils théoriques (modèles de la motivation, structure de l'article attendu...) ou encore pratiques (entretiens, questionnaires...).

D'autre part, puisque les regroupements étaient également le moment pour les étudiants de présenter l'état d'avancement de leur travail en petit ou en grand groupe, grâce à des activités qui favorisent le feedback et le retour d'expérience, chacun a pu collaborer à la mise en place du SoTL des autres participants. Ces activités, réalisées en commun, ont probablement favorisé l'apprentissage en profondeur dans le sens détaillé par Romano (1991). La participation au regroupement, évoluant pour chaque enseignant-chercheur, dans un registre de production, solidarité et entretien (Saint-Arnaud 2008) a permis d'avancer dans le travail avec une dynamique différente et plus productive que celle générée par un travail solitaire.

3.3. Ateliers de formation

Pour valider le DU, l'étudiant était tenu de suivre dix ateliers de formation thématiques. Choisis parmi ceux proposés par l'IDIP, ils réunissaient une vingtaine d'enseignants, non exclusivement participants au DU. Organisés de manière comparable aux regroupements dédiés aux participants au DU (repères théoriques puis travaux en groupe), ils favorisent la collaboration entre pairs autour de la co-construction de savoirs. Ces ateliers, bien que pas nécessairement reliés au projet SoTL de l'étudiant, permettent toutefois la construction de l'identité du praticien-chercheur en devenir au travers d'une démarche réflexive.

4. Témoignage des participants au DU

4.1. Méthodologie

Afin de circonscrire la place de la coopération et celle de la collaboration dans le DU, nous avons interrogé l'ensemble des treize participants à l'aide d'un questionnaire en ligne, et récolté sept réponses. Parmi les 6 participants qui n'ont pas répondu, certains ont indiqué ne pas pouvoir répondre parce qu'ils n'avaient pas terminé leur DU (réalisation en 2 ans). Il a été demandé aux répondants d'associer une forme d'apprentissage à chacun des trois temps précédemment évoqués : entretien individuel, regroupement et atelier. Dans le but d'homogénéiser la signification des termes pour les répondants, les définitions liminaires suivantes étaient jointes au questionnaire :

- Une collaboration est un travail de groupe dans lequel les participants s'engagent de façon coordonnée ;
- Une coopération est un travail de groupe dans lequel les tâches sont réparties entre participants et spécifiques à chacun. Chaque participant est alors responsable d'une sous-tâche qu'il réalise (seul) pour participer au rendu final.

Le questionnaire comprenait dix questions réparties comme suit : trois questions pour chaque moment défini (entretien individuel, regroupement et atelier), plus une question globale. Ces questions étaient :

- Les [moments] ont-ils eu un effet sur votre apprentissage ? Lequel, et pourquoi ? (Q 1, 4, 7)
- Comment qualifieriez-vous le type de travail (collaboratif, coopératif, autre) mis en œuvre lors de ces [moments] ? (Q 2, 5, 8)
- La nature du travail y a-t-elle influencé votre apprentissage ? Comment ? (Q 3, 6, 9)
- Comparativement, au sein du DU, quel moment/séquence ou enchaînement de moments a eu le plus d'impact sur votre apprentissage ? Pourquoi à votre avis ? (Q 10)

4.2. Analyse des résultats

L'analyse générale des 7 réponses fait apparaître que tous les participants n'ont pas associé le même type de travail à chacun des moments. Il nous faut alors représenter les moments d'apprentissage comme une combinaison à différents degrés des différents types de travail (coopération, collaboration au premier abord) cités. Les questions 2, 5, 8 ont été analysées en termes d'occurrence des différents termes dans les réponses comptabilisant les « coopératif » et « collaboratif ». Lorsque qu'un autre mode d'apprentissage était nommé nous

l'avons répertorié comme tel, par opposition aux réponses indiquant "autre". Dans certaines réponses, plusieurs modalités d'apprentissage ont été utilisées pour caractériser un même moment, ce qui explique le nombre total de réponses potentiellement supérieur à 7. Nous avons ainsi caractérisé chaque moment en fonction du nombre de réponse « coopération », « collaboration » ou « autre » sur l'ensemble des réponses collectées (Figure 1) ; nous reviendrons par après sur l'apparition d'un quatrième qualificatif, celui de « compagnonnage ». Les réponses aux autres questions ont été utilisées pour apprécier l'effet de ces modalités d'interaction sur les apprentissages.

Il ressort globalement des réponses que, sur l'ensemble du DU, le travail réalisé est ressenti comme mobilisant un mélange d'apprentissage coopératif et collaboratif, et que cette répartition varie en fonction de chaque individu.

On peut détailler les résultats obtenus pour chacun des moments ciblés :

Les regroupements, à l'exception d'une réponse, sont perçus comme des moments collaboratifs, certainement à cause des interactions importantes entre pairs. En effet, ainsi que le mentionnent les répondants "l'alternance entre observation du travail des autres membres du groupe, présentation du sien et feed-back entre pairs (...) a favorisé ma réflexion" ou "les avis désintéressés (d'un point de vue thématique) des pairs, qui ont des problématiques pédagogiques parfois similaires, permettent d'élargir sa vision de la pratique pédagogique". 5 répondants sur 7 expriment explicitement les effets perçus, comme : "[ayant] favorisé ma réflexion autant que la prise de distance qui m'ont permis d'avancer un pas plus loin ou de ne pas lâcher." ; "[ayant] demandé de consolider mes apprentissages, car j'avais besoin de faire le tri parmi de nombreuses suggestions et propositions alternatives."

Les ateliers ont été perçus de manière plus diverse, mais majoritairement collaborative. Le fait que chaque enseignant suive des ateliers différents, avec des personnes extérieures au DU, rend l'analyse de ces réponses délicate.

Les rendez-vous sont globalement perçus comme un mélange de collaboration et de coopération, ce qui suggérerait de les caractériser comme des moments hybrides de "collapération". En effet, les réponses sont majoritairement réparties entre ces deux modalités d'interaction, mais certains ont aussi perçu les deux formes d'interaction en alternance au cours des différents entretiens ; "Plutôt coopératif, car nos rôles étaient complémentaires. [...] Pendant les rendez-vous à proprement parler la nuance entre collaboration et coopération est moins claire." Par ailleurs, trois répondants ont mentionné les rendez-vous pédagogiques comme des moments de compagnonnage. Cette modalité d'interaction n'avait pas été proposée dans le questionnaire. Toutefois, si on le traduit par compagnonnage cognitif tel que

proposé par Poteaux et Pelaccia (2016) dans le cadre du “transfert d'apprentissage de la salle de cours au milieu de soin” pour les étudiants en médecine, on peut aisément faire le parallèle avec à l'accompagnement dans la démarche SoTL. Par ailleurs, le compagnonnage cognitif, met en interaction des profils asymétriques pour œuvrer vers un but commun avec des tâches spécifiques, ce qui est la définition de la coopération. Concernant les effets, notre hypothèse est que ces modalités de travail favorisent l'apprentissage en profondeur. Les déclarations des répondants tendent à confirmer cette hypothèse : “ces discussions m'ont forcé à m'exprimer et à clarifier ma pensée. [...] ça m'a permis d'identifier des points importants, des hypothèses, des objectifs qui restaient flous avant les discussions.” ou encore “Oui, ce qui me semble vraiment bénéfique dans cette situation c'est que les connaissances du CP et les miennes ne se situent pas au même niveau, j'ai donc pu me nourrir des connaissances et des compétences du CP pour faire avancer ma réflexion.”

5. Perspectives

Nous avons exploré la question de la nature du travail en jeu dans les moments pédagogiques du DU. Si les regroupements (collectifs) font ressortir une prédominance de la collaboration, les autres moments (entretiens et ateliers) mélangent coopération, collaboration et compagnonnage, selon un équilibre et une alternance qui dépend de chacun. Un facteur discriminant pourrait être le caractère symétrique (entre pairs) ou asymétrique (étudiant - CP) de la relation. Le DU étant un ensemble de moments où se conjuguent collaboration et coopération, nous proposons de les regrouper sous le terme de collapération.

En ce qui concerne les effets sur l'apprentissage, il ressort des réponses qu'un point essentiel a été la présence de l'autre. Celui-ci offre à l'étudiant un miroir qui permet un retour sur ses réflexions et son projet, lui proposant d'autres axes d'évolution. Ce retour est d'ailleurs ressenti de façon d'autant plus positive qu'il est exprimé de façon bienveillante.

Si notre première analyse montre que ces modalités de travail ont été globalement ressenties de façon positive, il convient néanmoins de se questionner sur la mise en place effective. Ainsi, comme l'indique cette réponse : “Un des retours profitables est celui avec les post-it [...]. Ça permet à des voix plus discrètes d'exprimer des choses souvent plus encourageantes que ceux qui prennent la parole.”. Les différentes réponses laissent à penser que le climat, les méthodes de travail et la bienveillance des comportements sont importants pour obtenir des effets positifs sur l'apprentissage. A ce titre, il serait intéressant d'étudier l'importance du

contexte, en l'occurrence l'absence de compétition liée à des objectifs individuels disjoints (Panitz 1999).

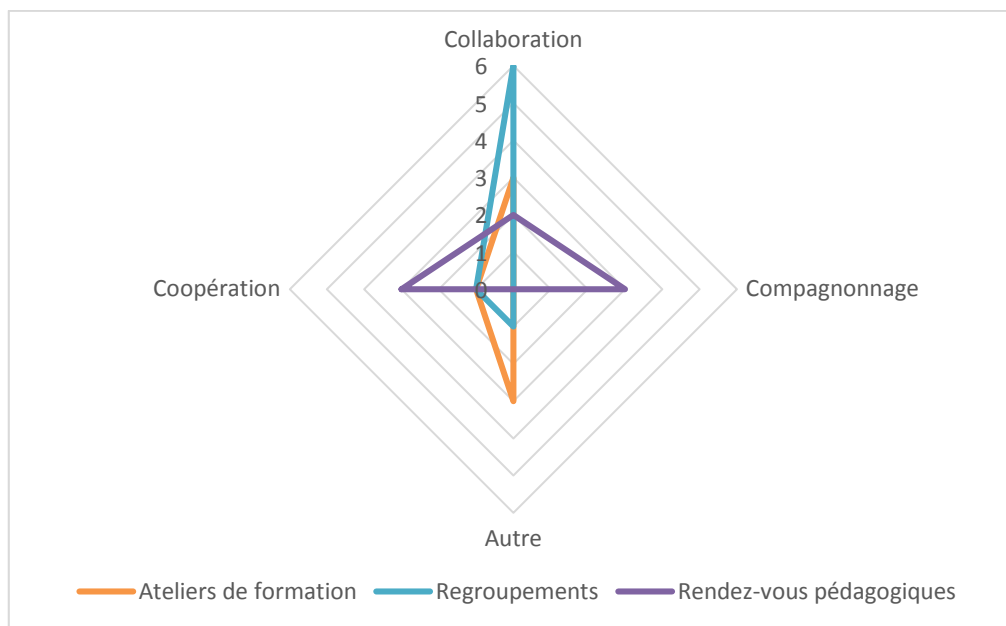


Figure 1

Distribution des activités proposées pendant le DU sur les composantes coopération, collaboration, compagnonnage et autre.

Références bibliographiques

- Ashman, A. et Gillies, R. (Eds.). (2003). *Cooperative learning: The social and intellectual outcomes of learning in groups*. Angleterre : Routledge.
- Baudrit, A. (2007). *L'apprentissage collaboratif : Plus qu'une méthode collective ?* Louvain-la-Neuve, Belgique : De Boeck Supérieur.
- Bélisle, M., Lison, C. et Bédard, D. (2016). Accompagner le Scholarship of Teaching and Learning. Dans A. Daele et E. Sylvestre (dir.), *Le conseil pédagogique dans l'enseignement supérieur-Cadres de référence, outils d'analyse et de développement* (p. 75-90). Louvain-la-Neuve, Belgique : De Boeck Supérieur.
- Bédard, D. et Gérard, L. (2014). La professionnalisation du métier d'enseignant chercheur : Apprendre à devenir un « praticien-chercheur ». Dans L. Gérard et P. Buznic (dir.) *L'apprentissage informel du métier d'enseignant : problématiques émergentes en Sciences de l'éducation* (p. 191-202). Paris, France : L'Harmattan.
- Colet, N. R., McAlpine, L., Fanghanel, J. et Weston, C. (2011). Le concept de Scholarship of Teaching and Learning. La recherche sur l'enseignement supérieur et la formalisation des pratiques enseignantes. *Recherche et formation*, (67), 91-104.
- Clutterbuck, D. (2004). *Everyone needs a Mentor—fostering talent in your organisations*. Londres, Royaume-Uni : Kogan Page Publishers
- Damon, W. (1994), Commentary. *Human Development*, 37(2), 140-142.
- Dillenbourg, P., Baker, M., Blaye, A. et O'Malley, C. (1996). The evolution of research on collaborative learning. Dans E. Spada et P. Reiman (dir.) *Learning in humans and machine: towards an interdisciplinary learning science* (p. 189-211). Oxford, Angleterre : Elsevier.

- Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by “collaborative learning”? Dans P. Dillenbourg (dir.) *Collaborative learning: cognitive and computational approaches* (p. 1-19). Oxford, Angleterre : Pergamon
- Hiltz, S. R. (1998). *Collaborative Learning in Asynchronous Learning Networks: Building Learning Communities*.
- Johnson, D. W. et Johnson R.T. (1990) What is cooperative learning? Dans M. Brubacher, R. Payne et K. Rickett (dir.) *Perspectives on small group learning* (p. 68-80). Oakville, Canada: Rubicon Publishing Inc.
- Panitz, T. (1999). *Collaborative versus Cooperative Learning: A Comparison of the Two Concepts Which Will Help Us Understand the Underlying Nature of Interactive Learning*.
- Paul, M. (2012). L'accompagnement comme posture professionnelle spécifique. *Recherche en soins infirmiers*, (3), 13-20.
- Portelance, L., Martineau, S. et Mukamurera, J. (2014). *Développement et persévérance professionnels dans l'enseignement : oui, mais comment ?* Québec, Canada : PUQ.
- Poteau, N. (2015). De la recherche-action à la pédagogie universitaire : une démarche pour articuler enseignement et recherche. *Les dossiers des sciences de l'éducation*, (34), 75-90.
- Poteaux, N. et Pelaccia, T. (2016). Favoriser le transfert des apprentissages de la salle de cours au milieu de soins. Dans Pelaccia (dir.), *Comment (mieux) former et évaluer les étudiants en médecine et en sciences de la santé ?* (p. 169-180). Paris, France : De Boeck Supérieur.
- Roberts, T. S. (dir.) (2004). *Online collaborative learning: Theory and practice*. Hershey, Etats-Unis : IGI Global.
- Romano, G. (1991). Étudier... en surface ou en profondeur. *Pédagogie collégiale*, 5(2), 6-11.
- Saint-Arnaud, Y. (2008). *Les petits groupes : participation et animation*. Québec, Canada : Gaëtan Morin éditeur/Chenelière éducation.

Session 4-4 : Faire coopérer dans une institution

Passer d'une expérimentation à une transformation des pratiques pédagogiques : Comment sécuriser l'engagement et la prise de risque collective ?

DIDIER PAQUELIN

Université Laval, Québec, 2320, rue des Bibliothèques, Pavillon des Sciences de l'éducation local 1116, Université Laval, Québec (Québec) G1V 0A6, didier.paquelin@fse.ulaval.ca

MAËLLE CROSSEⁱ

Ecole Doctorale Montaigne Humanités, Université Bordeaux Montaigne, 33607 Pessac Cedex, melle.crosse@univ-lr.fr

TYPE DE SOUMISSION

Point de vue

RESUME

Le système de l'enseignement supérieur est appelé à se transformer pour faire face aux défis sociétaux nouveaux. Dans un tel contexte, les valeurs, l'identité et les pratiques professionnelles des enseignants se trouvent questionnées dans leurs rapports aux évolutions attendues. L'enjeu pour les gouvernances et les acteurs est d'aller au-delà des expérimentations pour transformer durablement les pratiques pédagogiques. La revue de littérature rappelle certaines conditions à réunir pour qu'il y ait une mise en mouvement des équipes dans un contexte de développement d'une approche-programme pour soutenir l'engagement et l'employabilité des étudiants. Appuyés par les apports issus des théories de l'innovation, les auteurs partagent un point de vue fondé sur l'hypothèse de la pertinence d'un environnement capacitant propice à la sécurisation de la prise de risque des acteurs dans leur engagement, leur permettant tout à la fois de découvrir de nouveaux potentiels et d'anticiper les transformations de valeurs et de normes nécessaires à l'ancrage de pratiques renouvelées.

SUMMARY

Higher education system must change to answer new societal challenges. In such a context, teachers' values, identity and professional practices come into question regarding expected evolution. It is necessary for governance, teachers and students, to go beyond experimentation and to achieve a deep transformation of teaching practices. According to a literature review, in the context of development of a program-based approach which aims at engaging students and at facilitating employability, teaching teams get involved in pedagogical transformation under certain conditions. The assumption shared by the authors, and based on contributions from theories of innovation, is that enabling environment can meet security needs related to risk taking embedded in the innovation process: it brings individuals to discover new potentials and to anticipate transformations of values and norms that are essential for the anchoring of renewed practices.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Confiance, dispositif transitionnel, innovation, pratiques pédagogiques, sécurisation

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

confidence, educational practice, innovation, security, transitional organization

1. Introduction

L'enseignement supérieur français, longtemps ancré dans une permanence structurelle et organisationnelle, est aujourd'hui en prise avec des demandes d'évolution dans un contexte triplement injonctif : 1) la massification des effectifs, 2) la stagnation voire la baisse des moyens financiers, et 3) l'incitation à passer d'une approche magistro-centrée à une approche pédago-centrée impliquant une révision des modalités pédagogiques. S'adapter aux évolutions sociales ne suffit plus, le système éducatif et ses acteurs doivent être capables d'innover dans un milieu en perpétuel changement (Cros, 1999). Le système de l'enseignement supérieur est donc appelé à se transformer. Dans un tel contexte, les valeurs, l'identité et les pratiques professionnelles des enseignants se trouvent questionnées dans leurs rapports aux évolutions attendues.

L'innovation se distingue de l'invention dans le sens où la première suppose une appropriation sociale de la seconde (Ibid.). Ce processus d'appropriation consiste pour les acteurs à définir de nouvelles règles et ressources composant habituellement l'action (Paquelin et al., 2006). L'innovation peut ainsi être considérée comme un construit social qui passe par une appropriation des acteurs avant de pouvoir s'institutionnaliser (Alter, 2010). Pour parvenir à une transformation du système d'enseignement supérieur, l'appropriation de nouvelles pratiques n'apparaît donc pas suffisante. Elle doit être soutenue, reconnue et légitimée par l'institution éducative et l'ensemble des acteurs. Cette légitimation suppose des investissements de forme qui vont se traduire par la formalisation de nouvelles normes qui doivent progressivement être intégrées dans l'organisation. Cette institutionnalisation représente un défi majeur pour les établissements d'enseignement supérieur car elle implique des processus d'intégration qui reposent sur l'émergence de valeurs et de normes partagées (Musselin, 1990). Or l'absence de consensus sur les objectifs et les valeurs fréquemment observée au sein de ces établissements rend difficile l'aboutissement du processus d'innovation (Ibid.). Cette difficulté explique pour partie le maintien dans un statut expérimental de nombreux projets à visée transformatrice. Cette contribution vise à interroger l'anticipation de cette sortie du statut d'expérimentation de projets pilotes pour qu'ils contribuent à cette transformation annoncée, parfois souhaitée.

1.1. Contexte

Pour répondre aux évolutions sociétales et dans un contexte de mise en concurrence des établissements, une université française pluridisciplinaire, de taille moyenne, a fait de la transformation pédagogique sa finalité première. L'établissement a récemment bâti sa stratégie sur un nouveau modèle d'université visant la réussite des étudiants dans leurs études et l'accès à l'emploi. L'évolution structurelle amorcée est soutenue par l'hypothèse selon laquelle une approche-programme (Prégent, Bernard, & Kozanitis, 2009) renforce la cohérence entre l'engagement des étudiants et leur employabilité. L'objectif est de dépasser les initiatives pédagogiques individuelles et de permettre une institutionnalisation de ce modèle d'organisation collective de l'enseignement qui se traduira par la construction d'une offre de formation modifiée propice à la personnalisation des parcours notamment par la mise en œuvre de nouvelles modalités d'enseignement.

L'enjeu se situe dans le passage de l'expérimentation de nouvelles pratiques pédagogiques, se situant à un niveau micro, celui de l'enseignant, à une transformation en profondeur de celles-ci à un niveau macro, celui de l'établissement. Pour ce faire la stratégie d'accompagnement proposée consiste à soutenir la constitution de collectifs d'enseignants autour de projets de développement d'une approche-programme (collectifs que nous qualifierons d' « équipes projet ») pour mobiliser ensuite l'ensemble des collègues intervenant dans la formation (que nous désignons comme l' « équipe de formation »). Cette stratégie présente un défi important pour le contexte universitaire, dans lequel prévalent une faible « interdépendance fonctionnelle » entre les enseignants et des formes de « bricolage adaptatif individuel » de l'enseignement (Musselin, 1990).

1.2. Problématique

Si l'intérêt des acteurs semble de prime abord essentiel pour qu'ils s'engagent dans la transformation pédagogique, nous pensons qu'un espace d'intéressement comme lieu d'interactions entre intérêt individuel et une action collective (Akrich, Callon, et Latour, 1991) seul ne suffit pas à l'engagement. Certes, les acteurs doivent pouvoir percevoir des intérêts pour s'engager mais nous considérons qu'ils doivent également pouvoir percevoir des possibles susceptibles de générer une nouvelle proposition de valeur. La perception des intérêts et des possibles serait une condition nécessaire à l'engagement des acteurs dans un processus d'innovation empreint d'incertitude. Le processus d'innovation ne peut être réduit à des lois d'émergence ou de diffusion (Cros, 1997), il suppose « un processus de co-

construction au cours duquel les dimensions sociales, techniques, culturelles interagissent pour donner sens à une situation nouvelle » (Paquelin, 2009). L'imaginaire a une place importante dans ce processus de co-construction car les individus doivent pouvoir projeter leurs représentations quant aux nouvelles pratiques avant de pouvoir les acter (Ibid.). Un espace de sécurisation de cette prise de risque du changement, de la transformation des routines serait alors nécessaire à cette virtualisation des possibles.

Le passage de l'expérimentation à une transformation en profondeur des pratiques supposerait donc un espace de sécurisation qui permettrait l'ouverture des possibles et favoriserait tant l'appropriation que l'institutionnalisation légitimatrice. Dans le cadre d'un établissement qui a bâti sa stratégie sur la transformation pédagogique, nous cherchons, au travers de l'accompagnement à l'approche-programme proposé aux enseignants, à créer un espace de sécurisation favorable à l'appropriation et à l'institutionnalisation de l'innovation. Comment, dans un contexte où le travail d'équipe reste marginal, construire un espace de sécurisation pour favoriser le collectif tant au niveau des équipes projet que de l'équipe de formation ? Comment cet espace de sécurisation peut-il permettre d'ouvrir les possibles et permettre à chaque individu d'aller à la rencontre de son potentiel, tout en maintenant la permanence du système ?

2. L'innovation, une potentialisation collective de situations

Le processus d'innovation peut être appréhendé comme le passage d'un état stabilisé initial qui connaît des perturbations, suscitant une mise en mouvement des acteurs qui elle-même permet de créer un nouvel état stabilisé. Cette mise en mouvement correspond à un processus d'appropriation situé, selon la dynamique duale de Giddens (1987), entre le « déjà-là » (les pratiques existantes) et le « à-venir » (les nouvelles pratiques). Cette phase de transition doit permettre aux individus de co-construire de nouvelles règles d'action et ce faisant de co-construire le sens donné à l'innovation. Ce processus d'appropriation est complexe de par le caractère indéterminé de l'innovation, puisque si elle se construit à partir d'une visée, ses finalités peuvent évoluer, rendant toute programmation impossible (Cros, 1999). De ce fait, l'innovation présente une « prise de risque » pour les acteurs et le système (Alter, 2010).

Ainsi que l'illustrent un certain nombre de modèles du changement organisationnel (Lewin, 1951 ; Collerette, Delisle, & Perron, 2012 ; Bareil, 2004), un lâcher-prise est nécessaire pour pouvoir accepter cette prise de risque et pouvoir aller à la rencontre de son potentiel (Simon, 2000). Ce processus d'émancipation qui permet d'aller vers de nouveaux modèles d'action,

suppose de faire « le deuil de pratiques routinisées » (Paquelin, 2009), ce qui conduit les individus à entrer dans des zones d'inconfort. En effet, les routines, en tant que repères pour l'action, participent à la construction du sentiment de confiance des sujets car elles permettent de réduire l'incertitude (Giddens, 1987). Un besoin de sécurisation apparaît alors important pour permettre aux individus de lâcher-prise face à cette perte de repères et accepter d'entrer dans une zone de délicieuse incertitude (Brunelle, Drouin, Godbout, & Tousignant, 1988).

Ce lâcher-prise se réalise dans un processus d'actualisation des possibles qui permet aux individus de s'emparer des potentiels de la situation. L'actualisation des possibles ne relève pas d'un processus mécanique mais d'un processus dynamique et interprétatif, qui implique chez l'acteur une compétence à créer et à improviser (Durand, Saury, Sève, 2006). C'est à partir de son jugement de la typicalité de la situation qu'émergent des interprétations et des actions nouvelles (Ibid.). L'actualisation des potentialités passe donc par une mise en sens de la situation. Pour qu'il y ait appropriation de l'innovation, cette construction qu'est la situation, doit être commune et collective, c'est-à-dire que le sens donné doit être partagé par les acteurs. Cette mise en sens collective s'élabore dans les interactions entre les différents systèmes et l'environnement, ce qui implique que le cadre habituel de l'action soit adapté pour permettre à la situation nouvelle d'advenir (Paquelin, 2009). Il est donc important d'organiser des lieux d'interactions, « des espaces aux dimensions abstraites et symboliques, qui sont des lieux d'expression, d'évolution, de transformation des représentations, avant même d'être des lieux d'action » (Ibid.).

En outre, pour que les routines soient remises en question, les acteurs en tant qu'individus et en tant que collectif, doivent être en mesure de percevoir des possibilités et « les accepter en tant que réalisations possibles qui modifient les pratiques antérieures » (Ibid.). Dans le cadre de la transformation d'un système, le potentiel doit d'ailleurs être perçu comme une possibilité par l'ensemble des acteurs et pas uniquement par le groupe d'innovateurs. La perception d'une possibilité par le système est donc une production intrinsèque tandis que l'existence des potentialités est extrinsèque. Cette distinction est importante pour saisir le passage de l'extrinsèque à l'intrinsèque. La possibilité ne peut être construite que si l'acteur est capable d'anticiper, de se projeter, et donc de construire du sens. L'actualisation aboutit à la « la conception d'une situation nouvelle, inédite, et initialement instable, peu sécuritaire pour le système et les acteurs » (Ibid.). Le besoin de sécurisation apparaît alors important dans ce processus d'appropriation.

3. La création d'un espace de sécurisation semi-ouvert

Le passage de l'expérimentation à une transformation en profondeur des pratiques supposerait la création d'un espace de sécurisation qui permettrait une potentialisation collective des situations. Nous considérons que l'innovation ne relève pas du déterminisme mais qu'il s'agit d'un processus qui relève d'une dynamique interactionniste entre les acteurs, le système et l'environnement, tel que le suggèrent Maturana et Varela (1980) avec le concept de « couplage structurel ». Si le système ne présente pas d'ouverture à l'extérieur, il n'est pas en capacité de redéfinir ses règles et ses ressources (Paquelin, 2009). Il faut donc qu'il présente une certaine ouverture pour être en prise dynamique avec des flux extérieurs. En même temps, une clôture est nécessaire pour permettre au système de se transformer tout en maintenant son identité. Une « clôture opérationnelle », définie par un temps et des acteurs, permettrait ainsi d'assurer les échanges entre l'intérieur et l'extérieur, pour permettre au système de se transformer tout en assurant sa permanence. Cette clôture participe à la sécurisation nécessaire à la mise en mouvement des acteurs.

Dans cette perspective, sécuriser ce n'est pas enfermer mais c'est permettre une circulation entre l'intérieur et l'extérieur du système pour qu'il puisse se transformer, tout en maintenant sa permanence. Créer un espace de sécurisation semi-ouvert doit alors permettre une articulation entre les sphères, et favoriser le processus d'appropriation ainsi que le processus d'institutionnalisation. Cet espace de sécurisation peut être appréhendé comme un « dispositif transitionnel » (DT) tel que défini par Paquelin et Choplin (2001), c'est-à-dire un espace potentiel dans lequel l'individu peut imaginer, créer, transformer ses pratiques. Il s'agit d'un espace dans lequel les acteurs peuvent s'autoriser à penser autrement et se projeter dans un autre agir pour ouvrir les possibles (Winnicott, 2010). Cet espace-temps social se situe en « semi-extériorité » car, si le système reste le principal acteur de ses innovations, le DT doit présenter une certaine extériorité par rapport au système existant (apportée par des acteurs externes) pour qu'il puisse se transformer.

Selon Paquelin et al. (2006), la potentialisation de la situation devient possible quand un mouvement articule à différents niveaux de l'organisation, ce qui est et ce qui pourrait advenir. Ils font l'hypothèse de la création d'un inter-monde par les individus eux-mêmes via des interactions pour pouvoir articuler « à la fois l'intériorité et l'extériorité des lieux physiques, symboliques et identitaires de réalisation des pratiques habituelles » (Ibid.). Ils définissent l'inter-monde comme un espace physique et imaginaire qui permet de rapprocher

les territoires de l'action imaginés par les acteurs et les territoires de l'action tels qu'ils sont vécus. Il s'agit d'un lieu de projection dans de nouvelles configurations, qui constitue ainsi un lieu de construction d'une identité collective. Cette rencontre entre les deux mondes serait rendue possible par un processus réflexif et projectif conduisant à une co-construction du sens de la situation. De cette co-construction résulte un territoire, un lieu symbolique et social de mise en lien d'acteurs et d'actions. La construction de ce territoire suppose d'élargir le territoire d'action routinier dans lequel se situent les habitus, ce qui exige de la confiance propice à l'engagement des acteurs.

La mise en liens et en sens implique une phase de lâcher-prise pour permettre une reconfiguration des espaces-temps sociaux. Or cette phase suscite un sentiment d'insécurité. Il est donc important de contenir cette phase, de la sécuriser, pour permettre la transition des acteurs et du système, ce qui implique notamment de situer cette reconfiguration dans un espace-temps social protégé (Bourgeois, 1996).

4. Conclusion

Dans le contexte de transformation pédagogique visée par l'université en question, il nous semble donc essentiel de créer un espace de sécurisation afin de favoriser l'appropriation de l'approche-programme et son institutionnalisation. La démarche d'accompagnement doit ainsi favoriser la constitution de collectifs autour de projets communs, permettant une potentialisation collective des situations. Cela implique notamment d'instaurer un climat d'accompagnement non jugeant et bienveillant (Rogers, 2005) au sein des équipes projet mais également au sein des équipes de formation. Il s'agit de créer un sentiment de confiance pour permettre à chacun d'aller à son rythme à la rencontre de son potentiel. Cela suppose dans les séances de travail accompagnées, mais aussi au sein de l'institution, de favoriser l'écoute non-jugeante, la collaboration et la co-construction. Quand bien même l'établissement formule une vision transformatrice forte, il importe que les acteurs puissent s'engager dans un processus d'appropriation individuel et collectif contenu dans leur zone proximale d'acceptabilité du changement perçu.

Toutefois, un environnement soutenant et sécurisant est essentiel mais n'est pas suffisant. Il est également nécessaire d'avoir un cadre conteneur de la transformation (Kaës, 2012) qui permet en même temps d'anticiper la transformation externe. En effet, l'institutionnalisation suppose une transformation de l'intérieur de l'organisation sans chercher une adhésion forcée aux valeurs et pratiques promues. L'enjeu est ainsi d'atteindre un point de bascule, c'est-à-

dire un point de non retour vers des pratiques antérieures (Paquelin, 2009). Parce que ce point de bascule se situe dans cette transformation profonde de l'institution, nous considérons que l'espace de sécurisation doit être semi-ouvert, pour assumer un équilibre, une osmose, entre ce qui est et ce qui se construit. Créer des liens entre l'équipe projet et l'équipe de formation s'avère indispensable mais ne permettra pas d'inscrire la transformation au niveau macro, celui de l'institution. Les liens doivent être pensés dans une relation acteurs-système (Crozier & Friedberg, 1981), ce qui suppose notamment d'imaginer de nouveaux modes de coopération à l'intérieur de l'institution, pour les différents acteurs, du niveau individuel au niveau collectif. L'équipe projet est l'entrée par laquelle doit s'initier la transformation pédagogique mais c'est bien l'organisation elle-même qui doit se mettre en mouvement, dans une « dynamique autopoïétique » (Paquelin, 2009) qui suppose que l'ensemble des composantes du système bougent en interaction les unes avec les autres. Cette équipe projet doit dès sa constitution penser à sa disparition dans cette dynamique weberienne de destruction créatrice. Le changement doit donc être pensé dans sa dimension systémique, en y associant la gouvernance, les étudiants, les services, etc., par exemple en travaillant conjointement à une vision commune de l'enseignement dans l'institution. A l'instar de Wenger (2010), nous considérons que la communauté s'inscrit dans un paysage plus large : ce n'est pas un objet en soi mais un objet faisant partie d'un mouvement plus global. Pour cela, un mouvement de co-reconnaissance et de co-légitimation est nécessaire : les communautés doivent avoir conscience qu'elles font partie d'un système, tout comme le système doit reconnaître le mouvement initial de ces collectifs constitués. L'enjeu est bien d'éviter tout enfermement de la dynamique de transformation sur elle-même au risque que les membres de l'équipe projet soient rejetés par le collectif. Une des pistes de développement de ces communautés serait d'organiser des ateliers de co-développement professionnel, et d'instaurer des temps dédiés au débat critique et constructif des transformations visées tant au niveau des résultats attendus que des processus mis en place.

Au-delà de la reconnaissance et de la légitimation, il nous semble important que l'organisation soit à même d'encourager des alliances dans une perspective d'apprentissage et de développement continu. L'enjeu serait alors de développer un environnement capacitant pour favoriser une organisation apprenante. Villemain et Lémonie (2014) définissent cet environnement comme « (...) un environnement de travail qui favorise le développement et l'apprentissage dans et par le travail », offrant notamment des marges de liberté et des marges temporelles suffisantes pour ce faire, autorisant l'erreur, et donnant la capacité aux individus

d'agir sur leur environnement. Les auteurs soulignent la nécessité d'une congruence entre l'engagement des acteurs et les affordances¹ de l'environnement de travail pour une potentialisation de la situation. Il ne s'agit pas seulement de mettre à disposition des ressources pour que les acteurs s'engagent, encore faut-il qu'ils puissent s'emparer des affordances de l'environnement (Ibid.). Une telle approche conduit à nous interroger quant au contexte particulier que nous avons présenté : l'université dont il est question ici est-elle en mesure de développer cet environnement capacitant pour permettre une transformation pédagogique en profondeur ? Comment cet espace de sécurisation semi-ouvert peut-il permettre aux différentes catégories d'acteurs de se retrouver ? Comment, à l'intérieur de cet espace, se vit l'articulation entre les acteurs et le système et s'établissent les conditions d'une transformation durable des pratiques pédagogiques ?

Références bibliographiques

- Akrich, M., Callon, M., & Latour, B. (1991). L'art de l'intéressement. In *Gestion de la recherche. Nouveaux problèmes, nouveaux outils*. (De Boeck Université, p. 27- 52). Bruxelles.
- Alter, N. (2010). *L'innovation ordinaire*. Presses Universitaires de France. <https://doi.org/10.3917/puf.alter.2010.01>
- Bourgeois, É. (Éd.). (1996). *L'adulte en formation: regards pluriels*. Bruxelles, Belgique: De Boeck Université.
- Brunelle, J., Drouin, D., Godbout, P., & Tousignant, M. (1988). *La supervision de l'intervention en activité physique*. Montréal, Canada: G. Morin, DI 1988.
- Cros, F. (1997). L'innovation en éducation et en formation. *Revue française de pédagogie*, 118(1), 127- 156.
- Cros, F. (1999). L'innovation en éducation et en formation dans tous ses sens. *Recherche & Formation*, 31(1), 127- 136. <https://doi.org/10.3406/refor.1999.1576>
- Crozier, M., & Friedberg, E. (1981). *L'acteur et le système: les contraintes de l'action collective*. Paris, France: Éd. du Seuil.
- Durand, Saury, Sève. (2006). Apprentissage et configuration d'activité : une dynamique ouverte des

¹ Les affordances sont entendues par Villemain et Lémonie (2014) comme « la variété des ressources offertes par l'environnement et susceptibles d'être prises en compte par l'opérateur pour apprendre et se développer sur le lieu de travail » (p. 29).

rapports sujets-environnements.

Giddens, A. (1987). *La constitution de la société: éléments de la théorie de la structuration*. (M. Audet, Trad.). Paris, France: Presses universitaires de France.

Kaës, R. (2012). Conteneurs et metaconteneurs. *Journal de la psychanalyse de l'enfant*, 2(2), 643. <https://doi.org/10.3917/jpe.004.0643>

Lewin, K. (1951). *Field theory in social science: selected theoretical papers*. Harper.

Maturana, H. R., Varela, F. J., & Beer, S. (1980). *Autopoiesis and cognition: the realization of the living*. Dordrecht, Pays-Bas, Etats-Unis d'Amérique.

Musselin, C. (1990). Structures formelles et capacités d'intégration dans les universités françaises et allemandes. *Revue Française de Sociologie*, 31(3), 439. <https://doi.org/10.2307/3322289>

Paquelin, D. (2009). *L'appropriation des dispositifs numériques de formation: du prescrit aux usages*. Paris, France: l'Harmattan.

Paquelin, D., Audran, J., Chopin, H., Hryshchuk-Berthet, S., & Simonian, S. (2006). Campus numérique et innovation pédagogique : l'hypothèse de la territorialisation. *Distances et savoirs*, 4(3), 365- 395. <https://doi.org/10.3166/ds.4.365-395>

Paquelin, D., & Choplin, H. (2001). «Nouveaux» médias et innovation pédagogique: l'hypothèse d'un dispositif transitionnel. *Educational Media International*, 38(2- 3), 165- 174. <https://doi.org/10.1080/09523980110043582>

Prégent, R., Bernard, H., & Kozanitis, A. (2009). *Enseigner à l'université dans une approche-programme: un défi à relever*. Montréal, Canada: Presses internationales Polytechnique.

Rogers, C. (2005). *Le développement de la personne*. Paris, France: Dunod-InterEditions.

Simon, L. (2000). *La transition de deux directions d'établissements scolaires vers l'appropriation des changements préconisés par la réforme en éducation de 1997*. Université de Sherbrooke. <http://savoirs.usherbrooke.ca/handle/11143/881>

Villemain, A., & Lémonie, Y. (2014). Environnement capacitant et engagement des opérateurs : une mise en débat à partir de l'activité des techniciens de la base polaire Dumont D'Urville. *Activites*, 11(2). <https://doi.org/10.4000/activites.1063>

Wenger, E. (2010). Communities of Practice and Social Learning Systems: the Career of a Concept. In C. Blackmore (Éd.), *Social Learning Systems and Communities of Practice* (p. 179- 198). London: Springer London. https://doi.org/10.1007/978-1-84996-133-2_11

Winnicott, D. W. (2010). *Les objets transitionnels*. Paris, France: Payot & Rivages, impr. 2010.

ⁱ Ce travail a bénéficié d'une aide de l'Etat gérée par l'Agence National de la Recherche au titre du programme d'Investissements d'avenir portant la référence ANR-17-NCUN-004

Coopérer (et aligner les astres) pour réformer un programme d'enseignement

Patrick Pelletier
Université TÉLUQ
5800 rue St-Denis, Montréal
patrick.pelletier@teluq.ca

Alain Dupuis
Université TÉLUQ

Jean-Pierre Bécharde
HEC Montréal

TYPE DE SOUMISSION

Point de vue

RESUME

Cette communication traite de coopération en contexte de réforme d'un programme d'enseignement supérieur centré sur l'apprentissage. Il est soutenu qu'une telle entreprise de conception et d'implantation du changement ne peut être porteuse sur le plan pédagogique et curriculaire sans présence d'un projet collectif qui, progressivement légitimé et réalisé dans et par l'action, répond aux intérêts individuels et disciplinaires des professeur(e)s. Quel management privilégier pour assurer la coopération dans une réforme de programme? Cette communication apporte quelques éléments de réponse à cette question.

MOTS-CLES

Réforme, Coopération, Innovation, Rationalité, École de gestion

1. Introduction

Cette communication traite du management de la coopération en contexte de réforme d'un programme d'enseignement supérieur. Le programme à l'étude est le baccalauréat¹ en administration de l'École des sciences de l'administration (ESA) de l'Université TÉLUQ, l'université à distance du réseau de l'Université du Québec (UQ). Offert depuis 1996, il conduit au grade de bachelier en administration des affaires (B. A. A.). Il est composé à l'origine de deux cheminements, général et général bilingue (avec l'Université d'Athabasca en Alberta, Canada), et d'une spécialisation en Gestion des Ressources Humaines (GRH). Seul le cheminement général sera ici considéré.

¹ Programme de 1^{er} cycle universitaire composé de 30 cours de 3 crédits.

Les analyses classiques sur les réformes pédagogiques en enseignement supérieur reposent le plus souvent sur le déroulement linéaire des phases de conception, d’implantation et d’évaluation. Notre point de vue est tout autre car nous portons une attention particulière aux processus de légitimation et de réalisation d’une réforme dans le cadre des spécificités des établissements d’enseignement supérieur, organisations qualifiées de complexes puisque jugées difficiles à changer en raison de leurs objectifs multiples, leurs sources de pouvoir et de décision diffuses, leurs processus de travail peu standardisés et leurs finalités influencées par le contexte sociopolitique et l’action de groupes professionnels politisés (Denis et al., 2001). Nous illustrons la complexité du processus de réforme à l’aide du cadre conceptuel de l’anarchie organisée (March, 1978) revisité dans une perspective rhétorique et institutionnaliste (Suddaby et Greenwood, 2005). Ce cadre est l’un des plus utilisés en management pour aborder sur le plan intra-institutionnel la complexité des processus de coopération dans les universités. Il est entendu que la coopération, qu’elle soit spontanée ou organisée, formelle ou informelle, relève de l’action conjointe pour répondre à un but commun.

2. Contexte de la réforme

Initiée en janvier 2014 et complétée en août 2018, la réforme à l’étude repose sur la coopération de différentes instances décisionnelles et consultatives (tableau 1).

Tableau 1
Rôles des instances décisionnelles et consultatives

Instances	Rôles
Assemblée des professeur(e)s de l’ESA	Décide des règles académiques et administratives nécessaires au bon fonctionnement du département.
Association des étudiantes et étudiants (AETELUQ)	Défend les intérêts des étudiants
Comités de programme (CP) : <ul style="list-style-type: none"> • Administration • Gestion des Ressources Humaines • Organisation Santé • Comptabilité et finance • Communication 	Assurent la qualité des programmes et l’atteinte de leurs objectifs
Commission des études (CE)	Exerce les responsabilités relatives à l’application des règlements concernant l’enseignement et la recherche ;
Service des communications et des affaires publiques (SCAP)	Veille au rayonnement et à l’attraction de nouveaux étudiants
Service de technopédagogie (STP)	Assure le développement techno-pédagogique des cours

L’ESA réunit 38 professeurs (réguliers et sous contrat) répartis sur deux sites (Montréal et Québec). La conception de leurs cours, offerts en mode asynchrone et constitutifs de 47 programmes d’enseignement, se fait en coopération avec des conseillers techno-

pédagogiques, des spécialistes en production de médias numérisés et des réviseurs linguistiques. L'encadrement et l'évaluation des étudiants à distance est assumé par des tuteurs et des professeurs sous contrat dont la tâche est centrée essentiellement sur le suivi et l'évaluation des apprentissages et la conception de cours.

Les faits de la réforme ont été reconstitués en consultant des rapports, notes de réunion et courriels. Le premier auteur de cette communication est le responsable du programme à l'étude et l'un des auteurs du rapport d'évaluation menant à sa réforme. Il est également responsable d'un comité de réflexion sur le positionnement stratégique de l'ESA. Principal porteur de la réforme, il a développé trois cours pour ce projet : 1 cours synthèse basé sur le portfolio numérique et 2 cours de transfert d'apprentissage en entreprise. Le second auteur, directeur de l'ESA d'abord puis ensuite du CP Administration, a participé à toutes les étapes de l'évaluation du programme et sa réforme. Alors que ces auteurs rendent compte de ce projet, le troisième auteur agit comme témoin critique. Ses travaux, une synthèse interprétative critique des recherches sur la pensée curriculaire en gestion, ont influencé la réforme.

3. Légitimer la réforme

Deux stratégies de coopération ont contribué à la légitimation de la réforme: évaluer le programme et positionner stratégiquement l'ESA.

3.1 Évaluer le programme

En vertu de la politique d'évaluation des programmes de l'Université TÉLUQ qui prévoit que tout programme doit être soumis à une évaluation périodique au moins à tous les dix ans, le SE a confié le 2 octobre 2013 à l'ESA le mandat d'autoévaluation du programme. L'exercice consiste à vérifier sa vitalité et sa pertinence sociale, scientifique, institutionnelle et interuniversitaire. Le 2^{ème} auteur, alors le directeur de l'ESA, a sollicité le responsable du programme, le 1^{er} auteur, pour qu'ils constituent un comité d'autoévaluation. Sa composition a été approuvée le 26 février 2014 à l'ESA. Il était constitué de ces deux auteurs, coprésident et rédacteur du rapport, deux étudiants désignés par l'AETELUQ, un tuteur, une coordonnatrice à l'encadrement, une conseillère techno-pédagogique et un professeur responsable de cours dans le programme. Les deux auteurs ont mené l'autoévaluation du début à la fin, construisant la représentation de la réalité puis les « solutions » aux « problèmes » qu'ils ont eux-mêmes mis de l'avant, tout en ouvrant une porte à une influence par les différents groupes professionnels.

Sous forme d'un sondage en ligne² effectué en juin 2014, la consultation s'est intéressée aux étudiants actifs dans la dernière année du programme et ayant cumulé au moins 3 crédits. Ont été également sondés les diplômés depuis 2012. Le rapport final a été déposé en mai 2016. Soulignons que le taux de réponse (tableau 2) est similaire à celui obtenu dans d'autres autoévaluations à l'UQ, que le taux des tuteurs n'est pas négligeable et celui des professeurs très bas.

Tableau 2
Taux de réponse au sondage

Étudiants	44% (282/646)
Diplômés	34% (48/141)
Professeurs	10% (2/20)
Tuteurs	26% (28/109)

Les résultats montrent que le programme joue un rôle important dans la société québécoise. Les répondants sont largement satisfaits de ses contenus et de son mode d'enseignement, la grande majorité d'entre eux étant en situation d'étude non traditionnelle : parents travailleurs effectuant un retour aux études à temps partiel pour concilier famille, travail et études. La moyenne d'âge est autour de 30 ans. 90% ont un emploi rémunéré, 81% travaillent 26 heures ou plus par semaine. La proportion est autour de 4,8 étudiants à temps partiel (83%) pour chaque étudiant à temps plein. Le taux moyen de diplomation après 8 ans est de 20%. Pour les étudiants à temps partiel, il est de 18% et de 30% pour les temps complets. Considérons dans l'interprétation les étudiants toujours actifs (7,6% après 8 ans) et ceux ayant changé de programme (11%). Le tableau 3 présente les points forts et faibles du programme et les recommandations (R) pour le réformer, tels que présentés dans le rapport d'auto-évaluation.

Tableau 3
Synthèse de l'auto-évaluation du programme

Points forts	Points faibles
Vitalité	
Stabilité des inscriptions	Faible croissance des inscriptions Faible persévérance Faible diplomation
R Favoriser la persévérance et la réussite des étudiants Faciliter la première année d'étude où l'on retrouve le plus grand nombre d'abandon	
Pertinence sociale	
Flexibilité Conciliation travail-famille-études	Reconnaissance partielle de la formation à distance et du diplôme par les employeurs

² Constitué de 47 questions fermées pour les étudiants et les diplômés et 32 questions pour les professeurs et tuteurs. Des commentaires formulés par les étudiants complètent la liste des données.

	Peu d'ententes conclues avec des employeurs et des ordres professionnels Faible présence dans la francophonie
R Mettre l'accent sur l'avantage distinctif de l'expertise pédagogique de l'ESA au Québec et dans la francophonie	
Pertinence scientifique	
Fréquence de révision des cours Qualité des cours	
Pertinence	
	Absence de programmes de 2 ^e cycle en administration générale
R Concevoir des programmes porteurs assurant la continuité du programme au deuxième cycle	
Pertinence interuniversitaire	
Seul programme de B.A.A en administration à distance au Québec Offre à distance avantageuse pour beaucoup d'étudiants	Déficit symbolique en contexte de concurrence des écoles de gestion développant l'enseignement à distance et hybride.
R Accentuer les efforts promotionnels : l'Université TÉLUQ est le seul établissement à proposer un baccalauréat en administration entièrement à distance au Québec	
Qualité	
Matériel pédagogique Méthodes pédagogiques Utilisation des TI Atteinte des objectifs d'apprentissage	Professionnalisation des contenus Faible valorisation de l'innovation pédagogique Encadrement de certains tuteurs Très faible utilisation des ressources bibliothécaires
R Mettre en place des activités d'apprentissage réalistes et concrètes axées sur le transfert des apprentissages et le développement des compétences dans des situations authentiques	
Structure	
Conditions d'admissions et définition des préalables	Absence de spécialisations (sauf GRH) Absence de stage Disparité dans la charge de travail entre les cours
R S'assurer du bon fonctionnement de la mécanique entourant la maîtrise des mathématiques Prendre les moyens pour que les étudiants revenant aux études après un long arrêt ou sans diplôme collégial puissent réussir Offrir différentes spécialisations pour lesquels il y a déjà une banque de cours et distinctes des autres écoles de gestion Diversifier les méthodes d'évaluation Créer les conditions favorables à la préparation des examens et à la rétroaction. Tirer avantage des TI pour expliquer des contenus, favoriser de meilleurs échanges avec les étudiants et offrir des rétroactions plus continues Évaluer le potentiel pédagogique du stage et la possibilité de le rendre optionnel	

Afin de faciliter leur mise en œuvre, les recommandations ont été synthétisées et regroupées sous cinq objectifs d'égale importance par les auteurs du rapport.

- Améliorer la persévérance et la réussite aux études
- Mieux répondre aux besoins du marché du travail par l'offre de spécialisations

- Privilégier l'innovation pédagogique afin de favoriser l'apprentissage d'une vision plus intégrée des organisations et de la pratique de la gestion
- Assurer la continuité du programme avec les programmes de 1^{er} et de 2^{ème} cycle
- Accroître la légitimité du programme au Québec et dans la francophonie

En vertu des règlements de l'UQ, le rapport a été présenté à différentes instances (CP Administration, ESA et CE) et soumis à deux évaluateurs externes ayant remis leurs rapports en décembre 2017. Il a fait l'objet d'un accueil très favorable.

3.2 Se positionner

Précisons que, depuis sa création en 1972, le parcours de l'Université TÉLUQ est marqué de remises en question sur sa place et son rôle et que l'automne 2015 a consacré en quelque sorte ce mal-être, des menaces de fermeture de la part du Gouvernement du Québec ayant à nouveau assombri les projets de développement de l'établissement. L'intention ne s'est pas concrétisée mais le contexte en résultant a pu justifier la conduite d'une réflexion sur le positionnement stratégique de l'ESA à l'initiative du 1^{er} auteur, qui a placé la spécificité de l'expertise pédagogique et curriculaire de l'ESA au cœur de l'exercice.

Selon l'argumentaire du 1^{er} auteur, doter l'ESA d'une identité distinctive représentait une nécessité dans la mesure où elle se fondait exclusivement sur un mode d'enseignement de moins en moins exclusif dans un contexte de plus en plus concurrentiel. 19 des 27 professeurs réguliers³ ont participé en septembre 2015 à un « brainstorming » organisé par le comité de réflexion piloté par ce même auteur. Deux questions ont orienté une première discussion de deux heures en quatre petits groupes: Que voulons-nous représenter pour la population et nos étudiants? Comment renforcer la crédibilité de notre offre de formation? Cela a permis d'intégrer différentes perspectives dans la compréhension des transformations des écoles de gestion. Entre pragmatisme et idéalisme, différentes tensions idéologiques se sont révélées (voir tableau 4).

Tableau 4
Tensions idéologiques dans la réflexion stratégique

Curriculaire	Pédagogique	Institutionnel
Contenus Formation / Éducation Disciplinarité / Interdisciplinarité Technique / Théorie Spécialisation / Humanités Habiletés / Compétences	Méthodes Innovation / Tradition Environnement d'apprentissage Standardisation / Personnalisation	Métier Recherche / Enseignement Rayonnement Local / International Partenariat Local / International

³ Les professeurs sous contrat n'étaient pas encore à l'embauche de l'Université TÉLUQ en 2015.

Profitabilité / Citoyenneté		
-----------------------------	--	--

Bien que l'identification de certains professeurs à leur carrière de chercheur plutôt qu'à l'enseignement s'est avérée une contrainte dans la conduite de l'exercice, la grande majorité des professeurs s'est investie dans la réflexion. Quatre groupes de travail constitués chacun de 4 professeurs volontaires ont été ensuite mis sur pied. Chaque groupe a défini sa méthodologie en fonction d'un objectif. Leurs recommandations (tableau 5) ont été présentées lors de 3 assemblées départementales (mars-mai 2016).

Tableau 5
Les groupes de travail

Groupes	Objectifs	R
Valeurs éducatives	Définir la philosophie qui orientera le développement stratégique	Adopter l'humanisme comme : <ul style="list-style-type: none"> ○ Valeur pour favoriser l'accessibilité aux études ○ Curriculum pour répondre aux critiques portées aux écoles de gestion ○ Stratégie pour se positionner comme école humaniste ○ Pratique pour améliorer la persévérance et la réussite des étudiants
Idéologie de l'apprenant	Identifier les stratégies de personnalisation des cours	Tester une pluralité de modes d'enseignement Développer de nouveaux outils pédagogiques Personnaliser l'accompagnement des apprenants Favoriser l'amélioration continue des enseignements
Expertise académique	Connaitre les tendances curriculaires	Favoriser l'interdisciplinarité pour répondre aux enjeux de l'économie de la connaissance Privilégier la culture générale, l'esprit critique et l'apprentissage de la langue anglaise
Efficience sociale	Évaluer le potentiel de rayonnement international	Renforcer les partenariats avec les ordres professionnels Pérenniser les partenariats existants Miser sur des partenariats avec les écoles francophones Offrir aux écoles anglophones de développer un enseignement à distance en français

En juin 2016, une synthèse est produite par le comité de réflexion constitué de quatre professeurs et piloté par le 1^{er} auteur puis présentée à l'ESA et à la Direction générale par ce comité. En juin 2018, l'identité distinctive de l'ESA est définie suite à deux réunions sur le sujet : « Une institution accessible, innovante et ouverte sur le monde. Première école de gestion à distance de la francophonie, elle vise à former les décideurs de demain. L'inscription en continu, l'encadrement personnalisé des étudiants et l'offre d'environnements d'apprentissage autonomes constituent les 3 piliers de son modèle d'enseignement favorisant la conciliation travail, famille et études ».

4. Réaliser la réforme

En s'appuyant sur les 5 objectifs (O) formulés dans le rapport d'auto-évaluation et sur les recommandations de la réflexion stratégique, le 1^{er} auteur a proposé 7 stratégies (S) à réaliser en coopération (C). Voir tableau 6.

Tableau 6
Les stratégies réalisées

O1 : AMÉLIORER LA PERSÉVÉRANCE ET LA RÉUSSITE	
S1: Redéfinir la structure	Redéfinir l'ordre des cours du tronc commun en fonction de leurs exigences Réduire le nombre de cours du tronc commun Baliser le cheminement étudiant en 5 blocs: <ul style="list-style-type: none"> ○ Préparation : 4 cours non-contributoires au programme et offerts au besoin selon le profil de l'étudiant. Couvre les compétences de base : français écrit, mathématiques et stratégies d'études à distance. ○ Initiation: 15 cours obligatoires et un optionnel ○ Concentration : 2 cheminements et du Profil spécialiste ○ Exploration : cours autres qu'en administration. ○ Intégration : cours de transfert des apprentissages Adapter les cours pour les étudiants en situation d'handicap
C : ESA; CP Administration; SE; CE	
S2 : Améliorer l'encadrement	Offrir un encadrement personnalisé pour le choix des premiers cours de la spécialisation Offrir un meilleur encadrement des tuteurs
S3 : Améliorer les outils informatiques	Détecter les étudiants à risque d'abandon Faire l'envoi automatique de messages pour encourager l'étudiant dans son parcours
C : SE	
O2 : MIEUX RÉPONDRE AUX BESOINS DU MARCHÉ DU TRAVAIL	
S4 : Créer le Profil spécialiste	Créer 4 spécialisations traditionnelles <ul style="list-style-type: none"> ○ Management ○ Planification financière ○ Marketing ○ Comptabilité et Finance Créer 4 spécialisations originales <ul style="list-style-type: none"> ○ Développement local et économie sociale ○ Gestion des services de santé et des services sociaux ○ Entrepreneuriat ○ Communication organisationnelle
C : 4 CP	
O3 : PRIVILÉGIER L'INNOVATION PÉDAGOGIQUE	
S5 : Intégrer des activités de transfert	Portfolio numérique / référentiel de compétences
	Simulation
	Cours <i>Intervention en organisation</i> (étudiants salariés)
	Cours <i>Observation en organisation</i> (non-salariés)
C : CP ; STP	
O4 : ASSURER LA CONTINUITÉ DU PROGRAMME	
S6 : Intégrer des passerelles entre programmes	Certificats existants Développer programmes de 2 ^{ème} cycle
C : 4CP	
O5 : ACCROITRE LA LÉGITIMITÉ DU PROGRAMME AU QUÉBEC ET DANS LA FRANCOPHONIE	

S7 : Assurer le rayonnement	Renégocier le partenariat avec Athabasca Promotion du programme sur les réseaux sociaux et internet Créer 2 vidéos promotionnelles : avantages du programme et ses spécialisations / innovations pédagogiques développées
C: SCAP; STP	

Ces stratégies ont été mises en œuvre, sauf la création de la spécialisation Communication organisationnelle. Alors que les professeurs de ce domaine d'enseignement réunis au sein du CP Communication ont collaboré à la conception de cette spécialisation (descriptif et définition de l'offre de cours), le directeur du département auquel elle est associée s'est opposé au projet, y voyant une intrusion de l'ESA dans le développement de la programmation de ce département.

5. Quel management pour la coopération? Notre point de vue

Pour légitimer et réaliser la réforme, les professeur(e)s interpellés par ce projet ont été appelés à en discuter. Il fallait les réunir, les convaincre de participer au projet en insérant celui-ci dans des logiques institutionnelles acceptées à l'aide d'arguments appropriés. Comme le soutiennent Pelletier et Huot (2017), il fallait promouvoir les retombées positives de l'innovation (un argument pragmatique) et sensibiliser aux problèmes du statu quo en enseignement. Pour ce faire, un portrait de la situation a été élaboré; les problèmes à résoudre ont été proposés; et un projet rassembleur autour d'une représentation imaginable de l'avenir à la fois faisable et communicable a été construit. Il fallait agir sur la culture (production de repères grâce à une rhétorique bien ancrée), créer une stratégie (définition de la contribution de chacun) et définir une structure (précision du cadre formel des conditions de coopération) (Weick, 1995).

La réforme s'inscrit dans les conditions faisant généralement qu'un programme en gestion est innovant au plan pédagogique. Il vise la réussite étudiante, le décloisonnement disciplinaire, le développement des compétences, la diversification des méthodes pédagogiques, le transfert des connaissances et la résolution de problèmes complexes (Bécharde et Brasseur, 2012), autant d'éléments argumentatifs qui peuvent faire facilement consensus ou qui sont à tout le moins difficiles à déconstruire par les opposants.

La rhétorique de la réforme a été également puisée dans certaines critiques formulées à l'égard des écoles de gestion: incompréhension de la véritable nature de la gestion; modèles pédagogiques difficiles à renouveler; programmes peu intégrés; et confrontation des multiples missions éducatives (Bécharde, 2016). Il en a été de même de l'intérêt porté aux plaidoyers invitant ces écoles à promouvoir des valeurs citoyennes. Ces éléments argumentatifs permettent d'ancrer le projet de réforme dans une légitimité sociale large.

L'identité des personnes dans les espaces argumentatifs que sont les différents comités et postes de responsabilité a eu un impact majeur dans la réforme, le 1^{er} auteur ayant pu par sa présence continue dans les différents espaces orienter la lecture de la situation et proposer des solutions. Les solutions souhaitées influencent cette lecture autant que l'inverse. L'approbation des rapports par les instances a eu un pouvoir de légitimation indéniable. On peut se demander si la faible opposition aux orientations spécifiques de la réforme est liée au fait que les professeur(e)s ne lisent pas toujours les rapports présentés dans les instances (le rapport d'autoévaluation faisait 100 pages). L'accumulation d'arguments légitimes et documentés rend difficile toute opposition. La création de 7 nouvelles spécialisations, élément majeur de la réforme, répondait par ailleurs aux intérêts individuels et disciplinaires des professeurs. Elle ne devenait plus en cours de processus le projet du porteur de la réforme mais bien celui des CP, ce qui multipliait les alliés. Meilleur positionnement des disciplines; davantage de passerelles entre programmes de 1^{er} et 2^{ème} cycle; et croissance potentielle des inscriptions permettant une meilleure capacité de négociation pour l'embauche de nouveaux professeurs; autant d'avantages à coopérer dans un projet qui nécessitait peu de ressources pour l'organisation mais beaucoup de temps et d'énergie pour son principal porteur et le responsable du CP Administration. En raison de ses intérêts de recherche et de sa conception du métier de professeur, le porteur de la réforme a fait de l'innovation un projet collectif qui n'aurait pu se réaliser sans la coopération soutenue du SE.

L'histoire de la réforme ne peut toutefois pas se résumer aux intentions et intérêts des acteurs. Différentes conjonctions de circonstances, d'idées et de personnes sont à considérer. La présence des 2 premiers auteurs à la direction de l'ESA, du CP Administration et du programme résulte d'un processus de circulation des personnes alimenté entre autres par la durée limitée des mandats qui intègre des éléments aléatoires. La crise vécue par l'université et la croissance de la formation à distance dans les universités traditionnelles ont fourni des arguments pour pousser à l'action.

Quel management alors privilégier pour assurer une réforme? Nous soutenons un management tirant avantage des conjonctions et des rationalités. Le cadre conceptuel de l'anarchie organisée développé par March (1978) s'avère ici éclairant. Ce cadre s'avère pertinent dans la mesure où il remet en question les lectures intentionnalistes et rationalisantes de l'action. Il montre que les préférences des acteurs sont incertaines, se découvrant et se modifiant dans et par l'action et ne se résumant pas aux objectifs qu'ils se donnent. La décision et le résultat de l'action ne sont pas essentiellement le résultat d'une démarche dictée par la rationalité (définition des objectifs, des solutions et de leurs conséquences) mais résultent notamment des circonstances, de coïncidences et de hasard. À la fois collégiale et politique, elle provient de la rencontre fortuite, dans des espaces argumentatifs, entre solutions et problèmes et dépend du flux de circulation des participants au processus. Ajoutons que ces problèmes et solutions mobilisent des

répertoires argumentatifs ancrés dans des logiques institutionnelles plus ou moins bien établies et reconnues (Suddaby et Greenwood, 2005) qui participent à la légitimation du statu quo ou des réformes.

L'anarchie organisée se distingue par le fait que ses acteurs qui, appartiennent à de multiples réseaux, participent de façon intermittente et plus ou moins active aux processus décisionnels. La décentralisation horizontale et verticale et la présence de multiples logiques institutionnelles et d'objectifs en concurrence font que ces processus sont très dispersés, les interdépendances fonctionnelles faibles et les activités difficiles à coordonner. March (1978) nous apprend que les choix et les mécanismes d'interprétation des acteurs sont encadrés dans une diversité de sujets, de préoccupations et de relations sociales et cognitives (rationalité contextuelle). Il faut ainsi sur le plan managérial tirer avantage des circonstances pour intéresser les acteurs et faire converger leurs intérêts individuels avec ceux du projet. Les termes de Huault (2009), qui s'est penchée sur la contribution de March, illustrent bien la complexité des mécanismes d'interprétation :

1) un membre de l'organisation voit ce qui est visible et aime ce qui est aimable, en fonction de ce qu'il connaît déjà; 2) il voit ce qu'il s'attend à voir et aime ce qu'il s'attend à aimer, dans la mesure où il aborde les situations avec des attentes et un ensemble établi de valeurs, d'opinions, d'attitudes ; 3) il voit ce qu'on veut qu'il voie et aime ce qu'on veut qu'il aime, dans un contexte où les normes sociales, les liens affectifs, les relations interpersonnelles se révèlent très prégnants (p.7).

Toujours selon March, la construction sociale des rôles et les procédures habituelles de fonctionnement de l'organisation influencent les choix (rationalité sélectionnée), fruit de calculs liés à des intérêts personnels et à la construction de coalitions (rationalité des jeux). Il faut ainsi tirer avantage sur le plan managérial des préférences, occuper les espaces argumentatifs, mobiliser les sources de légitimité et de pouvoir de façon à créer des coalitions en faveur de l'innovation.

Enfin, apportons à l'attention que cette communication est le produit d'une justification ex post de la cohérence des choix effectués dans une réforme où les astres tendaient à s'enligner. La réussite du projet n'est pas que le fait de l'action managériale.

Références bibliographiques

Béchar, J.-P. (2016), *Penser la formation en gestion; repères pour l'enseignement supérieur*, Les Presses de l'Université de Montréal.

Béchar, J.-P. et Brasseur, L. (2012). *Vers l'innovation pédagogique en gestion*. JFD Éditions

Denis J.L., Lamothe L., et Langley A. (2001). The Dynamics of collective leadership change in pluralistic organizations, *Academy of Management Journal*, vol. 44, n° 4, p. 809-837.

Huault. I. (2009), James March. Ambiguïté et déraison dans les organisations, chapitre 17, Les Grands Auteurs en Management, EMS,

March J. (1978), Bounded Rationality, Ambiguity and the Engineering of Choice, *Bell Journal of Economics*, 9, 587-608

Pelletier, P. et Huot, A. (2017). *Construire l'expertise pédagogique et curriculaire en enseignement supérieur : connaissances, compétences et expériences*. Presses de l'Université du Québec

Suddaby, R. et Greenwood, R. 2005. Rhetorical Strategies of Legitimacy, *Administrative Science Quarterly*, 50, 35–67.

Weick, K.E. (1995), *Sensemaking in Organizations*, Thousand Oaks, Sage Publications.

Accompagnement d'équipes d'enseignants universitaires à la mise en œuvre d'une approche-programme : quelles articulations entre des transformations individuelles et un cheminement collectif ?¹

VIOLAINE CHARIL¹

Université de La Rochelle, 23 avenue Albert Einstein 17031 La Rochelle, violaine.charil@univ-lr.fr

MAELLE CROSSE

Université de La Rochelle, 23 avenue Albert Einstein 17031 La Rochelle, maelle.crosse@univ-lr.fr

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Dans le cadre d'un projet Appel à Manifestation d'Intérêts 2017-2019 soutenu par le Ministère de l'Enseignement Supérieur, La Rochelle Université a mis en place un dispositif pour accompagner des équipes d'enseignants dans la mise en œuvre d'une approche-programme. A partir d'un bilan à mi-parcours avec les enseignants impliqués dans ce dispositif, un certain nombre de questions ont émergé. Notamment, ils ont pu exprimer leur étonnement face à leur propre changement de représentations, voire de pratiques. Ceci interroge alors sur la façon dont ils envisageaient la transformation collective de leur pratique. Et à l'inverse, leur évolution individuelle atteste-telle pour autant d'une transformation collective ? Nous rapportons donc dans cette contribution l'analyse de ce bilan et essayons d'en extraire des principes directeurs, que nous pourrions transférer dans le cadre d'accompagnements ultérieurs.

SUMMARY

A project supported by the French Ministry of Higher Education has been built by La Rochelle University to support teams of teachers in the development of a program-based approach. Several issues have emerged through the mid-term review we conducted with the teachers taking part in the project. In particular, they told they were surprised to see how their conceptions and even their practices have evolved. Therefore, we question the way they

¹ L'auteure principale remercie les collègues qui ont contribué à la rédaction de cet article : Florence Caurant, Nahalie Imbert, Benoît Simon-Bouhet, Jean-François Viaud, Cécile Vincent

consider the collective transformation of practices. Conversely, does individual transformation imply collective transformation? In the present contribution, we report the analysis of the review and try to identify guiding principles to support teams of teachers in professional development.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Collectif de travail, collaboration, accompagnement, développement professionnel, approche-programme

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Collective work, collaboration, faculty development, professional development, program-based approach

1. Introduction

La Rochelle Université est engagée depuis 2016 dans une démarche de profonds changements visant à positionner l'étudiant au cœur de sa formation. Ainsi, dans le cadre de la construction de sa Nouvelle Offre de Formation (NOF 2018-2021), elle s'est appuyée sur le processus de Bologne et notamment sur la déclaration de Louvain (2009) pour initier le passage d'une logique d'enseignement à une logique d'apprentissage centrée sur l'étudiant via le développement d'une approche compétences pour l'ensemble des formations de l'université. Les équipes enseignantes ont donc eu pour première mission de décliner leurs syllabi en compétences. Bien que ce travail ait reposé principalement sur les responsables de formation, cela a tout de même permis de lancer une dynamique à l'échelle de l'établissement, avec une incitation politique forte.

En parallèle, le Service des Pédagogies Innovantes (SPI) a saisi les opportunités qui s'offraient à lui pour accompagner au mieux les enseignants et l'université dans la transformation pédagogique souhaitée, à travers un projet Appel à Manifestation d'Intérêts (AMI 2017-2019) dont l'objectif est d'accompagner les équipes dans la mise en œuvre d'une approche par compétences dans le cadre d'une approche-programme. En effet, la formalisation des programmes de formation en compétences était nécessaire, mais pas suffisante pour atteindre les objectifs de déploiement d'une approche par compétences. Le projet AMI doit ainsi permettre de « *donner une dimension collective à la transformation pédagogique, à travers la mise en œuvre de l'approche-programme, en constituant des collectifs d'enseignants et d'étudiants, en visant un co-développement professionnel des*

enseignants et en proposant une amélioration continue par la recherche »². Ce projet de deux ans a par la suite été inscrit dans un Programme d'Investissement d'Avenir Nouveaux Coursus Universitaire (PIA NCU 2018-2028), obtenu par l'établissement, permettant d'envisager l'approche collective et transformante de la formation sur un temps plus long et pour un plus grand nombre d'équipes.

Enfin, nous constatons en interne une évolution dans la vision du rôle des enseignants et enseignants-chercheurs, considérant de plus en plus aujourd'hui que la pédagogie fait partie intégrante de leur mission de formation. Ce changement culturel semble pouvoir s'expliquer par le développement d'actions autour de la pédagogie, ouvrant ainsi les perspectives et suscitant l'envie de faire autrement, associée à une évolution des perceptions des enseignants sur les résultats, le travail et leur relation avec les étudiants qui participent à développer la motivation individuelle des enseignants dans la volonté de transformer leur pratique.

Le contexte dans lequel s'inscrit le dispositif d'accompagnement des équipes, dans une approche-programme, s'appuie, selon nous, sur l'ensemble des acteurs de l'université, avec une incitation par le haut « Top down », des volontés émanant du terrain « Bottom up » et l'appui du SPI, maillon de ces deux approches, sur le développement de collectifs pour favoriser le développement professionnel des individus. Ainsi, la question des liens et des articulations entre transformations individuelles et cheminement du collectif se pose à nous aujourd'hui.

2. Présentation du dispositif AMI 2017-2019

Trois équipes (environ 20 enseignants et enseignants-chercheurs) participent au projet. Ces équipes ont présenté des motivations différentes et spécifiques à leur domaine de formation, tout en poursuivant des objectifs communs : **s'appuyer sur une dynamique collective et engager une stratégie du changement des pratiques pédagogiques à l'échelle de la formation**. Des représentants de deux équipes participent à cette contribution.

2.1. Présentation équipe-projet 1

C'est un collectif de huit enseignants en sciences de la vie, dont les responsables de formations Licence et Master, le directeur et la directrice adjointe du département et trois

² Objectif affiché dans la réponse à l'appel à projet

étudiants. Le rythme de travail accompagné par les conseillères pédagogiques (CP), est fixé à quatre rencontres de 3h pour une année. Les motivations sont :

- 1) Du point de vue des enseignants : plus de travail en concertation et d'échanges sur les méthodes et les contenus, avec une mise en place collective des enseignements, des évaluations de la licence au master.
- 2) Du point de vue de l'étudiant : le rendre acteur de sa formation avec une meilleure vision des compétences développées et acquérir une certaine autonomie dans son travail.

Lors de cette première année, l'équipe a maintenu la participation de presque tous ses membres à chacune des rencontres accompagnées par les CP et a organisé des réunions intermédiaires pour faire avancer le projet.

Les premières séances de travail ont consisté à travailler sur les matrices de formation Licence et Master qui avaient été élaborées de façon séparée, lors du travail sur la NOF. L'équipe a ainsi constaté que :

- de nombreux résultats d'apprentissage (RA) étaient attendus dans l'ensemble des enseignements, et sans visibilité partagée de qui évaluait quoi, et à quel moment ;
- peu de lien était réellement fait entre la licence et le master malgré une logique dans la continuité de la formation.

Ainsi, cette équipe a fait le choix de garder les matrices réalisées mais de les retravailler, en articulant les compétences en licence à celles du master, en reformulant certains RA et en y introduisant des niveaux de complexité, entraînant ainsi une réflexion plus large sur la progression envisagée sur les trois années de licence et les deux années de master.

Aujourd'hui, les objectifs sont de construire un dispositif d'évaluation transversale pour donner du sens au programme de formation construit et de trouver le moyen de faire venir les enseignants qui ne sont à ce jour pas intégrés au projet.

2.2. Présentation équipe-projet 2

C'est un collectif, au départ de six enseignants, en informatique, dont les responsables de formations de Licence et Master et trois étudiants. Le rythme des rencontres accompagnées par les CP est fixé à sept séances de travail d'une heure et demi pour une année. Les motivations sont :

- 1) Développer les pédagogies actives (à travers la réalisation d'un Kit à destination des enseignants) pour rendre les étudiants acteurs de leur formation, et développer leur autonomie ;
- 2) Mettre en cohérence les compétences développées dans la formation et adapter les modes d'évaluation aux objectifs pédagogiques visés

Au fur et à mesure de l'avancée du projet, l'équipe a éprouvé des difficultés pour se réunir au complet. Ainsi, trois enseignants restent investis très fortement sur le projet. Les trois autres enseignants suivent l'avancée des travaux et participent aux réunions plus ponctuellement. Très vite, l'équipe a exprimé le fait qu'elle ne se retrouvait pas dans le programme de formation qui avait été construit pour la NOF. Ainsi, un nouveau travail a débuté pour redéfinir le programme, en lien avec le référentiel national mais en répondant, collectivement, en amont à la question : Qu'attendons-nous de nos diplômés à l'issue du Master informatique³ ? Huit macro-compétences ont ainsi pu être redéfinies.

Aujourd'hui, l'équipe souhaite travailler sur un dispositif d'évaluation transversale, qui doit contribuer ensuite à construire le kit pédagogique pouvant servir à engager d'autres collègues dans des pédagogies plus actives.

2.3. Présentation des CP du SPI

Deux CP accompagnent, ensemble, les différentes équipes. C'est donc une démarche en binôme, pour laquelle l'une d'entre-elle mène une action de recherche sur la question de l'accompagnement dans l'innovation pédagogique. Les CP, bien que posant leur accompagnement dans une pratique flexible et adaptative aux personnes et situations, s'appuient aussi sur des éléments structurants, identiques à chaque équipe afin de poser un cadre suffisamment solide permettant aux individus d'évoluer en sécurité.

2.3.1. Les invariants de l'accompagnement

Nous aurions pu partir du principe qu'ayant répondu à cet appel à projet, le collectif était déjà constitué, puisque les enseignants se connaissent et ont répondu par un acte volontaire à cet appel. En référence aux travaux de la clinique de l'activité, et en appui sur Clot et Caroly (2004), nous considérons que le développement d'un collectif de travail est nécessaire pour un travail collectif efficace, au service aussi du développement de l'individu. Ainsi, ce collectif ne peut se constituer uniquement à partir de la réunion d'un ensemble d'individus. Nous

³ Prigent, Bernard, Kosanitis (2009), *Enseigner dans une approche – programme*, Presses Internationales Polytechniques

visons donc à organiser des « temps forts » où les équipes peuvent se retrouver, se créer des références communes, en dehors de leurs propres représentations, échanger sur leurs perceptions et créer un climat de confiance favorisant ainsi le développement du collectif de travail à travers l'élaboration d'objectifs et de règles communs à chacun. Ces temps forts, situés en début et fin de chaque année permet le regroupement de l'ensemble des trois équipes, ouvrant de nouveaux sujets de discussions et en appui sur la venue d'experts⁴ proposant leur cadre de références et de réflexions.

En outre, quelle que soit la durée des séances de travail, l'objectif est de permettre aux enseignants d'atteindre un niveau de collaboration, à l'instar de Dionne (2003) qui distingue la collaboration de la coopération. Cette dernière a une visée qu'elle qualifie d'instrumentale, c'est-à-dire axée sur les résultats et qui n'implique pas nécessairement des relations paritaires. La collaboration est, elle, axée sur le processus : elle « *nécessite un partage dynamique en lien direct avec le principe de synergie, pour accomplir ce qu'un individu n'aurait pu réaliser seul ou faire aussi bien* » (Ibid., p. 56). Ainsi, il n'y a pas de répartition du travail pour avancer plus vite. Toutes les activités proposées et donc, tous les échanges qui en découlent se font de manière collaborative dans un esprit de co-construction, de partage et d'équité dans ce que chacun pense pouvoir apporter aux autres.

2.3.2. Les objets flexibles de l'accompagnement

Au-delà de cette volonté de vouloir créer un collectif efficient, définir un cadre commun de références et développer de la collaboration en action, l'objectif est aussi de répondre aux besoins spécifiques de chacune des équipes en maintenant une posture d'accompagnement. En ce sens, le canevas de l'accompagnement n'est pas déterminé en amont mais se construit au fur et à mesure avec les équipes, comme Boucenna (2015) pour qui la posture d'accompagnement du conseiller pédagogique repose en partie sur l'incertitude et l'imprévisibilité des objets, des enjeux. C'est pourquoi, bien que participant au même projet, le choix a été fait de laisser les équipes s'organiser librement et d'orienter les objets de travail à partir de leurs besoins. Ainsi, certaines ont fait le choix d'un accompagnement soutenu, une rencontre courte, tous les un à deux mois, tandis que d'autres ont privilégié des rencontres plus longues mais espacées par trimestre.

⁴ Christelle Lison (déc 2017 – juin 2018) – Jacques Tardif (mai 2019)

Au-delà du cadre différent de ces rencontres obligeant à prévoir des activités elles-aussi différentes, les CP ont respecté la volonté des équipes de travailler pour l'une de façon horizontale, en ce sens, traiter l'ensemble des compétences sur l'ensemble des programmes de formation, tandis qu'une autre a fait le choix d'un travail plus vertical, c'est-à-dire après la définition des compétences, en choisir une et la développer de ses RA à son évaluation transversale en passant par la déclinaison des niveaux de complexité de la compétence. Ainsi, les CP anticipent un certain nombre d'éléments au vu du nombre de participants et de la durée de l'activité mais réajustent systématiquement en situation, répondant aux enjeux et questionnement présentés par l'équipe dans l'instant présent.

3. Analyse du dispositif

Nous avons réalisé un premier bilan, à la fin de cette année 2017-2018, réunissant l'ensemble des équipes-projets et les CP. Pour réaliser ce point d'étape nous avons procédé en deux temps :

- 1) Réponse à un questionnaire, en amont de la rencontre
- 2) Discussion des réponses apportées à ce questionnaire

3.1. Un travail collectif qui suscite des changements de représentations

Historiquement, les enseignants à l'Université ne sont pas « tous » formés à la pédagogie et reproduisent pour certains intuitivement et de façon pragmatique les pratiques d'enseignement qu'ils ont vécues et souvent appréciées puisqu'elles ont permis leur réussite académique. Avant la mise en place de ce projet, la plupart d'entre eux, construisait souvent leurs cours en listant les connaissances qu'ils souhaitaient aborder et que les étudiants devaient, selon eux, retenir de leurs interventions.

Lors de ce bilan, il a été relevé qu'une année d'un travail collectif est un délai insuffisant pour finaliser le projet d'approche par compétences. Cependant, ce premier bilan permet de constater chez chaque enseignant impliqué dans le projet, une modification de la perception et des pratiques de son propre travail d'enseignement : « *pas de souhait de retour en arrière* », « *évolution de la vision de la formation* », ou bien encore « *je sais que je peux modifier mes manières d'enseigner* »⁵. Ainsi, ce projet se construit au sein d'un groupe composé d'individus qui échangent, qui expérimentent, qui s'enrichissent des pratiques des autres et

⁵ Extrait des réponses individuelles écrites pour préparer le bilan

qui confrontent leurs ressentis et à ce jour, le bénéfice se mesure sans nul doute à la somme des satisfactions de chaque membre du collectif.

Lors des échanges, les équipes ont aussi pu s'exprimer sur leur place au sein de ce collectif élargi, avec les CP. Les séances de travail [accompagnées] sont reconnues « *utiles* », permettant de « *clarifier* » les éléments mal compris et de « *faire progresser le projet* ». Une certaine satisfaction semble émerger, au-delà des attentes initiales : « *objectifs dépassés car à la fois accompagnement d'équipe et individuel* ». L'un souligne la « *flexibilité* » qui permet de « *développer un projet sur mesure* ». Un autre qualifie le référentiel en enseignement⁶ de « *révélation* » pour sa propre pratique. Un autre encore éprouve un sentiment de « *revalorisation* » du métier d'enseignant à travers le travail collectif, ce qui lui apporte une motivation quant à son engagement pédagogique malgré l'inquiétude que peut représenter « *la mesure du chemin à parcourir* ». Donc, une fois encore les éléments de développement individuel sont corrélés au collectif de par les échanges qui permettent de se situer dans sa propre pratique.

Ainsi, nous pouvons prendre comme exemple, le sujet de l'évaluation, qui jusque-là n'était pas perçue comme un élément permettant de faciliter les apprentissages, mais uniquement comme une épreuve venant sanctionner, en fin de semestre, la capacité des étudiants à apprendre un cours et à le restituer en un temps limité, pour une majorité des membres de l'équipe. De ce point de vue, le travail collectif a permis de confronter les pratiques, et il est maintenant clair pour chaque membre du groupe que la méthode décrite plus haut ne peut pas donner de résultats satisfaisants. Aujourd'hui, outre les liens plus nombreux entre les différents modules d'enseignement qui permettent à la fois de combler les lacunes des programmes de formation et d'éviter les redondances inutiles, les collègues du groupe de travail mettent en avant les compétences qui seront développées dans chacun de leurs enseignements. Le rôle de l'évaluation comme outil pédagogique est également beaucoup mieux perçu. Enfin, les collègues n'ont plus peur d'expérimenter et les initiatives individuelles de centration sur l'apprentissage se multiplient. L'enseignement est valorisé, ce qui suscite une confiance des enseignants impliqués dans le projet, qui sera précieuse et sans doute indispensable pour convaincre les autres collègues de participer et ainsi assurer la réussite complète du projet d'approche par compétences.

⁶ Dans le cadre du travail de recherche, il a été demandé aux enseignants de se positionner sur le référentiel de compétences en pédagogie universitaire de l'université de Laval, Québec

3.2. Un collectif de travail qui rassure

A contrario, bien que le collectif soit perçu comme un atout, source de motivation, nous pouvons aussi nous interroger sur sa capacité à faire progresser plus lentement, voire à freiner, l'avancement du projet. Lorsqu'ils s'expriment sur cet avancement, les participants utilisent les expressions « *balbutiement* », « *chemin encore long* », « *application laborieuse* » qui démontrent que les équipes ont conscience du projet ambitieux dans lequel elles se sont investies et qui avance à petits pas. Comment alors, ne pas préférer avancer seul, plutôt que collectivement ? Et à partir de quel moment le collectif de travail n'est plus un moteur permettant d'évoluer mais devient un objet de ralentissement de la progression ?

Nous nous interrogeons donc aussi sur la taille du collectif et ses niveaux d'interventions. Une équipe relève que son groupe s'est modifié, maintenant constituée d'un noyau dur, assidu aux différentes séances de travail tandis que les autres enseignants suivent le projet d'un peu plus loin. Comment alors percevoir cette prise de recul ? Est-ce une marque de désaccord ? Mais s'ils continuent à suivre le projet, ce recul est-il une façon de permettre à l'équipe d'avancer plus vite, sans leurs doutes et questionnements ? Nous pouvons aussi envisager que c'est un collectif où la confiance est telle, que les individus les moins assurés laissent la place aux plus convaincus. Le premier cercle, peut donc être celui du noyau de l'équipe, celui que l'on a qualifié plus haut de collectif de travail. Viennent ensuite des cercles de plus en plus larges et dont le centre de gravité n'est pas toujours le même : en ce sens, l'équipe noyau rejoint par les collègues gravitant autour du projet (même discipline, département etc.) s'intéressant de temps en temps à son avancée, posant des questions, faisant des suggestions mais aussi l'équipe noyau dont l'équipe accompagnante. Si ce collectif, noyau dur, est convaincu de la démarche car accompagnée et proposée dans le cadre d'un projet théorisé, il reste difficile d'emmener les collègues, encore non investis. Comme nous l'avons évoqué plus haut, l'une des difficultés rencontrées réside dans le fait qu'il est encore tôt pour évaluer de façon objective le bénéfice des mesures mises en place dans le cadre de l'AMI au regard de l'investissement de chacun. Au vu du caractère expérimental de cette approche, la question se pose alors, comment susciter l'envie de se lancer dans cet inconnu, sans pouvoir aujourd'hui s'appuyer sur des données, concrètes, objectives voire scientifiques ? Ainsi, la question de comment susciter la motivation revient comme un leitmotiv. Lorsqu'il s'agit de convaincre ce collectif plus élargi, le collectif de travail est alors posé comme une aide parce qu'individuellement, « *l'on peut être mis en difficulté par ceux qui n'adhèrent pas* ». L'envie, la motivation peuvent être altérés par cette incapacité à emmener l'autre avec soi dans la

transformation ou l'évolution de ses pratiques. Ce collectif, noyau dur de l'équipe projet est alors considéré comme un stabilisateur : « *on a moins de doute* », « *c'est un ancrage* ». Ce collectif aide à dépasser ce qui pourrait passer pour une initiative « *anormale* » d'un enseignant, nous sommes plusieurs sur « *la même longueur d'onde* ».

4. Perspectives

Au regard des retours effectués par les enseignants engagés sur ce projet collectif, et des questions soulevées par ce premier point d'étape, nous pouvons relever que le fait d'avancer individuellement permet sans doute aux enseignants de maintenir leur investissement et leur motivation pour un travail plus long, plus complexe, voire ici, déstabilisant, que demande ce changement de paradigme de la formation. Le collectif est en ce sens rassurant et suffisamment sécurisant pour oser s'aventurer individuellement sur des terrains encore inexplorés par eux.

La constitution de ce collectif de travail suffisamment « bon », à la manière de Winnicott⁷, pour ouvrir le champ des possibles, peut se baser, selon nous, sur :

1. Le développement du travail en confiance et en empathie en proposant un cadre commun de références sur lesquelles les enseignants peuvent échanger, sans se mettre au départ en danger.
2. Un accompagnement flexible, qui permet à la fois une réponse aux individus et une réponse au collectif, en suivant au plus près leurs cheminements et en leur laissant la liberté de s'organiser, de redéfinir leurs objets de travail etc.
3. La volonté d'un travail collaboratif fort, parfois déstabilisant, nécessitant d'aller, au-delà du consensus dans les prises de décisions puisque l'objet n'est pas seulement d'atteindre un but mais de se transformer en visant ce but.

Afin de maintenir ces trois axes pour cette deuxième année de projet, nous souhaitons développer des ateliers de co-développement répondant aux enjeux de collectif de confiance, et s'inscrivant dans le cadre de l'analyse de l'activité comme objet possible de développement professionnel. Le travail autour de cette communication, fait aussi partie prenante de l'objectif de collaboration dans le but de la transformation. Enfin la question de la flexibilité de l'accompagnement, se pose en regard de l'avancée du projet collectif. En ce sens, à mi-

⁷ Référence à D. Winnicott « la mère suffisamment bonne » où la théorie de « The good enough-mother », 1953

parcours du projet, nous relevons un développement individuel, nous sommes alors impatients de voir quelles seront les évolutions collectives sur le projet. Dans quelles mesures, les enseignants vont réussir à mettre en synergie leurs projets individuels au service du projet collectif ?

Références bibliographiques

Boucenna, S., (2015), L'accompagnement : une gestion structurelle de l'incertitude.

Education et socialisation, Les cahiers du CERFEE. N.38. Mis en ligne le 15 juin 2015 :

<https://journals.openedition.org/edso/1258>

Caroly, S., Clot, Y. (2004). Du travail collectif au collectif de travail : développer des stratégies d'expérience. In : Formation emploi. N.88, pp 43-55

Dionne, L., 2003. La collaboration entre collègues comme mode de développement professionnel chez l'enseignant : une étude de cas. Thèse de doctorat. Université du Québec, Montréal

Georges,F. (dir), Poumay, M., Tardif, J., (2017). Organiser la formation à partir des compétences, DeBoeck supérieur, Louvain

Gibert, A-F., 2018. Le travail collectif enseignant, entre informel et institué. Dossier de veille de l'IFE, n°124, avril. Lyon : ENS de Lyon. En ligne : <http://veille-et-analyses.ens-lyon.fr/DA/detailsDossier.php?parent=accueil&dossier=124&lang=fr>

Prégent, R., Bernard, H., Kosanitis, A., (2009), *Enseigner dans une approche – programme*, Presses Internationales Polytechniques

ⁱ Ce travail a bénéficié d'une aide de l'Etat gérée par l'Agence National de la Recherche au titre du programme d'Investissements d'avenir portant la référence ANR-17-NCUN-004

Session 4-5 : Internationaliser les formations

MÉTHODOLOGIE D'ACCOMPAGNEMENT DES ENSEIGNANTS POUR L'INTERNATIONALISATION DES FORMATIONS - E2S UPPA

OLIVIER HOFMANN ¹, ERNESTO EXPOSITO ²

¹ Univ Pau & Pays Adour, E2S UPPA, Anglet, 64600, France, olivier.hofmann@univ-pau.fr

² Univ Pau & Pays Adour, E2S UPPA, LIUPPA, EA3000, Anglet, 64600, France, ernesto.exposito@univ-pau.fr

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RÉSUMÉ

Dans le cadre des objectifs d'internationalisation de notre université et de notre projet d'excellence E2S UPPA, nous avons conçu et mis en œuvre une méthodologie permettant le passage des cours scientifiques en anglais. Cet article décrit cette méthodologie, basée en particulier sur la conception des ateliers d'accompagnement linguistique, pédagogique, technologique et professionnalisant pour nos enseignants depuis 2017, dans le cadre de notre projet I-SITE.

SUMMARY

As part of the internationalization strategy of our university and our E2S UPPA excellence project, we have designed and implemented a methodology for transforming and adapting our scientific courses in order to be taught in English. This article describes this methodology, based in particular on the design of linguistic, pedagogical, technological and professional support workshops for our teachers since 2017, as part of our I-SITE project.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

EMI, Internationalisation, Méthodologie pédagogique

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

EMI, Internationalization, Pedagogic methodology

1. Introduction.

Dans le cadre du programme I-SITE et de notre projet d'excellence E2S UPPA [1], l'Université de Pau et des Pays de l'Adour s'est engagée dans une stratégie ambitieuse d'internationalisation afin d'augmenter la visibilité et l'impact de ses ressources et compétences dans les domaines académiques et de la recherche. Nous pensons que le point clé de cette stratégie repose sur l'internationalisation de nos cours scientifiques afin d'attirer un nombre plus important d'étudiants étrangers mais également dans le but d'accroître les collaborations bilatérales avec nos partenaires universitaires et industriels. Cette stratégie aura également un effet très positif en interne sur nos étudiants, enseignants, chercheurs et personnels qui seront ainsi immergés dans un contexte international authentique.

Dans les pays non anglophones, l'enseignement de l'anglais en tant que langue étrangère (EFL) connaît une évolution rapide à l'échelle mondiale, l'anglais devenant la langue d'enseignement pour des matières académiques telles que les sciences, les mathématiques, la géographie et la médecine. Le statut de lingua franca de l'anglais a ainsi conduit de nombreuses universités européennes à mettre en œuvre l'utilisation de cette langue comme support d'enseignement, suivant l'approche **EMI** ou *English as a Medium of Instruction*. Cette approche est basée sur l'utilisation de l'anglais pour enseigner des matières scolaires dans des pays ou des juridictions où la langue maternelle (L1) de la majorité de la population n'est pas l'anglais [2,3].

Nous avons donc développé, en collaboration étroite avec les services TICE (ARTICE), pédagogiques (SUP) et d'orientation d'insertion professionnelle (SCUIO) de notre université, un projet de formation spécifique afin d'accompagner les enseignants qui souhaitent soit développer leur cours existant en anglais soit commencer à utiliser la langue anglaise comme vecteur d'enseignement. Pour concevoir le dispositif de formation, nous avons adopté le modèle de développement de projet "ADDIE" [4].

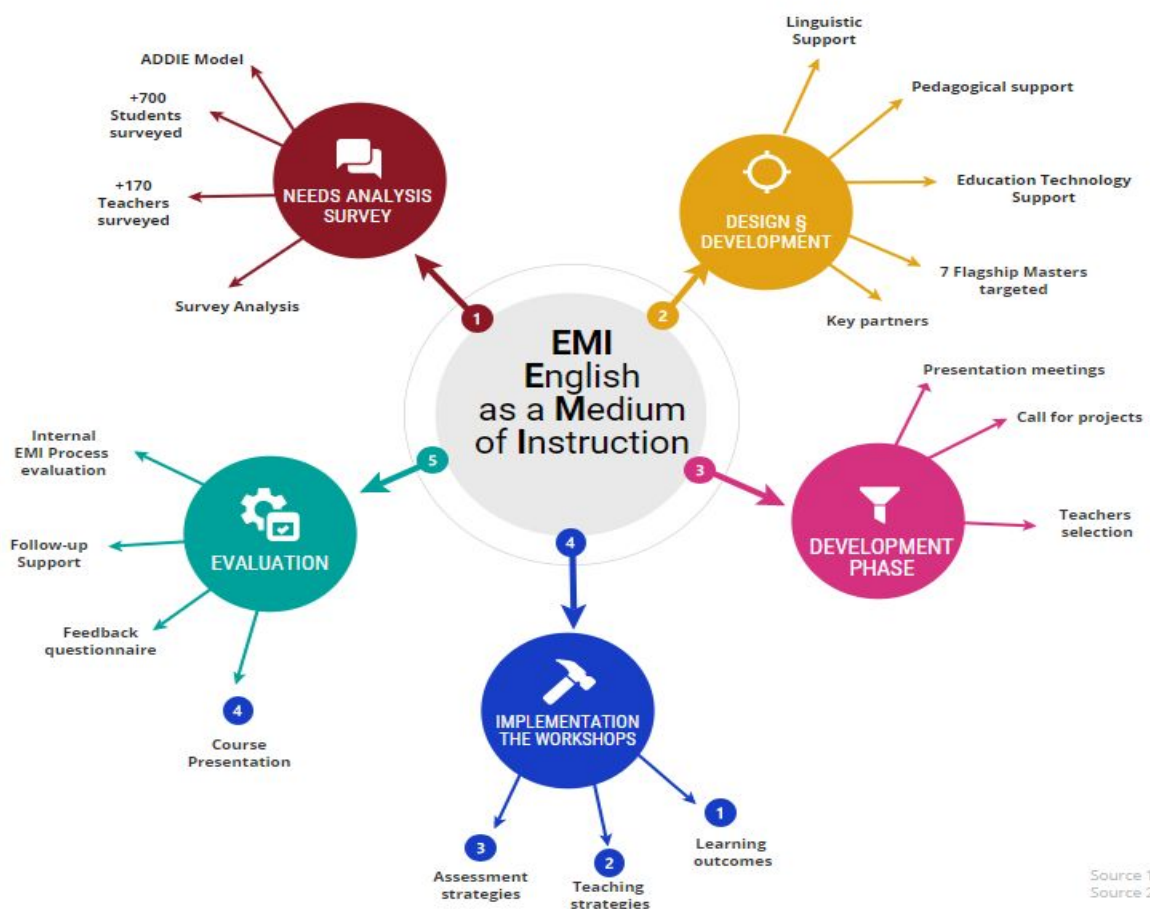


Figure 1. Modèle ADDIE

Le modèle ADDIE comporte cinq étapes qu'un instructeur peut suivre pour concevoir du matériel didactique. La première est la phase d'analyse. Cette étape est suivie de la phase de conception, puis par la phase de développement. L'étape suivante est la phase de mise en œuvre, après quoi l'ensemble de la formation est évalué.

2. Conception du dispositif

En préalable du démarrage du projet, un état des lieux des enseignements délivrés en langue anglaise ainsi que plusieurs sondages ont été réalisés auprès des enseignants/chercheurs et des étudiants de l'UPPA afin de mesurer l'intérêt de développer une offre de formation en anglais.

Nous avons tout d'abord consulté presque l'intégralité des étudiants du niveau master dans le périmètre du projet E2S UPPA (un total de 739 réponses d'un total de 761 étudiants, donc un taux de réponse de 97.10%). Parmi cette population d'étudiants, 74% est d'accord pour l'augmentation des enseignements en anglais. De plus, 65% considéré avoir un niveau intermédiaire suffisant pour suivre des cours en anglais et 14% considéré avoir un niveau d'anglais avancé.



Figure 2. Sondages – État de lieu

Concernant les enseignants, un total de 155 a répondu aux sondages. 58% de ces enseignants intègrent déjà des enseignements ou du matériel en langue anglaise dans leurs cours. De plus, 29% considère avoir un niveau suffisant pour pouvoir enseigner en anglais.

Les résultats de ces sondages ont été très encourageants et nous ont permis de mieux cibler le dispositif. En effet, nous avons décidé de mettre en place un accompagnement linguistique associé à un soutien pédagogique visant à élaborer des situations d'apprentissage adaptées qui faciliteront la transition des cours en anglais à la fois pour les enseignants et les étudiants.

Suite à cette analyse des besoins nous avons établi une ébauche de plan d'action représentée dans la Figure 3.



Figure 3. Plan d'action

Un premier appel à projet a été lancé pour la période 2017-2018 dans lequel toutes les matières enseignées à l'UPPA étaient concernées. Une cinquantaine de candidats ont été retenus selon les critères d'évaluation suivants :

- Les cours devaient être de préférence enseignés en première ou deuxième année de Master ou en 4ème et 5ème année d'école d'ingénieur,
- Un engagement pour la durée globale du projet (1 semestre) et s'engager à enseigner en anglais à la fin du projet.

2.1. Chiffres de l'appel

Nous avons ensuite réuni les enseignants ayant répondu à l'appel afin d'affiner le projet proposé. Une rencontre a également été organisée avec les enseignants LANSAD (LANGues pour Spécialistes d'Autres Disciplines) pour favoriser la collaboration avec nos enseignants et organiser le soutien linguistique.

Les enseignants se sont répartis dans les sessions d'après les critères suivants :

- Démarrage de l'enseignement de leur cours en anglais,
- Date d'ouverture du Master concerné,
- Niveau de langue estimé (auto-évaluation),
- Disponibilité.

La Figure 4 décrit les sessions identifiées.

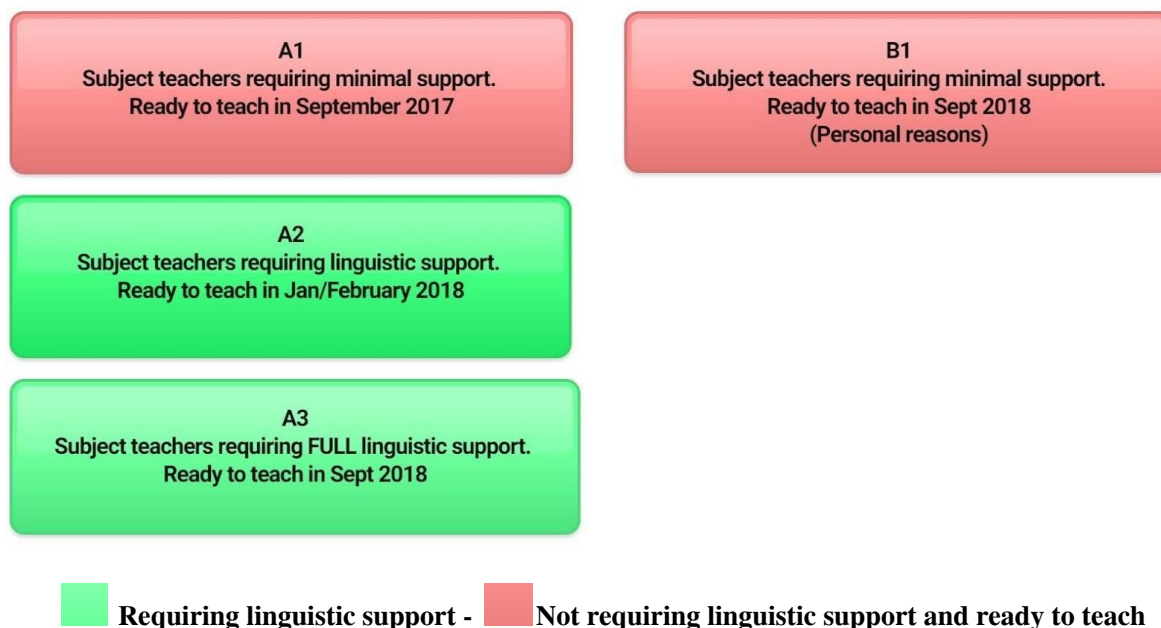


Figure 4. Sessions identifiées pour les groupes d'enseignants.

3. Développement du dispositif

Le dispositif se compose de quatre ateliers répartis sur un semestre. Les acquis d'apprentissage (en anglais) de chaque atelier sont tels que décrits ci-dessous :

At the end of the workshops, the participants will be able to:

Wshp	Learning Outcomes	Level	Deliverables
1	<ul style="list-style-type: none"> Identify and select Bloom verbs to express the learning outcomes of his/her course. Produce the learning outcomes of his/her course. 	C/AN/AP	
2	<ul style="list-style-type: none"> Implement a learning outcome approach to define a teaching strategy. Design a lesson plan based on the teaching strategies seen in the workshop. 	AP/AN	Course Description Learning Outcomes
3	<ul style="list-style-type: none"> Create an activity derived from a teaching strategy. Implement an assessment strategy for his/her course. 	AP	Course lesson plan Oral and Written presentation of an activity using a teaching strategy.
4	<ul style="list-style-type: none"> Produce adequate teaching and assessment solutions to ensure the learning outcomes achievements. 	AP	Full course oral presentation Moodle Integration

LEVELS: K: Knowledge C: Comprehension AP: Application AN: Analysis S: Synthesis E: Evaluation

Table 1. Acquis d'apprentissage

Dès l'atelier numéro 2 plusieurs livrables sont attendus de la part des enseignants :

- **Livrable 1 :** Description du contenu du cours en anglais, expression des acquis d'apprentissages et déroulé de cours succinct.
- **Livrable 2 :** Présentation orale et écrite d'un déroulé de séance complet (Travaux dirigés ou Travaux pratiques) incluant une des stratégies d'enseignement de l'atelier précédent.
- **Livrable 3 :** Présentation par oral et sur la plateforme Moodle de la totalité du cours et des séances incluant les modalités d'évaluations et les stratégies d'enseignement.

Ci-dessous l'organisation temporelle et les livrables exigés :

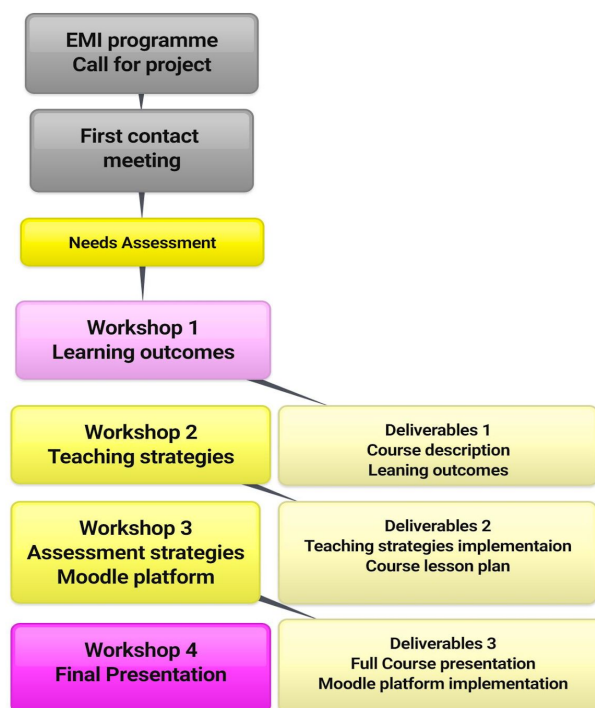


Figure 5. Organisation temporelle et livrables du dispositif

● Implémentation, résultats et transférabilité.

Au final, 3 sessions de formation ont été mises en place, divisées en quatre ateliers d'une demi-journée adressés aux enseignants (une session par semestre).

A ce jour, nous avons accueilli 30 enseignants dans nos ateliers.

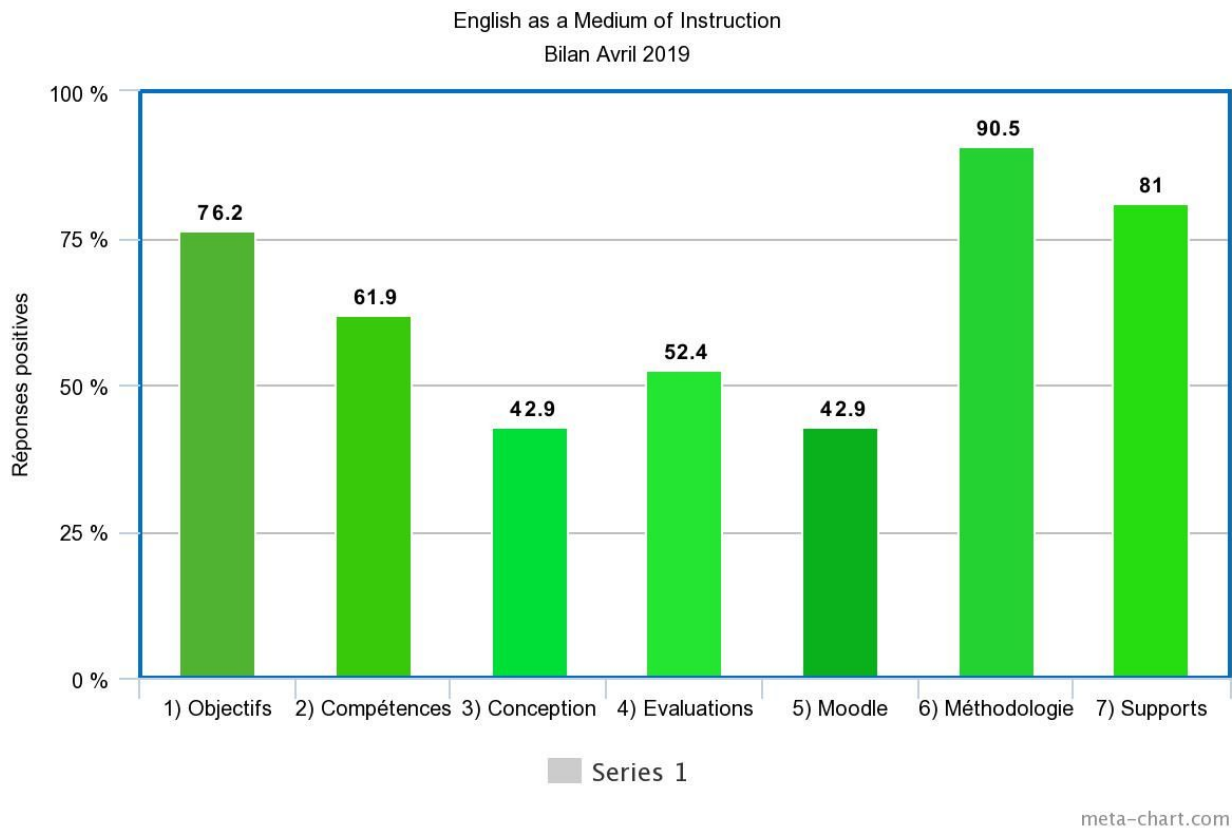
Depuis la rentrée 2018, la plupart des mentions de master dans le périmètre E2S proposent des cours en anglais. Parmi cette offre, sept parcours sont diplômants en 2018 et neuf en 2019 [5].

Afin de répondre aux besoins et contraintes du projet d'internationalisation E2S UPPA, notre dispositif a été conçu et mis en œuvre en tenant compte des caractéristiques hétérogènes des différentes structures de formation ainsi que du caractère multidisciplinaire et multi-site des différentes participants. En effet, bien qu'à ce stade notre projet n'ait été déployé qu'au sein de notre université, les spécificités de notre établissement nous ont contraints à concevoir un dispositif facilement adaptable et transférable. Les participants à notre projet proviennent des différents campus de notre établissement (Pau, Anglet, Bayonne, Mont-de-Marsan et Tarbes), de différentes structures de formation et de recherche avec leurs propres besoins et contraintes (écoles d'ingénieurs, facultés, instituts technologiques universitaires, instituts d'administration d'entreprises et unités de recherche de l'INRA, INRIA ou CNRS). De plus, notre dispositif a pris en compte les besoins spécifiques exprimés par les participants et liés aux disciplines et aux niveaux de formation (tels que l'enseignement théorique des bases mathématiques, ainsi que les besoins pratiques de conception, simulation, émulation et expérimentation de projets d'ingénierie ou de recherche). De plus, nous avons maintenant commencé à travailler sur la transférabilité de notre dispositif auprès de nos partenaires, notamment grâce aux collaborations internationales qui se mettent en place dans le cadre des programmes de double diplôme. La mobilité entrante et sortante des enseignants permettra d'évaluer les résultats du déploiement partiel ou total des cours créés dans le cadre de notre projet.

Enquête de satisfaction et analyse des résultats

En avril 2019 nous avons souhaité procéder à une évaluation du dispositif au travers d'une enquête de satisfaction menée en ligne auprès de nos enseignants ayant suivis les ateliers EMI. Sur les 30 enseignants ayant participé, 21 ont répondu à l'enquête. Le taux de réponses positive est dans l'ensemble satisfaisant, même si des efforts doivent être menés sur les axes suivants:

- Maîtrise de la plateforme Moodle
- Mise en oeuvre de stratégies d'apprentissages intégrée au déroulé de cours
- Stratégies d'évaluation



1. Pensez-vous avoir atteint les objectifs que vous vous étiez fixés avant de démarrer les ateliers d'internationalisation?
2. Rédiger des acquis d'apprentissage afin de développer une stratégie d'enseignement.
3. Concevoir et mettre en oeuvre un déroulé de cours en utilisant des stratégies d'apprentissage abordées lors des ateliers.
4. Élaborer des stratégies d'évaluation qui facilitent la réalisation des acquis d'apprentissages.
5. Utiliser les fonctions de base de la plateforme E-learn.
6. Acquisition des bases méthodologiques qui vous permettront de poursuivre individuellement votre progression dans l'enseignement de votre spécialité en langue anglaise?
7. Utilité des supports documentaires fournis

L'analyse des questions ouvertes a permis de mettre en lumière des pistes d'améliorations qui concernent également les domaines de l'évaluation et des stratégies d'apprentissages. Pour répondre à cette demande sur les futurs ateliers, nous allons nous rapprocher des acteurs de la plateforme Neopass [6] qui propose des vidéos de pratiques de classe en ligne. L'insertion d'un nouvel atelier dans le dispositif dédié à l'utilisation de la plateforme Moodle a également été évoqué.

Parmi les remarques, sont également remontées des interrogations qui parfois ne concernaient pas directement notre action mais qui étaient cependant vécues comme un frein à l'apprentissage de la spécialité en langue anglaise telles que:

- Comment aider les étudiants peu avancés en anglais?
- Comment gérer un gros groupe d'étudiants?
- Quel niveau d'anglais pour enseigner sa spécialité?
- Comment valoriser des Unités d'Enseignement enseignées en anglais pour les étudiants?
- Comment motiver les étudiants à interagir?

Ces éléments hors du champs de nos compétences ont été relayés aux services de pédagogie et du numérique avec qui nous entretenons d'étroites relations de collaboration à fins de proposer des remédiations sous forme de conseils personnalisés ou de stages courts ciblés.

5. Conclusions et perspectives.

Dans cet article nous avons décrit la méthodologie que nous avons conçue et suivie afin de répondre au projet d'internationalisation de nos formations. Cette méthodologie est basée sur les 3 piliers suivants :

- Aide aux enseignants pour la conception des cours suivants l'approche EMI, grâce aux ateliers et au support des services TICE, de pédagogie et d'orientation d'insertion professionnelle de notre université.
- Approche pluridisciplinaire : Les ateliers ont été composés par des enseignants de disciplines très diverses. Cela a permis de faire abstraction du contenu des formations et de se concentrer plutôt sur les aspects compétences, structure de la formation, outils et évaluation. De plus, des bonnes pratiques ont pu être extrapolées entre formations et disciplines. La possibilité du développement de projets communs permettant l'obtention d'acquis d'apprentissage de plusieurs disciplines a été envisagée.
- Innovation pédagogique : une grande diversité d'activités d'apprentissage a été intégrée dans les ateliers et dans les cours conçus, afin de fournir un environnement d'apprentissage bien adapté aux étudiants étrangers. Plusieurs approches pédagogiques, notamment l'apprentissage actif et collaboratif, l'apprentissage par projet et par problèmes, l'apprentissage mixte et l'apprentissage centré sur l'élève, ont

été prises en compte afin de mieux atteindre les niveaux prédéfinis d'acquis d'apprentissage des cours ciblés.

Références bibliographiques

- [1] E2S UPPA, <https://e2s-uppa.eu/en/index.html>
- [2] Doiz, Aintzane, David Lasagabaster, and Juan Manuel Sierra, eds. *English-medium instruction at universities: Global challenges*. Multilingual matters, 2012.
- [3] Dearden, Julie. "English as a medium of instruction—a growing global phenomenon." *British Council*. Online: <http://www.britishcouncil.org/education/ihe/knowledge-centre/english-language-higher-education/report-english-medium-instruction> (accessed 2/2/2016) (2014).
- [4] Clayton Allen, W. (2006). Overview and Evolution of the ADDIE Training System. *Advances in Developing Human Resources*, 8(4), 430–441.
- [5] E2S UPPA Masters programs taught in English, <https://e2s-uppa.eu/en/education/attractiveness-for-students.html>
- [6] NEOPASS, <http://neo.ens-lyon.fr/neo>

Intégrer la coopération entre étudiants conjointement dans les activités d'apprentissage et dans l'évaluation : le cas d'une matière technologique dispensée dans une langue étrangère

SEBASTIEN BETTE

Université de Mons – Faculté Polytechnique, 9 rue de Houdain, 7000 Mons, Belgique,
sebastien.bette@umons.ac.be

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

La coopération entre étudiants est une dimension centrale du dispositif mis en œuvre pour un cours de technologie dispensé en anglais : elle est intégrée à la fois dans les activités pédagogiques et dans le processus d'évaluation, en adéquation avec les objectifs pédagogiques visés. Elle favorise par ailleurs le développement de la dimension « apprendre à apprendre » dans cette discipline ainsi que des compétences linguistiques en anglais des étudiants francophones.

SUMMARY

Cooperation between students is a central aspect of a teaching system implemented for an engineering course taught in English: it is integrated into both the pedagogical activities and the evaluation process, in adequacy with the pedagogical objectives. Moreover, it stimulates the development of both the “learn to learn” aspect and the English language skills of French-speaking students.

MOTS-CLES

Dispositif pédagogique, coopération, évaluation, EMILE

KEY WORDS

Teaching activity, cooperation, evaluation, CLIL

1. Introduction

Cet article aborde la question de la coopération entre étudiants pour le cas d'un cours de technologie du cursus d'Ingénieur Civil de la Faculté Polytechnique de l'Université de Mons (Belgique). L'auteur de cet article en est le titulaire et le prestataire.

L'objectif de départ de ce cours, dispensé en anglais, est d'apporter des connaissances et de faire développer des compétences disciplinaires (dans ce cas-ci, technologiques), propres aux métiers d'Ingénieur. En intégrant la coopération entre étudiants dans un dispositif pédagogique,

Intégrer la coopération conjointement dans les activités d'apprentissage et dans l'évaluation

d'autres dimensions apparaissent (par exemple : Prégent, 2009). Dans notre cas, la coopération nous a paru être un élément important, voire indispensable, pour favoriser l'atteinte des différents objectifs en termes de savoirs et de savoir-faire. Elle constitue ainsi un élément à part entière du dispositif pédagogique.

L'objectif de cet article est de présenter comment la coopération entre étudiants est intégrée dans notre dispositif, d'identifier ses différents apports en termes d'apprentissage, ainsi que de traiter la question de l'évaluation, pour laquelle la coopération entre étudiants a également été intégrée.

Dans la suite de cet article, nous présentons en section 2 le contexte académique de ce cours ainsi que les objectifs visés. Nous décrivons ensuite les trois activités pédagogiques du cours en section 3. Pour chacune d'elles, nous détaillons les apprentissages sous-jacents ainsi que l'apport de la coopération entre étudiants. La question de l'évaluation est finalement abordée en section 4 ainsi que, en section 5, différents points d'attention relatifs à l'intégration de la coopération dans le dispositif.

2. Contexte académique et objectifs visés

Le dispositif décrit dans ce papier est celui d'un cours intitulé « Interconnection of Sensor Devices » dispensé en 2018 aux étudiants de 1^{ère} Master en « Ingénieur Civil en Electricité » de la Faculté Polytechnique de l'UMONS. Il s'agit d'un cours de technologie de 4 crédits (48 heures de présentiel étalées sur 12 semaines) dispensé en anglais, pour un public majoritairement francophone. Pour la session 2018, 13 étudiants ont participé à ce cours : 9 étudiants francophones provenant de la Faculté Polytechnique de l'UMONS et 4 étudiants Erasmus non-francophones.

Ce cours possède deux dimensions en termes d'objectifs : celle liée aux apprentissages disciplinaires (dans ce cas-ci, technologiques) et celle liée à l'apprentissage de la langue anglaise.

En ce qui concerne la dimension technologique, ce cours a pour vocation de former les étudiants aux techniques de l'« Internet des Objets ». En simplifiant, cela couvre les techniques et technologies de télécommunications permettant l'échange d'information entre différents capteurs, actionneurs, machines, ... à la base des récents développements dans les domaines des réseaux électriques intelligents, des villes intelligentes, Les objectifs pédagogiques disciplinaires sont déclinés en termes de savoirs et de savoir-faire (cf. Figure 1).

(1) Savoirs	(2) Savoir-faire (correspondant à la mise en perspective et à la mobilisation des savoirs)
<p>(a) Connaître et comprendre le fonctionnement des 3 grandes composantes liées aux technologies de télécommunications permettant l'interconnexion d'objets intelligents: (1) applications, (2) architectures et protocoles des réseaux de communication, (3) systèmes de transmission filaire/sans fil.</p> <p>(b) Pour chacune de ses 3 composantes, connaître les différentes technologies/techniques alternatives actuelles et émergentes [par exemple, pour les systèmes de transmission sans fil: WiFi, Bluetooth, 3G, 4G, 5G...].</p>	<p>(a) Comprendre et décrire comment s'articulent ces 3 composantes entre elles en pratique (approche conceptuelle de l'ingénieur).</p> <p>(b) Pour chacune des 3 composantes, identifier les particularités des différentes alternatives existantes et pouvoir les mettre en perspective, afin de pouvoir réaliser des choix adaptés à la situation de terrain, sur base de différents critères (approche pragmatique de l'ingénieur).</p>

Figure 1 – Description des objectifs pédagogiques du cours « Interconnection of Sensor Devices »

De cette description, nous pouvons identifier que ce cours concerne une discipline technologique pour laquelle il existe de nombreuses solutions en pratique, qui évoluent excessivement rapidement, et présentant une certaine complexité étant donné la combinaison et l'articulation entre ses différentes composantes. Compte tenu du volume horaire prévu pour ce cours, il en découle les choix ci-dessous au niveau des apprentissages visés :

- nous avons donc privilégié le développement des savoir-faire sans négliger la maîtrise des savoirs sous-jacents ;
- au niveau des savoirs, nous avons limité au minimum la part d'acquisition formelle de connaissances, tout en développant chez les étudiants l'approche « apprendre à apprendre », étant donné les nombreuses variantes et l'évolution ultra rapide des technologies dans ce domaine.

Compte tenu de ces différents aspects liés à la discipline et aux apprentissages visés, plutôt que de nous tourner vers un cours ex-cathedra, nous avons intégré une approche basée sur les pédagogies dites actives et en particulier, celles intégrant la production par les étudiants comme moyen d'apprentissage. Nous avons intégré dans cette approche la coopération entre étudiants, convaincu du potentiel de la production collective comme moyen d'apprentissage. Ce choix résulte de différentes expériences menées par l'enseignant intégrant des pédagogies actives, en particulier, celle de la classe renversée proposée par Jean-Charles Cailliez (Cailliez & Henin, 2017) et ayant été transposée à l'un de ses cours (Bette, 2018) avec pour objectif de placer les étudiants au centre de leurs apprentissages en utilisant la coopération. Dans ce cas, l'enseignant est plutôt dans une posture d'accompagnant que de transmetteur (Kozlowski & Lecloux ; Bette & Artus, 2018).

Intégrer la coopération conjointement dans les activités d'apprentissage et dans l'évaluation

Précisons à présent le contexte et les implications de la dimension linguistique de cet enseignement. Ce cours fait partie d'un cursus de Master de deux ans intégralement dispensé en anglais. L'objectif institutionnel de ce choix est double : accueillir des étudiants Erasmus et donner la possibilité à nos étudiants francophones de développer leurs compétences linguistiques.

Enseigner une discipline dans une langue étrangère fait directement référence à l'approche CLIL, Content and Language Integrated Learning (en français : EMILE, Enseignement de matières par l'intégration d'une Langue Etrangère) (Coyle, 2010). Cette approche vise à développer des dispositifs permettant de combiner des apprentissages disciplinaires et linguistiques. Combiner ces deux aspects peut être réalisé via un cours ex-cathedra, durant lequel les étudiants acquièrent du vocabulaire et des expressions spécifiques sur base des supports de cours et de la leçon orale. Toutefois, les étudiants sont placés dans un dispositif d'apprentissage linguistique passif. Afin d'évoluer vers un dispositif actif, il convient de donner la possibilité aux étudiants de produire à l'écrit et à l'oral.

Dans le cadre de notre enseignement, notre choix de faire « coopérer les étudiants » pour produire ensemble est également un moyen d'apprentissage linguistique car cela favorise les échanges entre étudiants. Ils sont ainsi amenés à produire et lire ensemble des documents de travail, ainsi qu'à présenter, questionner, donner des explications par rapport à leurs idées, leurs travaux, leurs résultats. Par ailleurs, compte tenu de la posture « d'accompagnant » de l'enseignant, cet apprentissage est également favorisé lors de ses interactions avec les étudiants.

Afin de pouvoir répondre à ces différents objectifs, un dispositif global a été pensé et mis en œuvre pour ce cours. Il est constitué de trois activités d'apprentissage distinctes et pour lesquelles la coopération entre étudiants est fortement présente et nécessaire. Ces trois activités sont détaillées à la section suivante. La question de l'évaluation des apprentissages ainsi que celle de l'apprentissage linguistique est abordée à la section 4.

3. Trois activités d'apprentissage pour atteindre les objectifs pédagogiques

Cette section décrit les trois activités d'apprentissage constituant le dispositif global. Pour chacune d'elles, on décrit comment elles permettent de répondre aux objectifs visés en précisant comment et pourquoi la coopération entre étudiants est intégrée.

3.1. Réaliser un démonstrateur pour développer des compétences disciplinaires

En début de semestre, il est demandé aux étudiants de réaliser un prototype (dispositif hardware et software) permettant de matérialiser l'échange d'informations global entre deux objets communicants. La classe de 13 étudiants a été divisée en 2 équipes, chacune ayant un projet différent à réaliser. A titre d'exemple, un des projets consistait à réaliser un compteur d'eau domestique « connecté ». En fin de semestre, une séance de démonstration et de présentation de la solution développée est prévue afin de permettre à l'autre équipe, ainsi qu'à l'enseignant et quelques collègues, de les découvrir.

La réalisation de ce prototype n'est pas, en soi, spécialement complexe et longue à réaliser, d'autant plus que le travail peut être réparti entre les différents membres du groupe. Le défi n'est pas technologique à ce niveau-là d'un cursus d'ingénieur. L'objectif pédagogique de ce dispositif est de permettre aux étudiants d'acquérir une vue globale du domaine. En effet, en réalisant une solution de A à Z pour un cas concret, et en présentant de manière conceptuelle le développement réalisé, les étudiants sont obligés de se poser toute une série de questions (par exemple : comment encoder les données à transmettre, comment les transmettre, où stocker les données, ...), ce qui leur permet de découvrir les différentes composantes technologiques de cette discipline et leurs articulations. Cette activité permet donc d'aborder l'objectif 2.a (cf. Figure 1). Par ailleurs, sans nécessairement devoir faire des choix technologiques pour mettre en œuvre la solution, cette activité leur permet également de découvrir des éléments de l'une ou l'autre solution technologique existante (pour l'exemple : une première approche du WiFi, une solution de stockage de données, ...), ce qui permet, au niveau des connaissances, d'aborder l'objectif 1.a (cf. Figure 1) de notre enseignement.

En ce qui concerne l'impact de la coopération, le travail de groupe permet de limiter la charge de travail en termes de développement de la solution (qui ne fait pas partie des objectifs de ce cours) en la répartissant sur les différents membres de l'équipe. Par ailleurs, la coopération favorise le questionnement nécessaire pour atteindre l'objectif 2.a (cf. Figure 1), grâce aux interactions entre paires au sein d'une équipe ou entre équipes. Mentionnons également que cet aspect coopératif permet d'instaurer une première dynamique de groupe, favorable à la mise en place des autres activités basées sur la coopération (y compris pour l'évaluation et pour l'examen final – cf. section 4).

Intégrer la coopération conjointement dans les activités d'apprentissage et dans l'évaluation

3.2. Réaliser une étude bibliographique pour développer « l'apprendre à apprendre » dans cette discipline

Un dispositif similaire au précédent est mis en œuvre afin d'atteindre les autres objectifs pédagogiques, en particulier les objectifs 1.b et 2.b (cf. Figure 1) : il consiste à réaliser une étude bibliographique de solutions technologiques existantes et les présenter sous forme de posters (lors de la même séance consacrée à la présentation des démonstrateurs). Le travail était focalisé sur les 4 grandes technologies de systèmes de transmission sans fil existants. Concrètement, les étudiants ont été répartis en 4 équipes, chacune étant responsable de réaliser le poster d'une des technologies. Pour cela, une coopération au sein de l'équipe est nécessaire. Par ailleurs, nous avons également introduit un mécanisme de coopération entre les 4 équipes afin d'atteindre notre objectif de favoriser la mise en perspective et la comparaison des technologies entre elles (plutôt que la connaissance spécifique et détaillée d'une d'entre elles). Ainsi, chaque semaine, chaque équipe était responsable de mener une étude bibliographique (1 à 2 heures de travail par personne) sur une des 4 technologies, de récupérer les ressources documentaires sur une plateforme numérique (par ex., Padlet), en y mettant en avant quelques éléments pertinents dans un document commun. Ce travail servait ensuite de point de départ pour l'équipe suivante qui pouvait l'enrichir. A l'issue de ces 4 semaines, chaque équipe avait eu l'occasion d'aborder les 4 catégories et était prête à réaliser une présentation poster plus détaillée et spécifique sur une des technologies. Ce travail coopératif a non seulement permis d'enrichir la recherche documentaire, mais a également permis aux équipes d'intégrer implicitement des critères de comparaison dans la présentation détaillée de leur technologie, ce qui répondait directement aux objectifs du cours. L'aspect « apprendre à apprendre » dans cette discipline a ainsi été développé.

3.3. Des séances de cours pour fournir une base de connaissances liée à la discipline

En parallèle de ces deux activités coopératives, des séances de cours plus classiques sont organisées afin d'apporter les notions et savoirs de base de manière plus formelle. Représentant environ 1/3 du temps passé en présentiel, elles peuvent être organisées sous différentes formes (cours ex-cathedra, séance en classe inversée sur base d'une vidéo, ...).

4. Les évaluations mises en place

Dans cette section, nous abordons la question de l'évaluation des étudiants. En particulier, nous présentons comment la dimension « coopération entre étudiants » apparaît à la fois comme une

Intégrer la coopération conjointement dans les activités d'apprentissage et dans l'évaluation dimension à évaluer et comme un outil d'évaluation. Par ailleurs, la question relative à l'apprentissage linguistique est également abordée.

L'évaluation certificative est réalisée sur base de trois éléments, chacun de ces éléments contribuant de manière égale à la note finale.

4.1. Une évaluation par l'enseignant, sur base des livrables issus du travail d'équipe

Une première évaluation est réalisée par l'enseignant sur base des deux livrables fournis par les étudiants, à savoir, le démonstrateur et le poster, tous deux réalisés en équipe. Ne disposant pas d'éléments pour réaliser une évaluation individuelle, une même note est attribuée aux différents membres d'une équipe. Elle est basée sur différents critères assez classiques : qualité des réalisations (pertinence et exactitude des informations fournies, efficacité du démonstrateur), qualité (fond et forme) des supports de présentation (rapport, poster, documents de présentation du démonstrateur), qualité des explications données durant les présentations et les réponses aux questions...

4.2. Une évaluation par les étudiants, sur base de l'engagement dans le travail d'équipe

Une seconde évaluation, basée sur ces mêmes travaux, est réalisée par les étudiants eux-mêmes, individuellement, mais en considérant d'autres critères. Il est ainsi demandé aux étudiants de réaliser une double évaluation : une auto-évaluation ainsi qu'une évaluation par les paires, en particulier, des membres de l'équipe avec lesquels ils ont collaboré à un moment donné du dispositif (pour la réalisation du démonstrateur et du poster). La coopération entre étudiants est donc ici une dimension qui intervient dans le processus d'évaluation.

La grille critériée fournie aux étudiants (cf. Figure 2(a)) est adaptée de celle utilisée dans un dispositif de classe renversée (Cailliez & Henin, 2017) ; elle inclut des critères relatifs à l'engagement des étudiants. Cela apparaît comme une condition sine qua non pour que cette double évaluation puisse être réalisée par les étudiants : ce sont en effet des critères pour lesquels ils peuvent apporter un regard critique sur eux-mêmes et sur les autres, en tant que partie prenante des activités proposées. Ces évaluations (l'auto-évaluation et l'évaluation par les paires) sont finalement converties en une note, constituant la deuxième contribution à la note finale. Notons que cette note est communiquée de manière anonyme aux étudiants et discutée individuellement. Mentionnons également qu'il est important de communiquer ces différents critères aux étudiants au début du semestre ; par ailleurs, il est nécessaire, voire

Intégrer la coopération conjointement dans les activités d'apprentissage et dans l'évaluation

indispensable, de réaliser une première évaluation après quelques semaines de travail afin de permettre aux étudiants de s'approprier ces critères et d'être conscients de l'engagement attendu. La Figure 2(b) montre les résultats issus de cette évaluation après quelques semaines. Ce diagramme anonymisé est aussi communiqué à l'ensemble des étudiants afin de permettre à chacun d'eux de se positionner par rapport au reste de la classe.

Evaluer les apprentissages (en termes de savoirs et de savoir-faire disciplinaires) de chaque étudiant individuellement n'est pas aisé lorsque les étudiants réalisent un travail de production en coopérant en équipe. Nous pensons que l'évaluation décrite ici, basée sur des critères d'engagement, permet également d'évaluer, indirectement et dans une certaine mesure, ces apprentissages. En effet, afin d'illustrer nos propos, rappelons que les deux activités d'apprentissage considérées ici (à savoir, la production d'un démonstrateur et d'une étude bibliographique) ont pour objectifs de favoriser les apprentissages 2.a d'une part, et 1.b et 2.b d'autre part. Or, l'atteinte de ces objectifs n'est possible qu'en « travaillant » la matière, en mobilisant les connaissances, en les mettant en perspective.

4.3. Une évaluation par les étudiants, sur base de leur contribution à l'examen final ayant lieu en mode coopératif

Une troisième évaluation est issue de l'examen final proprement dit. Elle couvre le dernier objectif n'ayant pas encore fait l'objet d'une évaluation, à savoir, dans notre cas, l'objectif 1.a relatif à l'acquisition des connaissances de base. Lors de cet examen de 2 heures, les étudiants sont amenés à relever, par équipe de 4 à 5, plusieurs défis (5 à 6) nécessitant de mobiliser les connaissances de base. Aucune contrainte n'est donnée : ils peuvent disposer de toutes les ressources nécessaires (notes, connexion à Internet, ...) et aucune surveillance n'est organisée. Le niveau de difficulté et le nombre des défis proposés nécessite de devoir coopérer pour les résoudre. A l'issue des 2 heures d'examen, un échange est réalisé entre les étudiants et l'enseignant pour présenter les (bonnes) solutions.

L'évaluation formelle est alors réalisée de la manière suivante : à la fin de l'épreuve (après la résolution des défis), avant de passer à la correction, il est demandé aux étudiants de s'évaluer individuellement quant à leur contribution pour chacun des défis, et ce, sur une échelle de 1 à 4. La grille critériée fournie aux étudiants est présentée à la Figure 3. L'évaluation réalisée par les étudiants constitue ainsi leur troisième et dernière note intégrée à l'évaluation finale.

Cette dernière modalité d'évaluation se focalise sur la compréhension des savoirs de base ainsi que leur mobilisation face à une mise en situation. C'est également une opportunité, compte

tenu que cet examen se déroule en mode coopératif, de bénéficier de la dynamique de groupe pour continuer à apprendre, même le jour de l'examen.

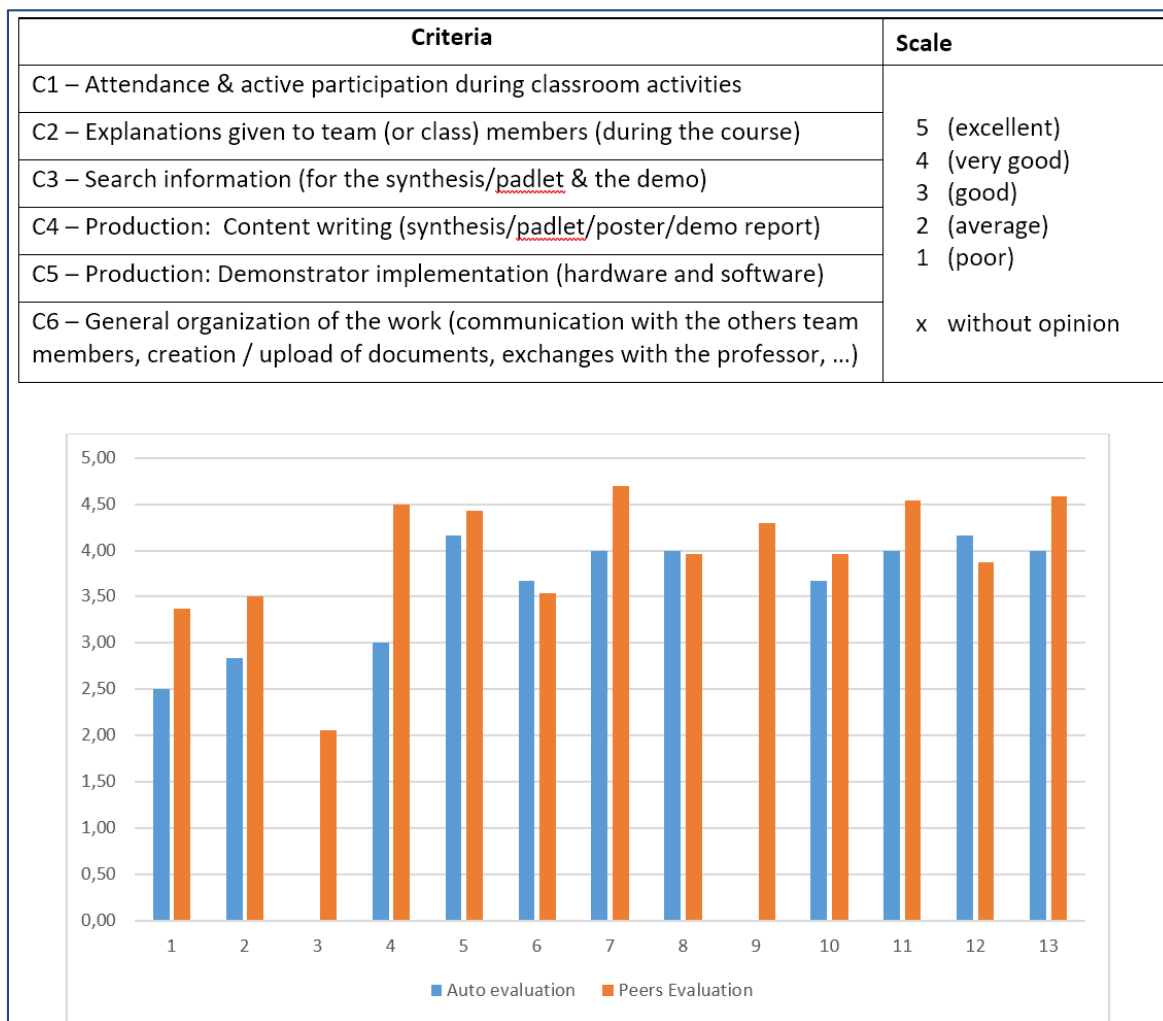


Figure 2 - (a) Grille critériée pour l'auto-évaluation/évaluation par les paires (en haut) - (b) Résultat anonymisé de l'évaluation (en bas)

For each question, what is your degree of understanding/knowledge related to the question/response?	
→ 1 Not Sufficient	I didn't understand the topic/the questions
→ 2 Sufficient	my knowledge of the topic was limited so that I had only few elements to respond to the question
→ 3 Good	the topic was clear for me and I had some elements to respond
→ 4 Excellent	the topic was clear for me and I clearly identified the way to respond

Figure 3 – Grille critériée utilisée lors de l'examen coopératif permettant aux étudiants d'auto-évaluer leur contribution

4.4. La question des apprentissages linguistiques

Les apprentissages linguistiques ne sont pas formellement évalués par un dispositif. Tout au plus, ils sont intégrés indirectement lors de l'évaluation par l'enseignant des productions des équipes ; dans ce cas, elle constitue donc une évaluation par équipe et non individuelle.

Néanmoins, placer les étudiants dans un processus de production, tout en créant une dynamique de coopération, est un élément favorable à l'acquisition du vocabulaire spécifique à la discipline ainsi qu'aux développements des compétences en expressions orales et écrites.

5. Intégration de la coopération entre les étudiants dans le dispositif pédagogique : quelques éléments de réflexion

La dimension « coopération entre étudiants » est présente à différents niveaux de notre dispositif : pour produire et développer ensemble des compétences disciplinaires (cf. le démonstrateur et la recherche bibliographiques) ; pour donner la possibilité d'améliorer ses compétences (cf. les échanges réalisés en anglais, l'examen en mode coopératif) ; pour fournir une évaluation (évaluation par les paires). Compte tenu des objectifs pédagogiques disciplinaires visés par cet enseignement, nous pensons que l'intégration de cette coopération est un élément très favorable pour les atteindre. Par ailleurs, la réalisation des travaux en collaboration avec les étudiants non-francophones a permis de favoriser le développement des compétences linguistiques des étudiants francophones.

Intégrer la coopération requiert néanmoins d'être attentif à différents éléments. Ceux-ci sont partagés ci-dessous en guise de conclusion.

- Faire coopérer les étudiants impose qu'ils soient présents et actifs de manière régulière durant le semestre ; par ailleurs, un travail supplémentaire, d'ampleur plus ou moins égale aux heures de présentiel doit être fourni de manière hebdomadaire. Pour compenser cet engagement plus important durant le semestre, il a été proposé aux étudiants de réduire au maximum la charge de travail liée à la préparation de l'examen final (un examen basé sur la compréhension et non la restitution, avec notes, ...), ce que les étudiants ont accepté. Il faut ainsi retenir qu'il est important d'être attentif à la charge globale sous-jacente à ce dispositif : qu'elle soit raisonnable et équilibrée au mieux...
- Faire coopérer les étudiants demande des efforts d'organisation de la part des étudiants. Il convient donc d'être attentif, dès le départ, aux dynamiques qui s'installent ou pas. Il est en effet primordial de pouvoir capitaliser sur celles-ci afin qu'elles puissent favoriser au maximum les apprentissages à terme. Pour cela, il est important d'accompagner les équipes d'étudiants dans l'avancement, en proposant des points de débriefing hebdomadaires, et ce, afin de favoriser au maximum le travail itératif.
- Faire coopérer les étudiants pour évaluer (cf. l'évaluation par les paires) ainsi que lors de l'examen final peut les déstabiliser car ils s'interrogent sur la légitimité de ce type d'évaluation ou de collaboration. Il convient donc d'explicitier régulièrement des objectifs liés à l'intégration de cette dimension dans le processus pédagogique global.
- Faire coopérer les étudiants nécessite de revoir le processus d'évaluation certificative ; il est en effet important que l'évaluation tienne compte des activités pédagogiques mises

Intégrer la coopération conjointement dans les activités d'apprentissage et dans l'évaluation

en œuvre, et donc, de penser globalement la triple concordance objectifs/activités/évaluations (Leclercq, 2008).

- Faire coopérer les étudiants nécessite un taux de présence minimum ainsi qu'une participation active de l'ensemble des participants. Notre enseignement étant dispensé en Master à des étudiants ayant choisi ce cursus, cette dimension n'a pas posé de problèmes. Dans tous les cas, il convient d'une part, de bien préciser ces contraintes en début de semestre et d'y être attentif tout au long de celui-ci, et d'autre part, de prévoir des modalités, notamment en termes d'évaluation, permettant de faire face à une situation défavorable.

Références bibliographiques

Bette, S. (2018). Il était une fois ... ma classe renversée ! *Récupéré sur le blog 'Rêver et oser... Concevoir et expérimenter'* (<http://sebastienbette.blogspot.be>).

Bette, S. et Artus, F. (2018). Il était une fois ... ma classe renversée !. *Colloque AUPTIC.education 2018*, Bienne (Suisse)

Cailliez, J.-C. et Henin, C. (2017). *La classe renversée - L'Innovation pédagogique par le changement de posture*. Ellipses.

Coyle, D., Hood, P. et Marsh, D. (2010). *CLIL - Content and Language Integrated Learning*. Cambridge University Press.

Kozłowski, D. et Lecloux S. (2018). Travail de groupe en enseignement supérieur - 18 fiches-outils pour penser à tout... UMONS / ULB (https://dsea.ulb.ac.be/images/docs/dossiers/travaux_groupe.pdf)

Leclercq D. (2008). *A la recherche de la triple concordance en éducation*, IFRES, ULG.

Prégent, R., Bernard, H. et Kozanitis, A. (2009). *Enseigner à l'université dans une approche programme*. Presses internationales Polytechnique.

La construction du site pédagogique numérique CHIMACTIV : analyse d'une coopération réussie entre enseignants

VALERIE CAMEL

UMR Ingénierie Procédés Aliments, AgroParisTech, Inra, Université Paris-Saclay, Massy, France,
valerie.camel@agroparistech.fr

JONATHAN PIARD

Département de Chimie, ENS Paris-Saclay, Université Paris-Saclay, Cachan, France,
jonathan.piard@ens-paris-saclay.fr

GEROME FITOUSSI

Direction des Systèmes d'Information, AgroParisTech, Université Paris-Saclay, Paris, France,
gerome.fitoussi@agroparistech.fr

MATHIEU CLADIERE

UMR Ingénierie Procédés Aliments, AgroParisTech, Inra, Université Paris-Saclay, Massy, France,
mathieu.cladiere@agroparistech.fr

CECILE DUMAS

Département de Chimie, ENS Paris-Saclay, Université Paris-Saclay, Cachan, France,
cecile.dumas@ens-paris-saclay.fr

CHRISTIE AROULANDA

Institut de Chimie Moléculaire et des Matériaux d'Orsay, UMR CNRS 8182, Université Paris-Sud,
Université Paris-Saclay, Orsay, France,
christie.aroulanda@u-psud.fr

EMILIE BRUN

Laboratoire de Chimie Physique, UMR CNRS 8000, Université Paris-Sud, Université Paris-Saclay, Orsay, France,
emilie.brun@u-psud.fr

CECILE SICARD-ROSELLI

Laboratoire de Chimie Physique, UMR CNRS 8000, Université Paris-Sud, Université Paris-Saclay, Orsay, France,
cecile.sicard@u-psud.fr

ISABELLE BILLAULT

Laboratoire de Chimie Physique, UMR CNRS 8000, Université Paris-Sud, Université Paris-Saclay, Orsay, France,
isabelle.billault@u-psud.fr

MARIE-NOËLLE MAILLARD

UMR Ingénierie Procédés Aliments, AgroParisTech, Inra, Université Paris-Saclay, Massy, France,
marie-noelle.maillard@agroparistech.fr

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Un collectif d'enseignants inter-établissements s'est organisé pour concevoir et co-construire un site pédagogique numérique. L'équipe de conception initiale a fortement coopéré (au sein de chaque établissement et entre établissements) et interagi étroitement avec différents acteurs (cellules TICE, étudiants, prestataires externes) pour aboutir à une version bilingue du site. La volonté d'élargir et de diversifier le champ des utilisateurs (enseignants et étudiants) a conduit à ouvrir ce collectif à de nouveaux enseignants, afin de faire évoluer le site et

compléter son contenu. Après une analyse de l'organisation mise en place, nous discuterons des obstacles à surmonter, des facteurs de réussite et du ressenti des enseignants ayant vécu cette coopération, avant de conclure sur ce qu'apporte l'aspect « numérique » des ressources développées dans la coopération entre enseignants sur la base de notre expérience.

SUMMARY

A team of professors from several educational institutions get organized to design and co-construct a digital teaching website. The initial design team has deeply cooperated (within each institution as well as between institutions) and interacted with several actors (ICTE units, students, external providers) in order to successfully propose a bilingual version of the website. The willingness to expand and diversify the user public (both professors and students) led to include new professors in the design team, in order to adjust the website content and propose an adapted version. After analyzing the organization implemented, we will discuss the obstacles to overcome, the success factors and the perception of professors involved in this cooperation, before concluding on the benefits for cooperation between professors provided by the “digital” nature of the created resources based on our experience.

MOTS-CLES

Co-construction, conception, essaimage, numérique, transformation pédagogique

KEY WORDS

Co-construction, design, digital, pedagogical change, spin-out

1. Contexte et problématique

Par le biais d'une expérience concrète de co-conception d'un site pédagogique numérique en chimie (CHIMACTIV <http://chimactiv.agroparistech.fr/>), nous illustrerons comment la coopération permet d'engager des enseignants de différents établissements vers l'utilisation du numérique dans leurs pratiques pédagogiques. Nous nous questionnerons aussi pour savoir si le caractère « numérique » des ressources créées constitue un levier favorisant la coopération entre enseignants.

1.1. La coopération entre enseignants vue comme une opportunité

Dans l'enseignement supérieur, les pratiques coopératives entre enseignants se développent depuis plusieurs années, notamment au sein d'équipes pédagogiques. La coopération peut être considérée comme une opportunité de réaliser un projet non atteignable individuellement, en particulier lorsque celui-ci est interdisciplinaire. Mais cette coopération reste généralement circonscrite au sein d'un établissement (Dupriez, 2010). Dépasser le

cadre des établissements est plus délicat car très souvent les enseignants ne se connaissent pas, et l'acculturation à des pratiques collaboratives varie d'un établissement à l'autre.

Dans notre expérience, faire coopérer des enseignants issus d'établissements différents constituait un prérequis pour obtenir les financements nécessaires à la réalisation de notre site pédagogique numérique (soutien de la communauté d'universités et d'établissements (COMUE) Université Paris-Saclay : 106,5 k€ sur 2014-2018). Si les enseignants mobilisés étaient tous concernés par la chimie, ils divergeaient par leurs champs de compétences dans cette discipline, leurs objectifs et approches pédagogiques, et les profils de leurs apprenants. De plus, plusieurs d'entre eux ne se connaissaient pas au démarrage. En revanche ils se rejoignaient sur la volonté de participer à la co-construction d'un site numérique dans le domaine de l'analyse chimique qu'ils pourraient utiliser dans le cadre de leurs enseignements. L'aspect collectif du projet et les perspectives d'échanges avec des pairs constituaient des facteurs importants de motivation pour tous. Il restait donc à trouver des modalités de travail coopératif qui permettent à chacun de s'impliquer et contribuer à ce projet selon ses aspirations, et de soutenir la motivation afin de maintenir cette coopération dans le temps.

1.2. Le numérique dans les pratiques pédagogiques

Face à l'évolution des apprenants (*digital natives*) et au développement de l'outil numérique dans les activités d'apprentissage, les enseignants doivent adapter leurs pratiques et modes de fonctionnement. Le rôle de l'enseignant est sans cesse questionné (avec parfois une remise en question de sa propre utilité), les apprenants ayant accès à une diversité de ressources par eux-mêmes grâce au numérique (Puimatto, 2018). Or, chaque enseignant reste généralement très attaché à son rôle de conception et/ou de sélection des ressources qu'il met à disposition de ses étudiants en vue de soutenir leurs apprentissages et favoriser leur réussite (si possible en intégrant leur diversité et en autorisant des apprentissages différenciés). Leur diffusion par les usages numériques peut susciter des craintes (ex : droit d'auteur des ressources produites, perte du lien humain enseignant - étudiant), et conduire à une réticence pour faire une place plus grande au numérique. Coopérer avec d'autres enseignants pour avancer sur l'intégration du numérique dans sa pratique pédagogique peut alors être une issue, la coopération permettant de faire progresser sa pratique professionnelle. Dans notre expérience, plusieurs enseignants se sont engagés dans cette coopération pour monter en compétences sur le volet numérique et/ou progresser dans l'intégration du numérique dans leurs enseignements.

2. Un site numérique issu d'une forte coopération entre enseignants

Nous pouvons distinguer deux phases : la période 2014-2017 avec une équipe de conception en charge de la réalisation d'une première version du site, suivie de la période 2017-2018 avec un essaimage pour élargir le public utilisateur (enseignants et étudiants), et donc une équipe de conception élargie pour faire évoluer le site en conséquence (cf. **Figure 1**). À chaque fois, nous avons opéré dans un mode de coopération distribuée (Grangeat, 2014).

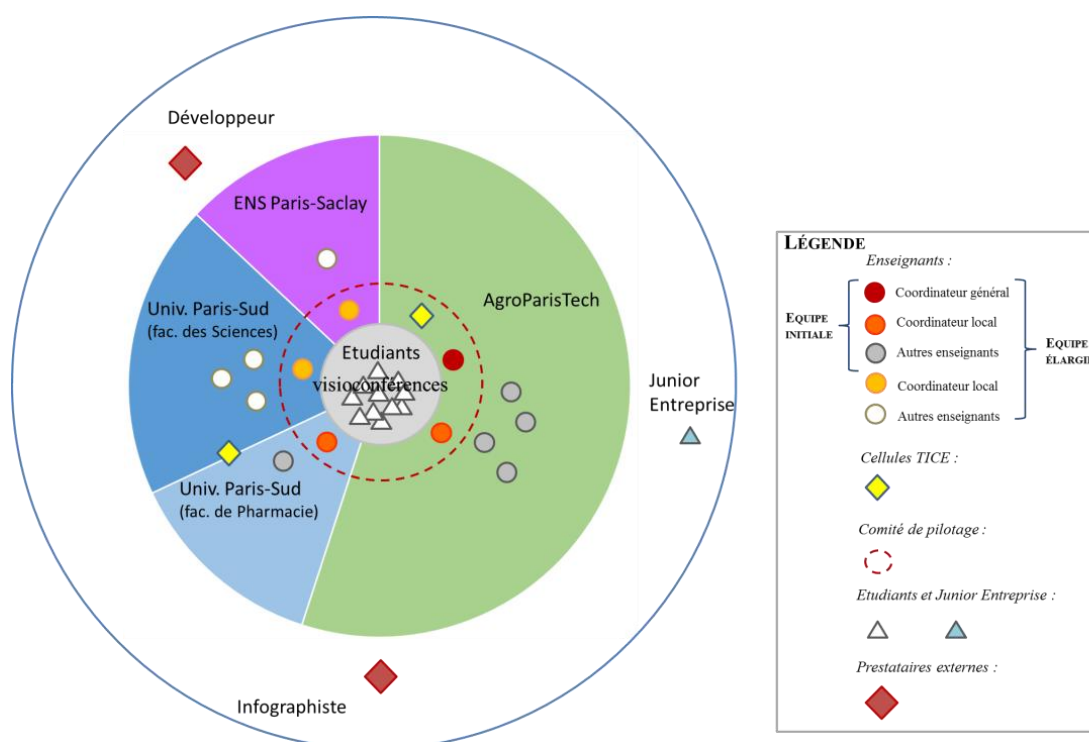


Figure 1 : Organisation de la coopération pour la co-conception du site CHIMACTIV.

2.1. Organisation de la coopération

Le caractère multidisciplinaire du projet nécessitait des compétences variées (chimie analytique, chimie de l'aliment, chimie du médicament, conception d'un site numérique, développement numérique, graphisme, captation et montage de vidéos), et donc la constitution d'une équipe rassemblant des profils divers et complémentaires. Des échanges ont été nécessaires avec les cellules TICE des établissements impliqués tout au long du projet. En particulier, un ingénieur multimédia a coopéré étroitement et de façon continue avec le(s) coordinateur(s) du projet et les enseignants concernés par la réalisation de vidéos.

2.1.1. Coordination générale

La coordination a été réalisée par un tandem d'enseignants pour enclencher la dynamique et assurer la réalisation des différentes dimensions du projet tout en favorisant la collaboration de proximité avec les enseignants de l'équipe. Par la suite, les mécanismes de coopération étant bien enclenchés et le cadre du projet circonscrit, un seul enseignant a pu assurer cette mission.

2.1.2. Équipe de conception initiale

Sur la période 2014-2017, la coopération s'est organisée au sein d'un collectif de huit enseignants issus de deux établissements de la COMUE (AgroParisTech et Université Paris-Sud / Faculté de Pharmacie), localisés sur trois campus (Paris, Massy et Châtenay-Malabry). Le choix des enseignants s'est fait sur la base de collaborations préexistantes et de choix des thématiques. Des réunions régulières (trimestrielles) de l'équipe ont été organisées afin de débattre des choix à faire et réajuster les objectifs et l'échéancier selon les contraintes de chacun. Les ingénieurs multimédia ont été conviés à chaque réunion pour apporter leur expertise et participer aux décisions collégiales. Ces réunions ont été complétées par des échanges fréquents par mails, visioconférences et *de visu*. Une coopération s'est également établie avec deux prestataires externes, un développeur et une infographiste. Les modalités d'échanges et de travail avec eux ont été définies durant cette période (quelques réunions en présentiel, notamment en prises de contact, puis principalement des échanges mails et par visioconférence pour des raisons d'éloignement géographique).

2.1.3. Équipe de conception élargie

Lors de la seconde phase (2017-2018), le collectif s'est étoffé pour rassembler au total 13 enseignants, avec deux nouveaux partenaires (Université Paris-Sud / Faculté des Sciences et ENS Paris-Saclay), localisés sur deux nouveaux campus (Orsay et Cachan). L'intégration des nouveaux enseignants a été menée progressivement, afin de permettre à chacun de se positionner selon ses motivations. Dans un premier temps, une action de démonstration et prise en main du site a été réalisée par le coordinateur général à destination des enseignants concernés par l'enseignement de la chimie sur ces deux nouveaux campus. Un coordinateur local a également été identifié dans chacun d'eux, ce qui a permis au coordinateur général d'avoir une coopération privilégiée avec eux, et de mieux les accompagner dans la phase importante d'appropriation du contenu du site. Chaque coordinateur local a coopéré en proximité avec ses collègues de l'établissement ayant souhaité rejoindre l'équipe de

conception élargie. Ainsi, au démarrage de cette seconde phase, une partie de la coopération entre enseignants s'est jouée en intra-établissements, tandis que la coopération inter-établissements était réalisée au sein d'un comité de pilotage, constitué des enseignants de l'équipe de conception initiale, des coordinateurs locaux et de l'ingénieur multimédia. Au fur et à mesure d'une connaissance mutuelle et de l'instauration d'un climat de confiance entre les enseignants, la coopération s'est peu à peu déplacée au niveau de l'équipe, en inter-établissements. Les modalités de coopération avec les deux prestataires externes ayant bien fonctionné lors de la première phase, elles ont été reconduites.

2.2. Mise en œuvre de la coopération

2.2.1. Définition de l'objectif commun

La réalisation du site CHIMACTIV est basée sur une préoccupation pédagogique : optimiser le temps d'apprentissage en séances expérimentales, et enrichir les interactions apprenants-enseignants durant ces séances (Camel et al. 2017 ; Camel et al. 2018). En amont les enseignants de l'équipe de conception ont dû se mettre d'accord sur le public apprenant cible et l'usage pédagogique. D'emblée la volonté de cibler un public aussi large que possible a émergé (afin de s'adapter à la diversité des apprenants), de même que celle de concevoir des ressources en appui de séances expérimentales (travaux pratiques, projets expérimentaux de quelques jours à quelques semaines). Ils ont également souhaité que le site soit accessible à tous, en tout lieu, sur tout type de support numérique. Ceci a entraîné des contraintes techniques, mais cela a été déterminant dans la coopération inter-établissements (ceux-ci opérant avec des plateformes et outils numériques divers).

2.2.2. Conception de la maquette du site numérique

La question clé du site d'hébergement et du code informatique a nécessité des échanges avec les cellules TICE des deux établissements mobilisés initialement. Les enseignants impliqués dans le projet ayant peu de compétences dans le domaine, un des ingénieurs multimédia a joué ici un rôle fondamental pour discuter des choix techniques. C'est également lui qui a coordonné la rédaction du cahier des charges pour chacun des deux prestataires (infographiste et développeur), ainsi que le choix de ceux-ci en concertation avec les coordinateurs. Les modalités de production des maquettes (à transmettre aux prestataires) ont été discutées et décidées par consensus au sein du collectif d'enseignants, en lien avec l'ingénieur multimédia et les deux prestataires. La réalisation de diaporamas animés a été la solution choisie, s'agissant d'une modalité bien maîtrisée par les enseignants, avec une trame commune actée

collégalement pour une navigation facilitée (onglets types : « Un peu de théorie », etc.), chaque diaporama offrant une multi-modalité variable selon le choix de l'enseignant (texte, vidéos, schémas animés, etc.).

2.2.3. Conception et production des ressources en chimie

L'équipe de conception initiale s'est très vite accordée sur une trentaine de fiches à produire, en lien avec leurs enseignements et les *curricula* de leurs étudiants. Les profils de ceux-ci différant d'un établissement à l'autre, voire au sein d'un même établissement d'un cursus à l'autre, la logique de réaliser des fiches de complexité croissante a été choisie, de même que de disposer de fiches thématiques, afin de permettre une utilisation différenciée du site par les enseignants et apprenants. Le travail de conception et réalisation des ressources pédagogiques s'est déroulé en mode coopératif : après avoir échangé collectivement sur les besoins et les ressources à créer, celles-ci ont été réparties de sorte que chaque enseignant était en charge (seul ou en binôme) d'une à cinq fiches. Ceci a permis d'aboutir à une version 1.0 du site mise en ligne en décembre 2016, avec 21 fiches en français. Pour s'adapter à la diversité des apprenants (notamment étudiants étrangers), les enseignants ont souhaité faire évoluer le site vers une version 1.1. bilingue (français & anglais) mise en ligne au printemps 2018.

Un nouvel inventaire des besoins a été réalisé lors de la seconde phase au sein de chaque collectif local, puis discuté et validé par le comité de pilotage, afin d'adapter le contenu du site aux besoins des nouveaux utilisateurs. Les enseignants possédant l'expertise *ad hoc* ont été en charge de la production d'une ou deux nouvelles fiches. S'agissant des enseignants nouvellement associés au projet, sans expérience de développement de ressources numériques, une coopération étroite a été proposée avec un enseignant de l'équipe initiale (appui dans la phase de production des maquettes, propositions de navigation au sein de la fiche, etc.). Des échanges (par mail) ont ensuite été réalisés entre porteurs de fiches et prestataires externes, associant systématiquement le coordinateur général pour assurer le suivi et faciliter les échanges. Ce travail a abouti à une version 2.1 du site, regroupant un total de 30 fiches bilingues, mise en ligne en avril 2019.

2.2.4. Intégration des avis et suggestions d'étudiants

Les enseignants ont souhaité associer les étudiants afin de produire des contenus attractifs et pertinents pour eux. Lors du travail initial de conception, ils se sont accordés sur sept fiches prototypes à réaliser (chacune portée par un enseignant), testées ensuite par un groupe d'étudiants pilotes (en format maquette diaporama) en situation d'enseignement-

apprentissage. Cette phase de coopération avec les étudiants a été importante pour dégager un canevas type de fiche. Une fois le site opérationnel, les enseignants ont testé les ressources auprès de leurs étudiants dans plusieurs scénarios pédagogiques. En raison de la diversité des cursus et des apprenants selon les établissements, une déclinaison locale de l'intégration du site dans les enseignements a été nécessaire. Pour la même raison, les enquêtes auprès des étudiants ont été menées en proximité, sur chacun des campus. Un questionnaire d'enquête type a été mis à la disposition des enseignants de l'équipe, et adapté par chacun au contexte de son enseignement. Les retours des étudiants sur la version 1.0 du site ont permis de réaliser des ajustements en vue de la version 2.1.

Une coopération avec des étudiants de la junior entreprise d'AgroParisTech a également été réalisée pour la traduction en anglais du contenu du site. Le coordinateur général a joué le rôle d'interface avec le chargé de mission, avec un arbitrage sur les étudiants retenus pour réaliser le travail (ils avaient pour la plupart utilisé le site l'année précédente). Chaque enseignant porteur de fiche a eu en charge la vérification de la traduction du contenu afférent à sa fiche, le coordinateur général veillant à l'homogénéisation de termes et expressions.

3. Analyse réflexive de cette coopération

À la lumière de nos quatre années de coopération et des difficultés rencontrées, nous pouvons dégager plusieurs conditions indispensables pour maintenir une coopération efficace entre les mêmes enseignants sur ce laps de temps conséquent. Par ailleurs, nous analyserons les ressentis des enseignants quant aux modalités de coopération vécues lors de cette expérience. Enfin, nous tenterons d'évaluer si leur implication dans ce travail coopératif est de nature à avoir modifié leurs pratiques enseignantes.

3.1. Les obstacles à surmonter

Nous avons choisi un mode de coopération qui permette à chaque individualité de s'exprimer, au sein d'un cadre commun. La conception de ressources pédagogiques numériques offre une grande latitude aux enseignants, tant sur le contenu que la forme, ce qui les motive à s'impliquer. Malgré tout, nous avons rencontré des difficultés d'échanges et de coopération avec un enseignant, peu enclin à travailler en équipe pédagogique dans la mise en œuvre de ses enseignements. Il en a résulté un contenu et une forme en décalage avec les consignes actées collectivement ; la qualité de la collaboration avec le prestataire développeur a permis de surmonter cet obstacle ponctuel. Une autre difficulté est liée à l'éloignement géographique

des enseignants impliqués (multitudes de campus), qui complexifie leur coopération notamment lorsqu'ils ne se connaissent pas ou peu. Ceci impose d'avoir une organisation autorisant une souplesse de fonctionnement, et des modalités ajustables aux contraintes de chacun. De nombreux échanges ont été réalisés en non présentiel (principalement mails), avec les difficultés connexes face à certains enseignants peu réactifs. Dans ce contexte, la mise en place de coordinateurs locaux s'est avérée judicieuse.

3.2. Les conditions pour une coopération efficace

3.2.1. Un objectif commun et partagé

Il a été essentiel de s'accorder sur un objectif commun, vers lequel faire converger les réalisations de chacun, avec une distribution claire des tâches et un échéancier bien établi (mais ajustable) (Gibert, 2018). Identifier et rassembler des enseignants ayant des compétences complémentaires a été un facteur de succès ; dans notre cas, tous les enseignants étaient concernés directement par la chimie (ce qui facilitait les discussions sur les savoirs relatifs à cette discipline), mais certains avaient acquis une expertise dans un champ particulier de la discipline. Ceci a donc facilité le partage du travail, le(s) enseignant(s) se sentant expert(s) de tel ou tel champ ayant en charge la conception et production de la fiche dédiée. En outre, tous les enseignants impliqués partageaient les mêmes préoccupations pédagogiques, ce qui a contribué à offrir un cadre propice à la collaboration (Dupriez, 2010 ; Lessard et al., 2009).

3.2.2. Un leadership assumé, éventuellement partagé

L'efficacité de la coopération requiert d'avoir une organisation efficiente, avec notamment un coordinateur général qui veille au respect des délais concernant les livrables attendus et validés collectivement ; ce rôle peut éventuellement être endossé par plusieurs personnes, chacune à un moment qui lui est davantage propice (Gibert, 2018). Un climat d'écoute active et de bienveillance est également important pour maintenir dans le temps la coopération ; chaque enseignant doit donc disposer d'une aptitude au changement, afin d'être dans une posture de recherche du consensus lorsque les attentes de chacun divergent. C'est sur cette base que se construit la confiance entre les individus, et celle-ci est primordiale pour assurer et maintenir la cohésion du collectif (Dupriez, 2010 ; Gibert, 2018).

3.2.3. Une liberté de choix des enseignants

S'agissant d'enseignants, le volontariat et l'envie de chacun sont bien évidemment des préalables à une coopération efficace, car générateurs d'attitudes positives (Lessard et al.,

2009). Il a donc été essentiel de laisser à chaque enseignant une marge importante de liberté dans la phase de conception des fiches qu'il avait en charge, tout en respectant le canevas propre à la maquette du site précédemment établie.

3.3. Les perceptions des enseignants

Afin de connaître les ressentis des enseignants mobilisés, nous avons réalisé une enquête (sur la base d'un questionnaire en ligne, 13 enseignants, taux de réponse 100%, décembre 2018).

3.3.1. Les volets explorés par la coopération entre enseignants

Chaque enseignant devait se positionner par rapport à différents volets de la coopération qu'il a expérimentée. Sans surprise, c'est la création et production de ressources qui est ressentie comme le volet le plus coopératif, mais les autres ont également suscité une forte coopération, notamment autour des relations intra- et inter-établissements (cf. **Figure 2**).

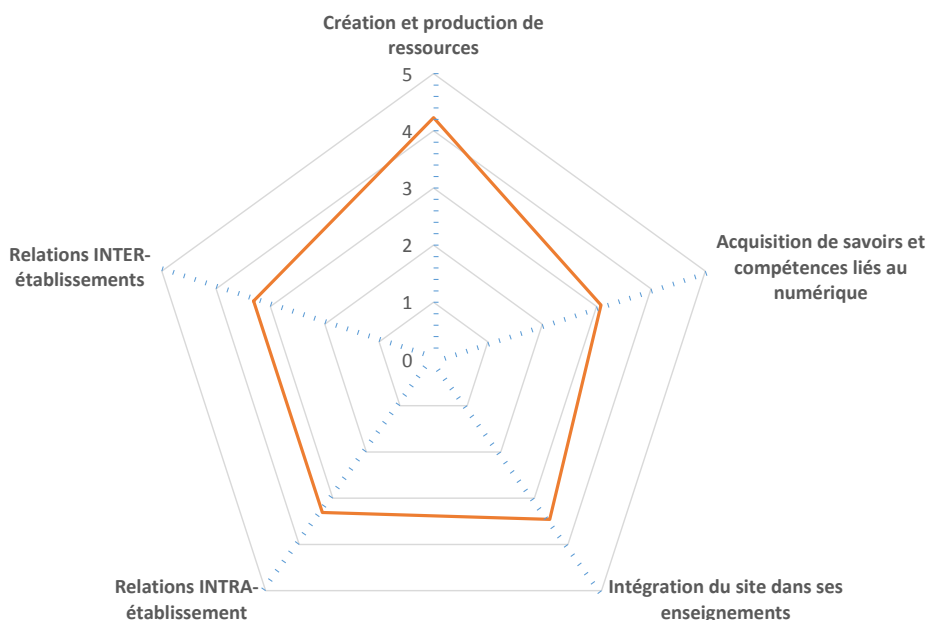


Figure 2 : Positionnement moyen des enseignants sur les volets explorés par cette coopération (enquête réalisée auprès des enseignants contributeurs au site CHIMACTIV, décembre 2018).

Le sentiment de montée en compétences s'explique pour partie par l'opportunité offerte aux enseignants, à l'issue de chacune des deux phases, de suivre une formation (6 heures) au back-office CHIMACTIV, délivrée par le prestataire développeur.

3.3.2. Effets de cette coopération sur les pratiques pédagogiques

Cette expérience a suscité une forte envie chez les enseignants mobilisés de poursuivre un travail coopératif avec d'autres enseignants, et d'échanger sur leurs pratiques pédagogiques (cf. **Figure 3**).

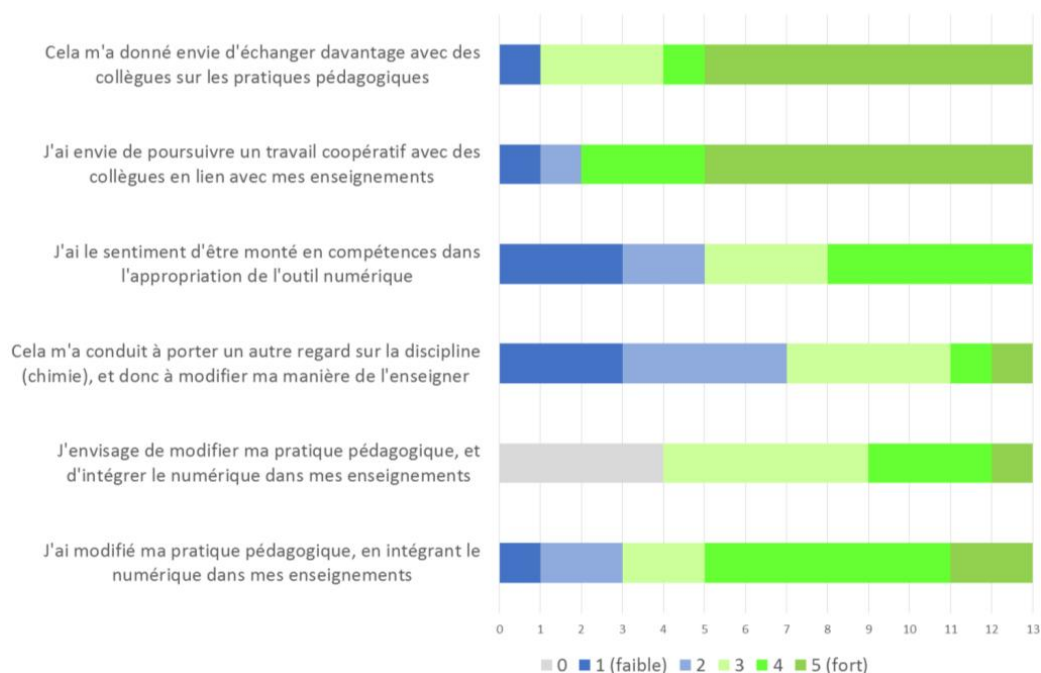


Figure 3 : Positionnement des enseignants quant aux effets sur leurs pratiques (enquête réalisée auprès des enseignants contributeurs au site CHIMACTIV, décembre 2018).

L'intégration du numérique dans les enseignements s'est en partie opérée durant ces quatre années de coopération. Elle va se poursuivre, plusieurs enseignants envisageant de modifier leurs pratiques en ce sens.

4. La production de ressources numériques, un levier de coopération entre enseignants ?

Le site CHIMACTIV a permis d'entraîner un collectif dans une dynamique de transformation pédagogique, amenant les enseignants à repenser leurs contenus pédagogiques pour concevoir ces ressources, et à proposer de nouveaux scénarios pédagogiques pour faciliter la réussite des étudiants dans leur diversité. Le collectif s'est réellement constitué pour et autour de cet objectif de conception et co-construction de site numérique.

4.1. Coopérer pour une ressource numérique

Créer un « objet » numérique offre de nombreux avantages, apportant plusieurs des conditions propices à la coopération. En premier lieu, le numérique permet la modularité, et donc la flexibilité avec une répartition des tâches facilitée, favorisant une autonomie individuelle dans la phase de production des ressources (contenu, temporalité, travail distanciel). Ceci a également favorisé des degrés d'implication différenciés des enseignants, offrant à chacun la latitude qu'il souhaitait pour s'engager dans les tâches proposées : de la production de contenus sous forme de maquettes « diaporamas animés » à une introduction à la maintenance

du site *via* la formation au « back office ». Développer une ressource numérique permet également, dans la phase de conception des contenus, une part de créativité, ce qui constitue un levier de motivation. Il permet aussi à chacun de s'approprier le contenu du site, à son rythme : ceci a permis d'intégrer de nouveaux enseignants dans la coopération lors de la phase d'essaimage. L'accès, pour l'ensemble des enseignants du projet, à un site de test (*sandbox*) étoffé des nouvelles fiches au fur et à mesure, contribue aussi à la coopération (puisque tout enseignant peut tester l'ensemble des ressources et faire part de ses retours à l'équipe) et soutient la motivation (car l'avancée du projet y est tangible). Cela favorise également la transformation des pratiques pédagogiques, les fiches et scénarios pédagogiques d'autrui pouvant être sources d'inspiration. Enfin, le caractère évolutif d'un site numérique tel que CHIMACTIV offre l'opportunité de se fixer collectivement de nouveaux objectifs, et de faire ainsi évoluer l'objectif commun qui sous-tend la coopération de manière à maintenir celle-ci dans le temps. Ainsi une troisième phase (2019-2020) vient d'obtenir un nouveau financement de la COMUE Université Paris-Saclay (66,1 k€), permettant aux enseignants mobilisés de poursuivre leur coopération afin d'essaimer au-delà de la COMUE et d'intégrer le site dans la formation continue. En effet, l'expérience réussie de coopération a créé de nouvelles envies, à la fois de collaboration renforcée au sein de l'équipe, mais aussi de diffusion vers d'autres enseignants pour s'enrichir mutuellement *via* de nouveaux échanges.

4.2. Les points de vigilance

Organiser une coopération efficace d'enseignants autour du développement de ressources numériques nécessite de baliser en amont plusieurs aspects. En premier lieu, un soutien des établissements d'appartenance est fondamental (financier et/ou reconnaissance du travail réalisé). En effet, intégrer le numérique dans ses enseignements est très chronophage (conception et production des ressources, scénarisation des enseignements) ; or une coopération efficace impose de dégager du temps pour les discussions collectives et les échanges (Gibert, 2018). Il nous apparaît également important d'assurer des interactions fortes avec la cellule TICE de ces établissements. Dans notre cas, l'intégration dans l'équipe d'un ingénieur multimédia a été déterminante car son expertise technique a facilité les échanges avec les prestataires et a permis de valider des choix techniques pour lesquels les enseignants n'avaient aucune compétence. Or de tels choix sont déterminants pour assurer la pérennisation des ressources numériques et leur accessibilité.

5. Conclusion

Notre expérience de construction du site CHIMACTIV illustre que la production de ressources numériques constitue un levier de coopération entre enseignants, sous réserve que certaines conditions soient remplies. Un soutien des établissements d'appartenance des enseignants est vivement souhaitable, de même qu'un lien avec la cellule TICE si les enseignants ne sont pas des férus d'informatique. Il est également important que l'implication des enseignants soit volontaire et qu'ils puissent collectivement décider des modalités de coopération à mettre en œuvre. Celles-ci doivent être suffisamment flexibles pour assurer une agilité dans la coopération au fil du temps, et permettre de faire évoluer l'objectif commun ainsi que d'intégrer de nouveaux enseignants ou d'en laisser d'autres moins motivés en chemin. Enfin, les enseignants doivent offrir des expertises complémentaires pour assurer une interdépendance positive dans le collectif. Il ressort également de notre expérience qu'une coopération autour du numérique soutient le développement professionnel des enseignants dans ce domaine.

Références bibliographiques

- Camel, V., Peyrat, J-F., Cladière, M., Giampaoli, P., Bosc, V., Eveleigh, L., Fitoussi, G. et Maillard M-N. (2017) Gérer l'hétérogénéité en situation expérimentale grâce au numérique ? *Actes du colloque "Questions de pédagogies dans l'enseignement supérieur"*, 13-16 juin, Grenoble. pp. 161-168.
- Camel, V., Fitoussi, G., Cladière, M., Giampaoli, P., Peyrat, J-F., Piard, J., Billault, I. et Maillard, M-N. (2018) CHIMACTIV : des ressources pédagogiques numériques en chimie pour soutenir les apprentissages. Communication orale ; *XXXIII^{ème} édition des Journées de l'Innovation et de la Recherche pour l'Enseignement en Chimie (JIREC)*, 20-23 mars, Erquy.
- Dupriez, V. (2010). Le travail collectif des enseignants : au-delà du mythe. *Travail et formation en éducation*, 7, 1-12. <http://tfe.revues.org/1492>
- Gibert, A.-F. (2018) Le travail collectif enseignant, entre informel et institué. *Dossier de veille de l'IFE*, 124, 1-40.
- Grangeat, M. (2014). Coopération entre enseignants, formateurs et chercheurs : des modalités et des effets. *Séminaire National de Didactique des Mathématiques 2013, Oct 2013, Paris, France*.
- Lessard, C., Canisius Kamanzi, P. et Laroche, M. (2009). De quelques facteurs facilitant l'intensification de la collaboration au travail parmi les enseignants : le cas des enseignants canadiens. *Education et Sociétés*, 23, 59-77.
- Puimatto, G. (2018). Enseigner avec le numérique : une question ancienne. *Distances et médiations des savoirs*, 21, 1-7.

Session 4-6 : Questionner les compétences

De la méconnaissance du concept de compétence

BENOIT ESCRIG

Toulouse INP, 6 allée Emile Monso Toulouse, 31000 Toulouse, escrig@enseeiht.fr

TYPE DE SOUMISSION

Point de vue

RESUME

La rapidité avec laquelle certaines formations « passent aux compétences », de même que la formulation de certaines compétences dans des référentiels produits par des instances d'accréditation, nous portent à croire que le concept même de compétence est parfois méconnu des acteurs engagés dans ces actions. Notre objectif est ici d'analyser une des définitions de la compétence les plus mobilisées dans le contexte de l'enseignement supérieur, celle de Jacques Tardif, pour expliciter l'impact structurant que cette définition peut avoir sur un projet de développement curriculaire et pour expliciter le caractère transformant que cette définition peut avoir sur les pratiques professionnelles enseignantes.

SUMMARY

In the context of higher education curriculum development (HECD), we observed that some competency-based approaches were implemented quite rapidly. In another context, we observed that some competencies in the competency frameworks provided by some accreditation institutions actually are not competencies. This seems to reveal a lack of knowledge about the concept of competency. In this paper, we spell out a well-known definition of the competency, the one from Jacques Tardif, and we explain its impact on competency-based approaches in HECD and on teaching practices.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Compétence ; approche par compétences ; transformation pédagogique

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Competency ; competency-based approach ; transformations in teaching

1. Introduction

Les journées d'études de l'enseignement supérieur comme les JIPES (Journées nationales de l'Innovation Pédagogique dans l'Enseignement Supérieur), les JAPES (Journées de l'Accompagnement Pédagogique des Enseignants du Supérieur) ou les journées de regroupement national du réseau RÉNAPS'up (Réseau National des Approches Programmes et Compétences du Supérieur) sont des moments privilégiés d'échanges entre les acteurs

impliqués dans des projets d'approches par compétences (APC). Gouvernance, enseignants, étudiants, conseillers et ingénieurs pédagogiques s'y croisent pour partager leurs questions et leurs expériences de mise en œuvre de tels projets. En la matière, force est de constater que tous les établissements ne s'engagent pas dans l'APC avec la même efficacité apparente. Là où certains mettent un an par année de formation pour monter un projet d'APC, d'autres déclarent avoir fait passer, en deux ans, plusieurs dizaines de diplômés à l'APC. D'autres encore envisagent de passer aux compétences d'ici leur prochaine accréditation, soit dans un laps de temps de quelques mois. S'agit-il vraiment d'une question d'efficacité ? Toutes ces équipes mènent-elles à bien le même projet d'APC ? Quelles différences peut-il y avoir entre ces différentes mises en œuvre ?

Dans un autre registre, certaines compétences présentes dans les référentiels de compétences (RC) questionnent. Par exemple, dans le RC des mentions de licence (MESRI, 2015), dans la rubrique « compétences préprofessionnelles », nous trouvons des compétences comme « travailler en équipe autant qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet », « se mettre en recul d'une situation, s'auto évaluer et se remettre en question pour apprendre ». La première compétence, quoique répandue dans les RC, dit finalement assez peu de ce qui est réellement attendu de la part de l'étudiant. S'agit-il de développer des capacités organisationnelles comme la gestion de projet, ou bien des capacités relationnelles comme l'écoute active ? Dans la deuxième compétence, même si « se mettre en recul d'une situation » évoque le droit de retrait, il est ici question de réflexivité. Or, chez beaucoup d'auteurs (Chauvigné et Coulet, 2010 ; Le Boterf, 2015 ; Perrenoud 2001), la réflexivité n'est pas une compétence en soi ; c'est une partie intégrante de la compétence. Pourquoi alors isoler la réflexivité dans une seule compétence ? Dans les programmes pédagogiques nationaux des IUT (Instituts Universitaires de Technologie), le concept de compétence a été remplacé par celui d'activité (MESRI, 2017), les activités prenant appui sur des compétences. Les projets d'APC restent-ils centrés sur les compétences ou sont-ils alors déclinés en APA (Approche Par Activités) ? Enfin, dans les recommandations édictées par la CTI (Commission des Titres d'Ingénieurs) à destination des écoles d'ingénieurs, certaines formulations questionnent (CTI, 2016). Le « référentiel de base de compétences » est constitué de quatorze acquis d'apprentissage comportant à la fois des connaissances, des aptitudes, et des compétences ; et, dans le premier bloc d'acquis, nous trouvons des acquis comme « la connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée » et « l'aptitude à mobiliser les ressources d'un champ

scientifique et technique spécifique ». Ces formulations nous questionnent car nous y voyons des paraphrases de la définition de la compétence produite par Tardif : la compétence est « un savoir-agir complexe prenant appui sur la mobilisation de et la combinaison d'une variété de ressources internes et externes à l'intérieur d'une famille de situations » (Tardif, 2006).

Les observations que nous venons de présenter nous incitent à penser que le concept de compétence est parfois méconnu par certains acteurs de l'enseignement supérieur. Plus exactement, et ce sera notre angle d'attaque dans cet article, nous posons l'hypothèse que les définitions même des compétences sont méconnues au sens qu'elles ne sont pas reconnues à leur juste valeur par certains acteurs de l'enseignement supérieur, comme s'ils considéraient ces définitions comme des formulations élégantes d'un concept déjà maîtrisé. Or, méconnaître le concept de compétence, méconnaître les définitions qui en sont données, n'est pas sans effet car c'est alors possiblement méconnaître aussi le caractère structurant de ce concept dans un projet de développement curriculaire comme l'APC et c'est aussi méconnaître le caractère transformant du concept dans les pratiques professionnelles enseignantes. Ces définitions, celle de Tardif ou de Coulet par exemple, porte des intentions, des conceptions de la relation enseignement-apprentissage qui ont structuré elles-mêmes ces définitions.

Notre objectif, dans cet article, est ainsi de montrer ce qu'il y a derrière une définition de la compétence, de révéler ce qu'elle porte comme perspective éducative, de montrer en quoi elle impacte la façon de concevoir les formations, la façon d'enseigner et la façon d'apprendre. Nous avons choisi ici la définition de Tardif ; premièrement, parce que c'est une des définitions les plus mobilisées, à l'heure actuelle, dans les projets d'APC mais aussi parce que Jacques Tardif a eu l'occasion d'explicitier les principes qui sous-tendaient sa définition, tant sur le plan de l'apprentissage des étudiants que le plan du développement curriculaire (Tardif, 2016). Dans un premier temps, nous présenterons ce que Tardif retient des théories de l'apprentissage pour concevoir une APC. Dans un second temps, nous présenterons quels sont les impacts de telles théories dans un projet d'APC.

2. Les théories de l'apprentissage sous-tendant la définition de Tardif

Passer à côté du fait que Jacques Tardif est un cognitiviste, c'est passer à côté d'un pan essentiel de l'APC selon Tardif. Nous n'allons pas présenter ici le cognitivisme mais nous allons présenter des marqueurs de cette théorie de l'apprentissage, tels qu'ils sont présentés par l'auteur lui-même.

2.1. L'apprentissage est un changement permanent

« Si un étudiant vous dit qu'il a oublié, c'est qu'il n'a pas appris » (Tardif, 2016). Pour Tardif, l'apprentissage est un changement permanent, au sens de définitif. Voilà donc de quoi inspirer la relation enseignement-apprentissage. Nous avons déjà Michel Saint-Onge et son « Moi j'enseigne, mais eux apprennent-ils ? » (Saint-Onge, 2014) ; ici, l'intention est encore plus ambitieuse : enseigner de façon à ce que ça ne soit pas oublié. S'inspirer de Tardif pour un projet d'APC, c'est placer la qualité de l'apprentissage des étudiants comme objectif premier du projet. Un auteur inspire Tardif dans cette vision de l'apprentissage, c'est Chomsky et ses travaux sur le développement du langage chez l'enfant (Chomsky, 1965). Dans cet apprentissage, il y a des jalons fondamentaux qui, une fois franchis, le sont pour toujours. Ces apprentissages ne pourront être désappris. Beaucoup d'auteurs attribuent d'ailleurs à Chomsky le concept même de compétence. Tardif s'en inspire pour développer son concept d'apprentissage critique. Tardif cherche à décomposer la compétence et ses jalons en apprentissages clés qui, une fois acquis, agissent comme le clapet d'un engrenage. Il n'y a pas de marche arrière.

Ce premier point est important car il questionne déjà grandement les pratiques enseignantes. A l'heure où la pédagogie active peine encore à pousser les portes de l'enseignement supérieur français, combien sont-ils à enseigner pour que les étudiants apprennent et, parmi eux, combien sont-ils à enseigner pour que cet apprentissage soit permanent ?

2.2. On doit distinguer l'apprentissage en surface versus l'apprentissage en profondeur

Suivant ce que font les étudiants pour apprendre, nous pouvons déterminer s'ils apprennent en surface ou en profondeur. Dans l'apprentissage en surface, l'intention des étudiants est de satisfaire aux exigences de la tâche ; dans l'apprentissage en profondeur, l'intention est de comprendre. Les étudiants apprennent en profondeur lorsqu'ils se lancent dans les activités suivantes (Romano, 1991) :

- Se centrer sur la signification et la structure globale ;
- Distinguer les idées nouvelles de ses connaissances antérieures et faire des relations entre elles ;
- Relier les concepts à son expérience personnelle ;
- Distinguer les preuves et les arguments et établir un rapport entre les deux ;
- Organiser et structurer le contenu ;

- Considérer la tâche comme quelque chose qui permet de se développer.

Ce qui questionne ici c'est moins ce que les étudiants font que ce que les enseignants font pour accompagner les activités des étudiants. C'est en ce sens que nous sommes ici en présence d'une opportunité majeure de transformation pédagogique : passer d'une pédagogie magistro-centrée, centrée sur la transmission de contenus pour migrer vers une pédagogie pédo-centrée, centrée sur l'accompagnement des apprentissages.

2.3. L'apprentissage est fortement ancré dans des réalités concrètes

Pour Tardif, l'ancrage d'un apprentissage passe par le transfert d'apprentissage (Tardif, 1997). Il n'y a pas d'apprentissage sans activités de recontextualisation durant lesquelles il est demandé aux étudiants d'imaginer des situations authentiques au cours desquelles ils mobilisent les apprentissages qu'ils viennent d'acquérir. Pour être efficace, cette pratique doit être enseignée aux étudiants : « il n'y a pas d'apprentissage sans transfert et il n'y a pas de transfert sans apprentissage du transfert » (Merieu, 1996).

2.4. L'apprentissage est la résultante d'un traitement actif de l'information

Nous sommes ici au cœur du cognitivisme porté par Tardif : l'apprentissage résulte d'un traitement actif de l'information. Cette théorie questionne la relation enseignant-apprenant beaucoup plus qu'il n'y paraît. En effet, il ne suffit pas de placer les étudiants dans une situation où ils traitent de l'information pour qu'ils apprennent, que ce soit lors de travaux dirigés, de travaux pratiques et autres mises en situation. Pour qu'il y ait apprentissage, il faut que le traitement de l'information soit accompagné, suivi et validé par l'enseignant. « Mettre en situation », ce n'est pas « former à ». Ce n'est pas parce que quelqu'un est jeté à l'eau, qu'il va apprendre à nager. Ici aussi, nous sommes en présence d'un levier majeur de transformation pédagogique.

2.5. L'apprentissage s'inscrit dans un prolongement de connaissances antérieures (un parcours)

Ici, il ne s'agit plus de cognitivisme mais de constructivisme (Piaget, 1964). L'apprentissage ne résulte pas seulement d'un traitement de l'information mais également d'une reconstruction de connaissances antérieures, par assimilation et par accommodation. L'enseignant n'imprime donc pas ses savoirs sur les étudiants comme s'ils s'agissaient de pages blanches. Les savoirs transmis sont traités à partir d'un matériel déjà existant. Encore une fois, c'est la posture de

l'enseignant qui est ici en question : il s'agit de passer de la transmission de savoirs à l'accompagnement de l'apprentissage.

2.6. L'apprentissage nécessite une organisation systématique des savoirs, des savoir-faire et des savoir-être

L'APC selon Tardif propose de placer les étudiants dans des situations où ils vont devoir organiser de façon cohérente et pertinente des savoirs. Il ne s'agit pas seulement de placer les étudiants devant des cas pratiques d'une seule discipline mais de leur faire résoudre des problèmes pluridisciplinaires. Par exemple, il ne s'agit pas seulement de savoir programmer, mais de savoir développer une application pour téléphones mobiles. En ce sens, cette approche est en rupture avec une vision morcelée des apprentissages véhiculée par les pédagogies par contenus et préconise des activités d'intégration tout au long de la formation.

2.7. L'apprentissage en profondeur nécessite une explicitation de ce que l'on sait maintenant et que l'on ignorait avant (réflexion)

Nous abordons ici la question de la réflexivité (Schön, 1983). La réflexivité peut être vue comme la capacité à réfléchir non plus dans l'action mais sur l'action, comme la capacité d'évaluer et d'ajuster son agir (Leplat, 2006), comme la capacité à s'ajuster et à ajuster sa façon de s'ajuster (Vermersch, 1994). Tous les auteurs mobilisent la réflexivité dès qu'il s'agit de compétences. Pour eux, pas d'apprentissage sans conscience de son apprentissage, pas d'apprentissage si l'on ne sait pas que l'on sait. C'est dépasser le désir de réussite pour celui de comprendre et d'apprendre, de ses échecs comme de ses succès. C'est un des motifs de la mise en place du portfolio. Outre le rôle de CV étendu, le portfolio représente un moyen de médiation pertinent entre l'enseignant et l'apprenant pour évaluer cette capacité réflexive. Cette capacité ne doit pas être considérée comme une capacité transversale à laquelle les étudiants seraient formés en dehors de tout contexte et qui, une fois validée « hors sol », pourrait être mobilisée partout et tout le temps. La réflexivité est une dimension intégrée de la compétence et l'étudiant doit apporter la preuve de sa réflexivité pour toutes ses compétences comme un signe supplémentaire de la qualité de son apprentissage.

3. Les implications de la définition au niveau de la formation

Après avoir passé en revue ce que la définition de la compétence incluait comme concepts liés à l'apprentissage, nous passons à présent en revue les implications que la définition a sur la formation (Tardif, 2016).

3.1. La formation doit être significativement inscrite dans une logique de parcours

Nous illustrons la notion de parcours (*curriculum* au sens premier du terme) avec un exemple : une formation de trois années en électronique où il s'agit, en fin de formation, de concevoir des systèmes électroniques. Dans une approche orientée contenus, la première année est consacrée à l'enseignement des composants, la deuxième à l'enseignement des circuits (en tant qu'assemblages de composants), la troisième à l'enseignement des systèmes (en tant qu'assemblages de circuits). Dans une APC, les étudiants conçoivent des systèmes électroniques dès la fin de leur première année. Le parcours réside dans la complexité croissante de l'activité « concevoir un système électronique » au fil des ans : complexité croissante des systèmes à concevoir, prescription de moins en moins explicite sur les étapes de conception, prise en compte progressive de dimensions autres que la dimension technique : dimension économique, managériale ou environnementale. L'impact de l'APC est ici considérable. Elle nous fait quitter une vision taylorienne de la conception des formations (Tyler, 1949), où l'apprentissage d'une tâche complexe est morcelé en apprentissages élémentaires de tâches plus simples, la combinaison de tous les apprentissages n'étant abordée qu'en toute fin de formation.

3.2. La formation doit placer l'étudiant au cœur du processus d'apprentissage

Cette expression est souvent interprétée comme l'intention de se préoccuper de la réussite de l'étudiant, de son avenir, de son bien-être. Ce sont certes des objectifs louables mais cette expression signifie ici que la question principale dans l'APC est de savoir comment un savoir va être appris plutôt que de savoir comment il va être enseigné. L'APC pose la question de l'apprentissage avant de poser celle de l'enseignement.

3.3. La formation doit confronter l'étudiant à la complexité des problématiques ou des situations dans l'ensemble de son parcours

Nous retrouvons cette logique de parcours évoquée plus haut avec l'idée que, dès le début de la formation, les étudiants sont placés devant des tâches réelles, authentiques, similaires à celles qu'ils devront traiter en fin de formation. Dans ce contexte, la notion de complexité est parfois, elle aussi, mal interprétée. En effet, la complexité est ici davantage liée à la situation qu'à la réalisation d'un calcul, d'un geste ou d'une opération.

3.4. La formation doit contraindre l'étudiant à établir régulièrement des liens synergiques et complémentaires entre compétences et connaissances

La compétence s'exprime dans la capacité à mobiliser des théories pour servir des tâches à mener à bien. En s'inspirant de la théorie anthropologique du didactique de Chevalard (1998), nous dirons que les programmes actuels sont souvent inspirés de pédagogies centrées sur les contenus et privilégient un chemin qui part des théories pour aller vers les tâches. L'APC propose un chemin inverse : partir des tâches pour remonter aux théories. Perrenoud (1999) justifie ainsi le recours à au transfert et à la mobilisation : « il est de moins en moins défendable de considérer le transfert ou la mobilisation comme le faite de l'édifice, selon un schéma classique : on accumule des connaissances d'abord et on se préoccupe ensuite de les utiliser. Il y a de fortes raisons de penser que cette façon de voir est doublement élitiste : (i) elle privilégie ceux qui atteindront effectivement le bout du chemin ; les autres sont comme des maisons inachevées, parce que le temps a manqué pour réaliser l'ensemble du plan ; (ii) elle privilégie ceux qui sont capables d'assimiler des connaissances sans savoir à quoi elles servent ».

3.5. La formation doit obliger l'étudiant à réfléchir dans le cours de l'action et à partir de l'action

Encore une fois, une attention particulière est portée sur la pratique réflexive. Tardif nous invite ici à concevoir des dispositifs pédagogiques au cours desquels les étudiants apprennent à produire un feedback sur leur activité (Schön, 1983). Il ne s'agit pas ici d'auto-évaluation au sens où il est demandé aux étudiants de savoir évaluer la note qu'ils vont avoir. Il s'agit davantage de former les étudiants à évaluer leurs pratiques. A quelles références ces pratiques sont-elles comparées ? Qu'est-ce qui va être régulé dans ce processus ? Les techniques (première boucle de Schön) ou bien les connaissances sous-tendant les techniques (deuxième boucle de Schön) ? Les enseignants abordent-ils la façon d'ajuster ces connaissances et ces techniques ? L'intention est bien présente chez les enseignants car il s'agit là du fameux « apprendre à apprendre ». Dans les faits, nous questionnons dans quelle mesure cet « apprendre à apprendre » fait réellement l'objet de formation et d'évaluation.

3.6. La formation doit imposer à l'étudiant d'explicitier les apprentissages assurant la progression dans son parcours

Nous sommes toujours ici dans l'apprentissage de la réflexivité. Dans la section précédente, le focus portait sur l'action. Ici, l'effort de décentration qui est demandé aux étudiants porte sur leurs apprentissages, pour leur faire faire des liens, construire du sens, ancrer les apprentissages.

4. Conclusion

En ayant observé des formations déclarant être passées en APC en quelques mois, en ayant observé certaines formulations de compétences dans des RC produits par des instances d'accréditation, il nous est apparu intéressant, utile et important de préciser le concept de compétence et d'explicitier quel était l'impact de ce concept dans un projet d'APC et l'impact de ce concept sur les pratiques enseignantes. A travers une définition particulière de la compétence, celle de Jacques Tardif, en commentant les liens que l'auteur fait lui-même entre compétence et apprentissage d'une part, et entre compétence et développement curriculaire d'autre part, nous avons voulu lever le voile sur les implications conséquentes que le concept de compétence pouvait avoir sur la relation enseignement-apprentissage. Il ne nous appartient pas de prescrire telle ou telle méthode pour gérer un projet d'APC ou pour rédiger un RC ; il nous semble cependant que ces deux projets autour des compétences gagneraient en cohérence, en pertinence, en justesse et en complétude si les acteurs responsables de ces projets étaient au fait des principes sous-tendant les définitions des compétences.

Références bibliographiques

- Chauvigné, C. et Coulet, J. C. (2010). L'approche par compétences : un nouveau paradigme pour la pédagogie universitaire ?. *Revue française de pédagogie*, 172, 15-28.
- Chevalard, Y. (1998). *Analyse des pratiques enseignantes et didactique des mathématiques : l'approche anthropologique*. Repéré à yves.chevallard.free.fr/spip/spip/IMG/pdf/Analyse_des_pratiques_enseignantes.pdf
- Chomsky, N (1965). *Aspects of the theory of syntax*. Cambridge, USA : The MIT Press.
- Commission des Titres d'Ingénieurs (CTI). (2016). Références et orientations. Repéré à <https://www.cti-commission.fr/fonds-documentaire/document/15>
- Leplat, J. (2006). *La notion de régulation dans l'analyse de l'activité*, Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé, (8)1, Repéré à <http://pistes.revues.org/3101>
- Le Boterf, G. (2015). *Construire les compétences individuelles et collectives*, Paris, France : Eyrolles.
- Merieu, P. (1996). *Frankenstein Pédagogue*. Paris, France : ESF Editions.
- Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (MESRI). (2015). Les référentiels de compétences des mentions de licence. Repéré à <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid61532/les-referentiels-de-competences-en-licence.html>
- Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (MESRI). (2017). Programmes pédagogiques nationaux du D.U.T. Repéré à www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid53575/programmes-pedagogiques-nationaux-d.u.t.html
- Perrenoud, P. (1999). *Transférer ou mobiliser ses connaissances ?* Repéré à https://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_1999/1999_28.html
- Perrenoud, P. (2001). *Quelques définitions et citations à propos des compétences*. Repéré à http://www.unige.ch/fapse/SSE/teaching/tc101/competence_concept.html

- Piaget, J. (1964). *Six Etudes de Psychologie*. Genève, Suisse : Editions Gonthier.
- Romano, G. (1991). *Etudier ... en surface ou en profondeur ?*, Actes du 11^{ème} colloque de l'Association Québécoise de Pédagogie Collégiale, Sherbrooke, Québec, Repéré à <https://core.ac.uk/download/pdf/52960103.pdf>
- Saint-Onge, M. (2014). *Moi j'enseigne, mais eux apprennent-ils ?*, Montréal, Québec : Chronique Sociale.
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. New York, USA: Basic Books.
- Tardif, J. (1997). *Pour un enseignement stratégique. L'apport de la psychologie cognitive*. 3^{ème} édition. Montréal, Québec : Les Éditions Logiques.
- Tardif, J. (2006). *L'évaluation des compétences : documenter le parcours de développement*, Montréal, Québec : Chenelière Education.
- Tardif, J. (2016). *L'approche par compétences dans la formation universitaire : du rêve à la réalité, de l'intention initiale aux retombées concrètes pour les étudiants*. Repéré à <http://idea.univ-paris-est.fr/fr/seminaire-competences-du-27-juin-2016/document-2740.html>
- Tyler, R. W. (1949). *Basic Principles of Curriculum and Instruction*, Chicago, USA : The University of Chicago Press.
- Vermersch, P. (1994). *L'entretien d'explicitation*. Paris, France : ESF Editions.

Coopérons pour suivre les étudiants à la trace :

l'accompagnement des enseignants à la complétude

du graphe des Compétences et Objectifs Pédagogiques.

JEAN-MICHEL GENEVAUX

Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs du Mans, rue Aristote, 72000 Le Mans,
jmgenev@univ-lemans.fr

ANALYSE DE DISPOSITIF

RÉSUMÉ

Pour accompagner les enseignants, non seulement dans la mise en place d'une démarche compétence, mais pour une utilisation effective de celle-ci pour l'accompagnement des étudiants qui ne posséderaient pas les prérequis d'un cours, un graphe est utilisé pour afficher les réussites de chacun. Ce graphe devient pertinent si les enseignants transmettent l'information relative aux réussites pour coopérer entre eux. Après deux années de démarche d'accompagnement top-down classique, de la définition des compétences aux contenus des évaluations, est présentée une démarche bottom-up qui part des évaluations actuellement mises en œuvre par les enseignants. Bien que la mesure d'efficacité soit pour l'instant faite sur un temps plus court, la démarche bottom-up semble plus pertinente.

SUMMARY

To support teachers, not only in the implementation of a skill approach, but also for an effective use of it to support students who do not have the prerequisites for a course, a graph is used to display everyone's successes. This graph becomes relevant if teachers cooperate and share information about successes. After two years of classic top-down support, from the definition of skills to the content of evaluations, a bottom-up approach is presented, based on the evaluations currently carried out by teachers. Although the effectiveness measurement is currently done over a shorter period of time, the bottom-up approach seems more relevant.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

L'accompagnement des enseignants au graphe des C.O.P.

compétence, graphe, accompagnement, approche-programme

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

competence, graph, support, program-approach

1. Introduction

Pour toute formation d'ingénieur ou universitaire, obligation est maintenant faite en France, de décliner les apprentissages en terme de compétences visées. Les syllabus des formations décrivent donc ces compétences en sus des plans de cours qui détaillent eux les objectifs pédagogiques. Des évaluations sont alors faites et les systèmes de validation soit de module, soit d'unité d'enseignement (regroupant plusieurs modules), soit de semestre, sont pour la plupart basés sur des notes avec des systèmes de compensations éventuels. L'information relative à un étudiant particulier des compétences qu'il détient et de ses réussites aux objectifs pédagogiques devient alors inaccessible aux collègues qui ont ensuite cet étudiant dans leurs enseignements.

La problématique est donc de rendre visible les validations d'objectifs pédagogiques et de compétences pour pouvoir accompagner l'étudiant de façon individualisée dans son cursus et donc de mettre en place un outil de coopération entre enseignants au plus près des besoins de ceux-ci, puis de les accompagner dans l'utilisation de celui-ci. Le challenge est de minimiser le temps nécessaire pour les enseignants à la tenue de cette comptabilité parallèle à celle des notes, de quantifier le temps gagné par l'efficacité accrue de l'enseignement par un ciblage de la formation dans la zone proximale de développement de chaque étudiant, quitte à lui faire retravailler les pré-requis d'un cours plutôt que d'aborder les nouvelles connaissances et compétences.

Une première partie de cet article décrit l'outil appelé « graphe des compétences et objectifs pédagogiques » (graphe des C.O.P.) puis est comparé à un autre outil d'acquisition des compétences. Dans un second temps, le processus d'accompagnement des collègues est précisé, ainsi que les réactions des enseignants à l'implémentation de cet outil au sein d'une formation de Licence 1 à Master 2 à l'Université du Mans et dans une école d'ingénieurs du

Mans. Une troisième partie mettra en exergue les quelques changements de posture sur l'alignement, l'ouverture des contenus de ses enseignements aux collègues, le renforcement de coopération entre enseignants pour que les impasses faites par les étudiants ne soient plus possibles.

2. Représenter la progression des étudiants

2.1. Le graphe des Compétences et Objectifs Pédagogiques.

Introduit en décembre 2016 au sein des 5 années de formation de Licence 1 à Licence 3 d'Acoustique et Vibration et Master 1 et Master 2 Acoustique de l'Université du Mans, ce graphe (<http://perso.univ-lemans.fr/~jmgenev/compufr>) représente chacune des compétences et objectifs pédagogiques par une « bulle » (Fig. 1). Les bulles sont regroupées par module qui précise le nom de l'enseignant responsable et l'année de dernière mise à jour des intitulés de chaque bulle. Les bulles sont liées entre elles par une relation mère-fille qui traduit les pré-requis. La validation d'une bulle par un étudiant (réussie-bof-ratée) est indiquée par un jeu de couleur (verte-jaune-rouge) avec généralement des seuils entre les trois niveaux basés sur les taux de réussite de 25 % et 75 %. Les bulles non encore évaluées sont de couleur grise. Chaque étudiant choisi d'apparaître dans le graphe des C.O.P. par son nom-prénom ou son numéro d'étudiant ou un pseudonyme. Ce choix est modifiable à tout instant.

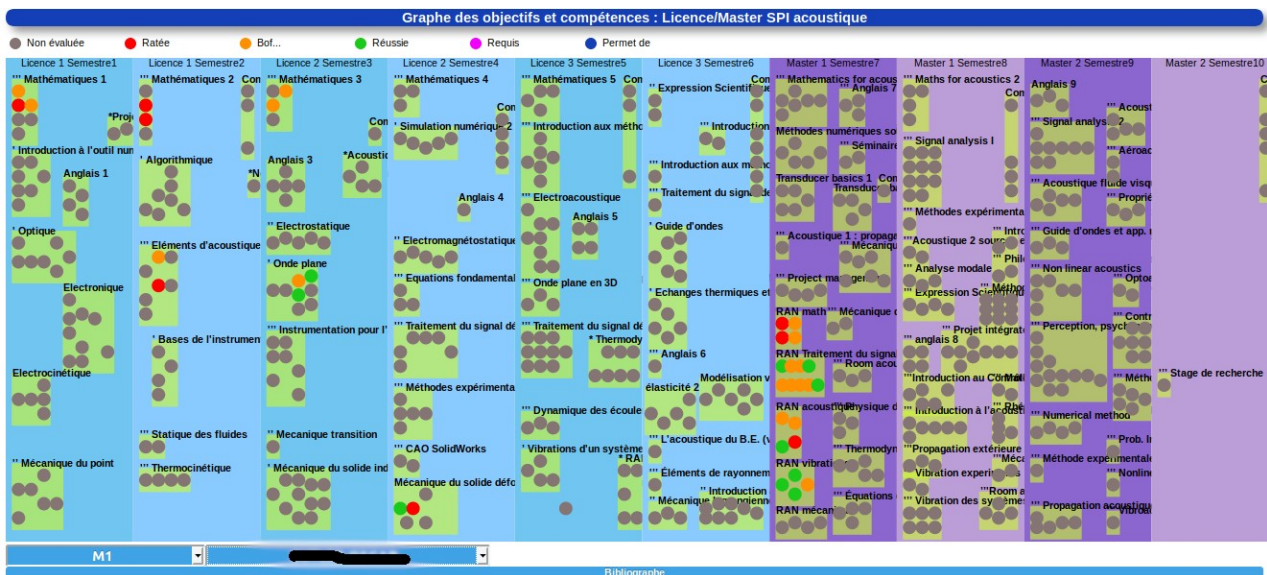


Figure 1 : Le graphe des compétences et objectifs pédagogiques de la Licence 1 à Licence 3 Acoustique et Vibration et Master 1 et Master 2 Acoustique de l'Université du Maine (consultation possible via <http://perso.univ-lemans.fr/~jmgenev/compufr>).

Cet outil s'inscrit dans une démarche bottom-up, car il s'appuie sur l'activité d'enseignement au sein de chaque module pour remonter à une vision macroscopique à l'échelle des 5 ans du cursus de l'étudiant. Il est décidé de ne pas faire de distinction entre compétences (Préjent 2016) et objectifs pédagogiques au sein de ce graphe afin de ne pas rajouter le travail de définition et de formulation des compétences lors d'une première phase d'accompagnement des enseignants, d'éviter la nécessité de création d'épreuve spécifique. En effet, la validation d'une compétence, qui n'est pas l'agrégat de validation d'objectifs pédagogiques, nécessite la résolution d'un problème complexe et ceci dans un cadre professionnellement réaliste. Cette mise en place d'évaluation par compétences, ne pourra selon nous, n'être abordée que lorsque les enseignants auront déjà fait les premiers pas concernant les objectifs pédagogiques qu'ils visent. Cette cohabitation entre compétence et objectifs pédagogique est visible sur le graphe des C.O.P. de l'Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs du Mans (<http://perso.univ-lemans.fr/~jmgenev/comp>) actuellement en construction : la bulle du « projet intégrateur » nécessite entre autre de réinvestir les objectifs pédagogiques de 3 autres cours (« Gestion des aléas », « éléments finis » et « statique des poutres »).

Les validations d'un étudiant sont visibles par l'ensemble de la communauté universitaire (étudiant, enseignant ou autre), aussi chacun peut choisir d'apparaître de façon anonyme s'il

le désire. Un kit d'installation de cet outil est disponible sur le net (Génévaux 2018) : un fichier java qui dessine le graphe, un tableur de description des bulles, un tableur de description des validations de chaque étudiant. Aucune compensation entre « bulles » n'est envisagée car l'outil n'a pas vocation à valider des semestres.

2.2. Le tableau de bord des 12 qualités dans Polyfolio

Le graphe des C.O.P. est complémentaire de la démarche top-down, qui part des référentiels des compétences des métiers visés par la formation ou ceux définis par les bureaux nationaux d'accréditation (CTI en France, BCAPG au Canada), de les décliner en sous-compétences, de les ventiler au sein des années de formation en précisant le grade à atteindre, puis d'aligner les évaluations donc les formations à ces grades de sous-compétences.

A titre d'exemple, au sein de Polytechnique Montréal, Polyfolio permet à l'étudiant d'accéder à tout instant à un tableau de bord qui lui permet de savoir quels sont les niveaux visés pour son année de formation à propos des 12 qualités demandées par le BCAPG et l'atteinte ou non de ces niveaux (S. Lefebvre, communication personnelle, janvier 2019). Polyfolio permet de récolter les données des évaluations, d'en extraire les parts relatives aux 12 qualités et de synthétiser l'information. Cette information associée à chaque étudiant est accessible à l'équipe enseignante (en mode individuel mais aussi pour l'ensemble des étudiants du programme) et à l'étudiant concerné (Fig. 2).

Le recueil des données pour évaluer le niveau de chaque étudiant pour chaque qualité, nécessite aussi un accompagnement des enseignants : contenu des 12 qualités, description des sous-qualités et des grades (de découverte à expert), choix en concertation avec les collègues, du grade visé dans chaque cours, création du ou des outils d'évaluation de ce grade au sein de ce cours, prise en main de l'outil de transmission des validations de grade au sein de Polyfolio. Cette démarche top-down nécessite du temps et de l'implication des équipes enseignantes.

Selon nous, ils seront plus à même de l'aborder, si au préalable ils ont effectué une démarche bottom-up qui part de leurs habitudes d'enseignements et d'évaluation pour mettre en

L'accompagnement des enseignants au graphe des C.O.P.

commun l'information relative aux réussites d'étudiants sans bouleverser leur approche. Le graphe des C.O.P. est un outil pour cette démarche.

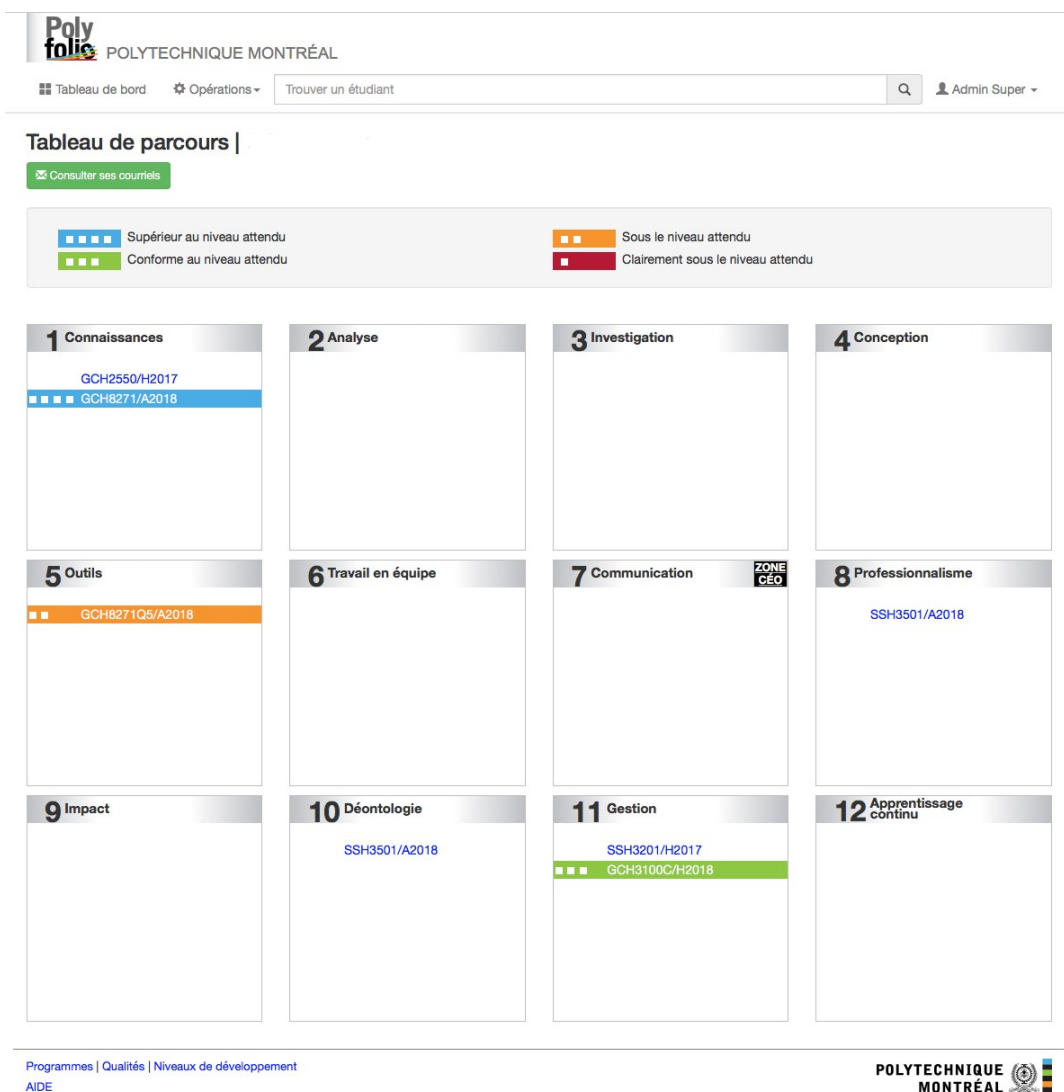


Figure 2 : Le tableau de bord d'un étudiant sur Polyfolio : pour chaque qualité le niveau atteint est affiché et l'urgence d'amélioration codée par une couleur (Lefebvre, S. 2019).

3. Accompagnement des enseignants pour le graphe des C.O.P.

Le déploiement de ce graphe et le recueil des données associées à chaque étudiant, ont été menés par trois processus successifs.

3.1 Volontariat et bêta-testing.

La période de décembre 2015 à Août 2017 a été utilisée pour mettre en place l'outil, le présenter aux enseignants, proposer un accompagnement à la rédaction des compétences (Prégent et al. 2009) et sur la base du volontariat des enseignants, de faire les premières saisies.

Sur les 46 enseignants intervenant dans la formation Licence 1 – Licence 3 Acoustique et Vibration puis Master 1 – Master 2 Acoustique, 9 ont vérifié les liens entre les bulles, dont 8 ont aussi fourni les taux de réussites de chaque étudiant pour chaque bulle (17% des enseignants sollicités).

La faible participation des enseignants a impliqué un graphe nécessairement peu représentatif du niveau d'un étudiant. L'utilité du graphe ne pouvait apparaître que si les validations des deux bulles de deux enseignements différents, liées par un lien de prérequis, étaient complétées : ce ne fut quasiment jamais le cas. Pourtant, nous avons mesuré que lorsque les réussites/bof/échec aux bulles sont saisies, la consultation du graphe en nombre de « clics » par les étudiants est trois fois plus nombreux que le nombre d'étudiants. Ils portent donc un intérêt au projet.

3.2 Vision exhaustive et vérification par les enseignants.

La période de septembre 2017 à Août 2018 a été utilisée pour construire le graphe de façon exhaustive sur les 5 années, en reproduisant l'ensemble des compétences et objectifs pédagogiques décrit par le syllabus dans tous les modules du cursus. Les enseignants sont alors sollicités par courriel pour

- vérifier les compétences et objectifs pédagogiques,
- établir les liens de prérequis entre les bulles d'un même cours et celles des autres cours,
- fournir les réussites des étudiants suite aux évaluations.

L'accompagnement des enseignants au graphe des C.O.P.

La sollicitation par courriel est faite en trois phases : simultanément pour tous les enseignants d'un même semestre de formation, puis pour chaque enseignant la semaine où l'évaluation est faite, puis pour chaque enseignant trois semaines après l'évaluation.

Le bilan fut extrêmement maigre en terme de participation au bout d'une année, car à la fin de ce processus, sur 38 enseignants, 14 enseignants ont vérifié les descriptions des bulles, dont 11 ont vérifié les liens entre celles-ci, dont 10 ont transmis les réussites associées à chaque étudiant (25%). Certains enseignants ont préféré faire disparaître les intitulés des objectifs pédagogiques et compétences associées, car le syllabus ne correspondait pas au contenu de ce qui était enseigné suite à une refonte des modules au cours de cette année 2017-2018.

Une enquête a alors été menée sous forme d'entretien individuel semi-directif avec 8 enseignants pour recueillir les causes de cette non participation. Sont évoqués par ordre décroissant : le temps supplémentaire nécessaire pour l'évaluation des réussites aux compétences, l'inadéquation des compétences et objectifs pédagogiques associés et le contenu effectif de l'enseignement, la variabilité de ceux-ci d'une année à l'autre au sein d'un même module.

3.3 Accompagnement à partir du sujet d'évaluation.

Depuis septembre 2018, une troisième procédure est mise en place, cette fois en partant du sujet d'examen utilisé par l'enseignant : ce processus bottom-up est l'inverse de ce qui a été expérimenté auparavant. Pour pallier à la première cause de non engagement évoquée (le temps supplémentaire nécessaire), un tableur générique est proposé à l'enseignant, qui, une fois paramétré, extrait automatiquement pour chaque étudiant sa note et ses réussites aux différentes bulles du module. Pour ce paramétrage, une semaine avant l'évaluation, il est demandé à l'enseignant s'il accepte d'être accompagné pendant le temps de surveillance de l'évaluation pour adapter le tableur générique à son examen : une vidéo de présentation de la démarche lui est envoyée par mél. En cas de réponse positive, ce paramétrage prend entre 15 et 20 minutes (en temps masqué pour l'enseignant) : extraction des items évalués, du barème associé à chaque item et liens entre chaque item de l'évaluation et les bulles (Fig. 3). Lors de

ce paramétrage, l'attention de l'enseignant étant focalisée sur le recueil de ces liens, l'accompagnant assure la surveillance. Par la suite, l'enseignant corrige classiquement chacune des copies mais en associant un taux de réussite à chaque item au sein de ce tableur. Le tableau des notes et des validations de bulles est alors automatiquement généré. La dernière étape consiste à transférer les résultats de validation des bulles au sein du tableur général de la formation. A la date de ce jour, aucun système LMS n'est utilisé.

points	question	Expliquer les différences entre une méthode d'extraction de paramètres modaux SDOF et une méthode MDOF et faire un choix pertinent pour une application donnée.	A partir de FRF mesurées, calculer les fréquences, amortissements et déformées modales normées dans le cadre de l'approximation SDOF.	Expliciter les différences entre une déformée modale et une déformée opérationnelle.	Pour une structure discrète, calculer analytiquement une base modale pertinente en fonction de la présence ou non d'amortissement, de sa proportionnalité ou non proportionnalité.	Définir des conditions et des procédures expérimentales adéquates pour effectuer une analyse modale expérimentale.	Construire une représentation modale expérimentale pertinente d'une structure à l'aide de LMS.
2	1	1					
2	2	1					
2	3	1					
2	4		1				
2	5		1		1		
2	6						
2	7			1			
2	8					1	
2	9					1	
2	10					1	

Figure 4 : Outil tableur de mise en lien des 10 questions (sur fond vert) d'un examen d'analyse modale avec les 6 compétences et objectifs pédagogiques visés (sur fond orange). Lecture : les questions 4 et 5 participent à l'évaluation de l'objectif pédagogique «A partir des FRF mesurées, [...] l'approximation SDOF ».

A la date de dépôt de cet article 24 enseignants ont été sollicités (Fig. 4). La posture choisie par chaque enseignant peut être caractérisée par une couleur, inspirée de la méthode des ceintures (Oury) :

- blanche : refus de participer (6),
- jaune = accompagné lors de l'examen pour adapter le tableur générique à l'examen concerné (4),
- orange = jaune + a fourni les validations des objectifs pédagogiques et compétences pour chaque étudiant (5),
- verte = orange + a mis à jour les objectifs pédagogiques et compétences (4),
- bleue = verte + a mené toute la démarche en autonomie sur un autre examen (1),
- marron = bleue + a validé les liens entre les compétences des autres modules (0),

- noire = marron + utilise les non validations des prérequis pour ré-accompagné l'étudiant sur ces prérequis avant d'aborder les compétences du module (1).

A la date de dépôt de cet article (avril 2019), 6 enseignants ont refusé de participer et 20 ont été accompagné pendant l'examen (80%), dont 11 ont transmis les validations de chaque étudiant (45%), dont 6 en ont pro té pour mettre à jour les objectifs pédagogiques et compétences visées, 1 a fait la démarche complète en totale autonomie sur un autre examen et 1 utilise le graphe pour demander aux étudiants de valider les prérequis avant d'accéder aux nouveaux objectifs. Le nombre de bulles renseignées en terme de réussite des étudiants est à la date de dépôt de cet article de 90 sur 369, soit 24 %.

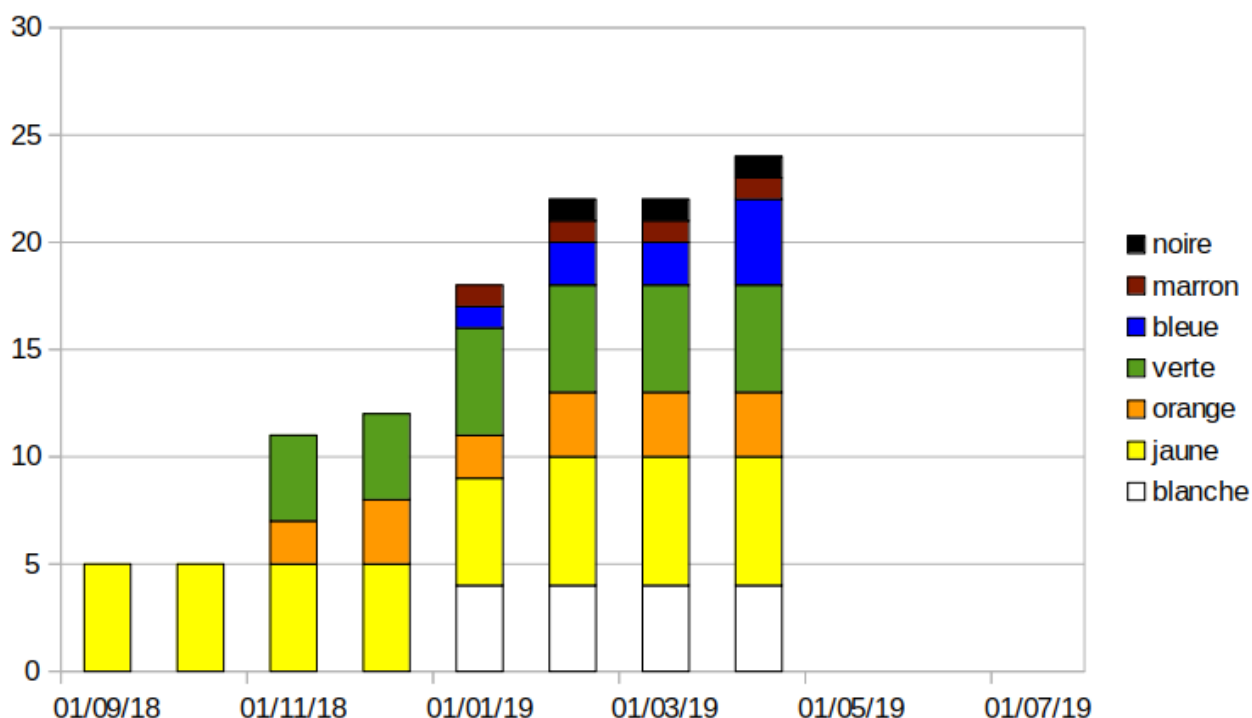


Figure 4 : Evolutions du nombre d'enseignants associé à chaque posture (explicitation des couleurs dans le texte).

4. Changements de postures

La démarche d'accompagnement bottom-up proposée est accueillie généralement avec bienveillance. En e et, elle s'appuie sur l'activité d'évaluation habituelle de l'enseignant et ne la remet pas en cause. De plus, ses motifs d'insatisfaction vis-à-vis de la démarche top-down sont résolus par des outils mis à leur disposition.

Le temps pour l'enseignant devant être absolument minimisé, la présentation de la démarche par un accompagnement individuel sur un instant où l'enseignant est obligatoirement dans une salle, bloqué pour plus d'une heure à surveiller l'examen, ne lui permet que difficilement de refuser cette présentation. Les refus de rencontre sont justifiés soit par l'inadéquation de l'approche compétence avec les objectifs d'enseignement poursuivis ou par un choix politique de non pilotage des enseignements par l'aval, donc l'employeur.

Au bout de 4 mois, le taux d'engagements de 40 % des enseignants dans la démarche bottom-up est plus grand que lorsque la démarche top-down était utilisée (17 % et 25%). Pour ne pas biaiser la mesure par un choix d'enseignants a priori réceptifs à la démarche, ce sont les dates d'examens qui ont été utilisées pour approcher les enseignants.

5. Conclusions et perspectives

Pour faciliter la découverte de cette méthode d'extraction pour publication des compétences et objectifs pédagogiques, l'auteur sollicite actuellement les enseignants qui ont utilisé une fois la démarche pour qu'ils deviennent « ambassadeur » en rédigeant un texte de quelques lignes sur leurs ressentis et les améliorations qu'ils suggèrent pour diffusion auprès des collègues non encore sollicités.

Il n'est pas possible à la date de ce jour, de quantifier l'utilisation de l'information contenue dans ce graphisme par les enseignants lors de leurs interactions avec les étudiants.

L'auteur de cet article teste cette année, le fait que en cas de non validation d'un des prérequis d'un module A, les étudiants soient obligés de retravailler ceux-ci, puis de demander à les valider. Ce n'est qu'en cas de détention de tous les prérequis, qu'ils ont alors accès à l'accompagnement pour les enseignements du module A : une démarche de type « compétences-intégriste » diraient certains.

Une approche qui ne soit pas centrée sur chaque cours, mais plutôt sur un semestre de formation, permettra de créer sans doute plus aisément des liens entre modules. Avant que les responsables de semestre ne s'engagent dans cette démarche, l'expérimentation entre quelques enseignants est la voie choisie.

L'accompagnement des enseignants au graphe des C.O.P.

A la date du colloque, les résultats sur 9 mois de démarche seront présentés.

Remerciements

Merci à Sylvain Lefebvre, conseiller pédagogique au sein du Bureau d'appui et d'innovation pédagogique de Polytechnique Montréal, des échanges d'information concernant Polyfolio.

Références bibliographiques

Génévaux, J.-M. (2018), Kit d'installation du Graphe des Compétences et Objectifs Pédagogiques, Le Mans, France, repéré à <http://perso.univ-lemans.fr/~jmgenev/gdcop/>

Prégent, R., Bernard, H. et Kozanitis, A. (2009). *Enseigner à l'université dans une approche-programme*. Montréal, Québec : Ecole Polytechnique De Montréal

Expérimenter en équipe et à son rythme, en électronique numérique

JULIEN VILLEMEJANE

Institut d'Optique Graduate School, 2, Avenue Augustin Fresnel - 91127 PALAISEAU Cedex,
julien.villemejane@institutoptique.fr

FABIENNE BERNARD

Institut d'Optique Graduate School, 2, Avenue Augustin Fresnel - 91127 PALAISEAU Cedex,
fabienne.bernard@institutoptique.fr

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

ProTIS (Procédés de Traitement de l'Information et du Signal) est un module d'enseignement en auto-apprentissage, par le biais de tutoriels en ligne, à l'attention d'étudiant-e-s de L3 et M1 en école d'ingénieurs. Les objectifs principaux de ce module sont l'appropriation d'une démarche d'ingénierie et l'acquisition de compétences techniques dans les domaines de l'électronique pour le traitement de l'information et de l'informatique embarquée. Les élèves ont pour objectif technique de concevoir et de réaliser un dispositif électronique de leur choix dans son intégralité, par équipe de 4. Chaque équipe sélectionne les fonctionnalités dont elle a besoin dans une liste préétablie et organise la collaboration entre ces membres (collaboration technique mais également liée au bon déroulement du projet). Chaque élève établit ensuite son plan de formation à la mise en œuvre d'une partie de ces fonctionnalités.

Les modalités particulières de cet enseignement permettent à chaque élève de progresser à son rythme à l'aide d'un support pédagogique original. Chaque étape est guidée par l'équipe enseignante et une évaluation détaillée des compétences acquises est mise en place. Cette approche du travail par projet a pour ambition, outre l'amélioration de l'expérience pédagogique pour les apprenant-e-s et pour l'équipe enseignante, la construction de compétences solides en vue de la mise en œuvre de projets plus complets dans des domaines connexes.

SUMMARY

ProTIS (Information and Signal Processing) is a self-learning module, using online tutorials, for 3rd year undergraduate program and 1st year master's students in engineering schools. The main objective is to acquire technical skills in information processing and embedded electronics. The students' technical objective is to completely design and set up an electronic device of their choice, in teams of 4. They select the functionalities they need from a pre-established list. Each student then establishes his or her training plan for the implementation of some of these functionalities. Each team organizes the collaboration between members (technical collaboration but also linked to the proper conduct of the project).

The particular characteristics of this pedagogy allow each student to make progress at his or her own pace with the help of an original teaching material. Each step is guided by the teaching team and a detailed assessment of the acquired skills is carried out. This new approach to project work improves the pedagogical experience for learners, who gradually become more autonomous. Consequently, they are more committed to their training and more comfortable with carrying out a more complete project in related fields

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Enseignement expérimental, projets collaboratifs, électronique embarquée, supports pédagogiques innovants, rythme d'apprentissage personnalisé

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Experimental skills, collaborative projects, embedded electronics, innovative teaching materials, self-pace learning

1. Problématique et contexte

Le domaine des systèmes électroniques embarqués est en perpétuelle (r)évolution. On les trouve partout : téléphones portables, automobiles, robots... et pour diverses applications : pilotage à distance, capteurs intelligents, IoT...

Enseignant·e·s en école d'ingénieurs en optique et photonique, l'Institut d'Optique Graduate School (IOGS), nous avons la responsabilité du Laboratoire d'ENSeignement Expérimental (LEnsE). Nous proposons, dans ce cadre, depuis des années, une formation à la mise en œuvre de ce type de dispositif dans des applications scientifiques. Afin de dépasser les difficultés (diversité des applications, rapidité d'évolution des composants, formats divers de programmation...) de ce champ technique, nous avons construits des travaux pratiques très guidés, présentant chaque fonctionnalité progressivement. Un cours magistral et des travaux dirigés complétaient ce module en présentant le contexte technologique et industriel ainsi que des outils mathématiques utiles au traitement de l'information. Un projet expérimental par équipe concluait ce module de travaux pratiques.

Nous avons, depuis la rentrée 2017, modifié entièrement les modalités de ces enseignements afin :

- d'ajouter l'acquisition d'une démarche d'ingénierie dans les objectifs explicites d'apprentissage. C'est à la fois une source de motivation des élèves et un objectif qui, en n'étant qu'implicite dans la partie projet, était insuffisamment mis en œuvre ;

- de favoriser l'engagement des élèves dans les apprentissages car leur engagement n'était pas à la hauteur de leur motivation initiale, sauf dans le projet final ;
- d'améliorer l'appropriation des compétences, les élèves n'étaient que peu capables de reconnaître les compétences qu'ils et elles avaient acquises, en particulier lors du projet ;
- d'utiliser l'hétérogénéité des profils des élèves en organisant la coopération. En effet, malgré des profils scientifiques très proches, l'appétence et les compétences initiales dans ce domaine très technique sont variables. Et en particulier, le rythme figé des séances de travaux pratiques était une source de frustration pour les élèves.

En s'inspirant de méthodes d'apprentissage actif dans des domaines connexes (Géneveaux, 2017, Parmentier *et al.* 2018), de nouvelles formes de diffusion des savoir-faire (Bouquet *et al.*, 2017) et de diverses formations en ligne proposées pour des publics non-experts (Arduino, Raspberry Pi, OpenClassRoom...), nous avons ainsi cherché à rendre les apprentissages expérimentaux plus efficaces, plus agréables, plus enthousiastes, à la fois pour les apprenant·e·s et les encadrant·e·s. Nous avons focalisé l'apprentissage sur la démarche de conception puis de mise en œuvre de ces systèmes, en délaissant les cours magistraux et les travaux dirigés. Nous proposons une solution totalement en ligne afin de permettre une meilleure gestion de l'hétérogénéité au niveau de l'apprentissage de ces notions (voir aussi : Camel *et al.*, 2017).

2. ProTIS : expérimenter en équipe et à son rythme, en partageant les compétences

2.1. Objectifs pédagogiques, prérequis et évaluation

Ce module d'adresse à des élèves de L3 et M1 en école d'ingénieurs. Les élèves, à l'issue de ce module de formation sont capables de concevoir, de mettre en œuvre et de documenter un dispositif électronique de traitement de l'information associant électronique analogique et électronique numérique embarquée.

Pour acquérir ces compétences, les élèves se fixent un objectif technique : concevoir et réaliser un dispositif électronique de leur choix dans son intégralité, par équipe de 4 et ce en 40h. Des exemples de dispositifs, réalisés ces deux dernières années, sont présentés sur la figure 1.

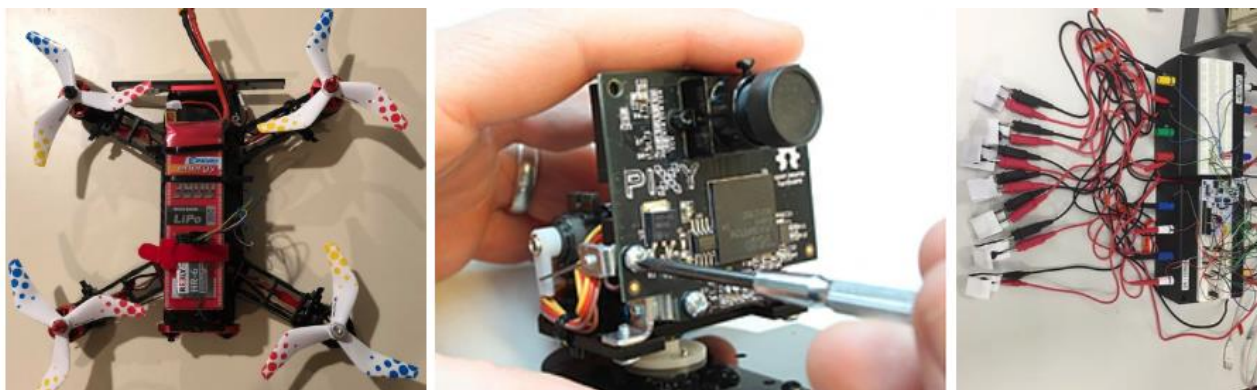


Figure 1 - Exemples de projets réalisés durant les deux dernières années : (a) Commande d'un drone volant pour se déplacer entre deux points dans l'espace ; (b) Stabilisateur d'images prises par une caméra (livrables de fin de projet : tullioarnaud.wixsite.com/protis-stabibi) ; (c) Clavier MIDI dessinable et transportable partout (livrables de fin de projet : pierrelottigier.wixsite.com/drawtone)

Les compétences acquises sont évaluées par :

- la qualité de livrables fournis par chaque équipe (documentation technique et support de présentation),
- les performances obtenues dans la mise en œuvre d'un dispositif lors d'un test individuel,
- la progression en efficacité du travail d'équipe, suivie par l'équipe enseignante,
- la progression personnelle de chaque membre de l'équipe.

Les objectifs d'apprentissages plus détaillés peuvent être décrits autour de deux pôles :

- Compétences scientifiques et techniques :
 - concevoir et mettre en œuvre un dispositif électronique de traitement de l'information associant des fonctions analogiques et numériques embarquées :
 - choisir une solution analogique adaptée à un cahier des charges pour la mise en forme et le filtrage de signaux provenant de capteurs ;
 - utiliser une carte de prototypage numérique (langage de haut niveau), incluant un microcontrôleur
 - piloter un système de puissance (type éclairage à LED ou moteur électrique de faible puissance)
 - caractériser les fonctionnalités d'un dispositif électronique et en valider les performances,
- Compétences en travail collaboratif et présentation scientifique
 - mettre en place des outils partagés de travail collaboratif
 - coordonner les tâches
 - partager les documents de référence

- réaliser des documents techniques permettant de reproduire intégralement le système (schémas électriques, algorithmes et programmes complets...) ainsi que les tests associés à la validation des performances
- présenter des résultats et une démarche scientifique à un public non-expert.

2.2. Enseignement expérimental “A la carte”

L’enseignement des procédés de traitement de l’information et du signal (ProTIS) est intégralement guidé par la pratique. Le travail est réalisé sur un rythme hebdomadaire, en 9 séances de 4h30. Chaque séance est encadrée par 2 enseignant·e·s pour 25 élèves environ. Une salle de travaux pratiques, aménagée avec des composants accessibles en libre-service et du matériel de laboratoire, accueille les équipes sur 16 postes de travail. Une salle annexe permet la réalisation d’éléments mécaniques (découpe laser, impression 3D...).

Nous avons décidé d’utiliser des cartes *Nucleo* de la société *STMicroelectronics*, comme support d’apprentissage. C’est la seule contrainte matérielle que se voient imposer les équipes, elles ont alors toute liberté d’utiliser la gamme de composants disponibles. Elles disposent également d’un budget permettant l’achat de modules supplémentaires (capteurs, actionneurs, supports mécaniques, ...).

2.2.1. Une première séance pour définir les problématiques, les équipes, les plans de formation

La première séance débute par la prise en main de la carte de prototypage, nouvelle pour les élèves, afin de les familiariser avec les fonctionnalités de base. 1h30 environ est consacrée à cette phase de prise en main.

Un temps d’échange (d’une durée de 1h00 environ) est ensuite organisé afin de faire émerger des problématiques d’intérêt pour les élèves. Les problématiques choisies sont très souvent liées à la vie quotidienne (par exemple : être réveillé en douceur, sécuriser les déplacements à bicyclette par un éclairage intelligent...). Des problématiques scientifiques sont parfois abordées (réaliser un spectromètre à réseau à bas coût...). Les équipes se forment lors de ces discussions, chacune autour d’une problématique qui lui est propre. Les différentes idées sont validées par l’équipe enseignante, par une étude rapide à la fois de la faisabilité et de l’intérêt pédagogique du projet.

Puis, à partir de cette problématique, chaque équipe prépare un cahier des charges du dispositif qu’elle se propose de réaliser, incluant les différentes fonctionnalités qu’il devra intégrer. Définir les fonctionnalités du dispositif (par exemple : mesurer une température, comparer la

valeur mesurée à une valeur seuil, déclencher une alarme sonore...) est une étape très importante car la liste de fonctionnalités visées va guider et motiver les apprentissages techniques qui vont suivre.

Chaque équipe fait en effet la liste des compétences techniques dont elle a besoin parmi un inventaire fourni sous forme de carte (représentée sur la figure 2).

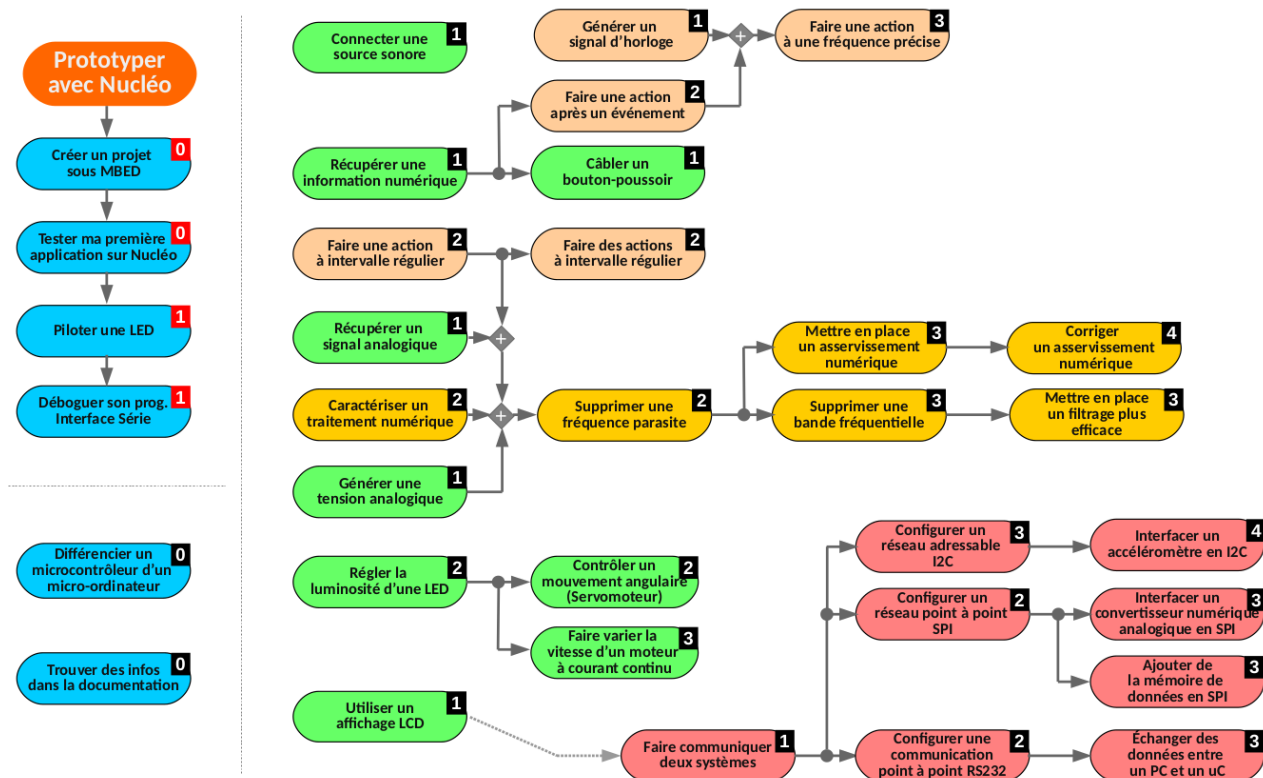


Figure 2 - Cartographie des fonctionnalités/compétences proposées à la formation. Chaque bulle représente une fonctionnalité visée pour le prototype qui est ensuite reprise à travers un tutoriel en ligne (disponible sur la page suivante : lense.institutoptique.fr/nucleo/). Ces fonctionnalités sont liées les unes aux autres comme certaines étant des prérequis indispensables pour les suivantes. Les numéros inscrits à côté de chacune de ces bulles représentent le niveau de difficulté des notions abordées et de leur mise en œuvre.

La dernière étape de cette première séance consiste alors à construire le partage des compétences visées entre les différents membres de l'équipe. Ce partage pourra évoluer au cours du projet en fonction de l'avancement dans la réalisation, des besoins et des envies changeantes des membres de l'équipe.

2.2.2. Des apprentissages “à la carte”

Au cours des huit séances suivantes, chaque élève réalise des expérimentations et recherche des informations afin, en premier lieu, d'acquérir les compétences identifiées dans son plan personnel de formation. Ensuite, chaque équipe met à profit les compétences de ses membres dans la construction coopérative du prototype. L'équipe rédige aussi les documentations

techniques et organise à son gré le partage du travail (individuel, en binômes, en équipe) en suivant son propre planning.

Pour chaque compétence repérée sur la figure 2, l'équipe enseignante a construit un tutoriel accessible en ligne (lense.institutoptique.fr/nucleo/). Les élèves piochent dans ces tutoriels la démarche et les informations dont ils et elles ont besoin. Ces tutoriels regroupent à la fois des briques élémentaires de programmation et des schémas de câblage, mais rappellent également les éléments théoriques indispensables à la bonne compréhension des notions nouvelles à acquérir. Les tutoriels en ligne remplacent donc les traditionnels "énoncés de TP" et accompagnent les élèves dans l'obtention d'une nouvelle compétence, à la fois sur l'aspect théorique et sur l'aspect pratique. Les tutoriels sont accompagnés systématiquement des prérequis nécessaires, des objectifs visés et de QCM d'auto-évaluation, permettant aux élèves de se poser les bonnes questions vis-à-vis des notions abordées et de leur mise en œuvre pratique.

Certaines compétences, non prévues dans la gamme initiale de tutoriels, font l'objet de nouveaux supports en ligne, rédigés conjointement par l'équipe enseignante et les élèves.

2.2.3. Un apprentissage par projet, très structuré

La liberté des élèves dans le choix du cahier des charges, du rythme d'apprentissage et des compétences visées est une première caractéristique de ces enseignements. De plus, le travail collectif, la réalisation d'un prototype et l'acquisition de compétences d'organisation permettent de définir ces enseignements comme des projets (Perrenoud, 2002 et Reverdy, 2013). L'originalité de ce module réside dans les jalons donnés par l'équipe enseignante et dans la nature des ressources pédagogiques mises à disposition.

En effet, pour que ces heures de projet ne se limitent pas à du « bricolage », les enseignants doivent régulièrement solliciter les équipes afin qu'elles construisent et structurent leur travail et que chaque élève prenne le temps d'analyser ses compétences.

Pour cela, nous avons mis en place un planning précis de rendus de livrables intermédiaires (schématisé sur la figure 3). Un examen pratique individuel (1h) est aussi organisé à mi-parcours. A cette occasion, chaque élève est invité à préciser quelles compétences techniques il ou elle pense avoir acquises et le sujet de l'examen est choisi afin de valider ces apprentissages.

Le livrable final est constitué de deux parties : un rapport technique et un document de présentation scientifique, ce dernier pouvant prendre la forme au choix d'un poster, de pages

d'un site internet ou d'un montage vidéo (voir quelques exemples dans la figure 1, ainsi que des liens vers certains livrables finaux).

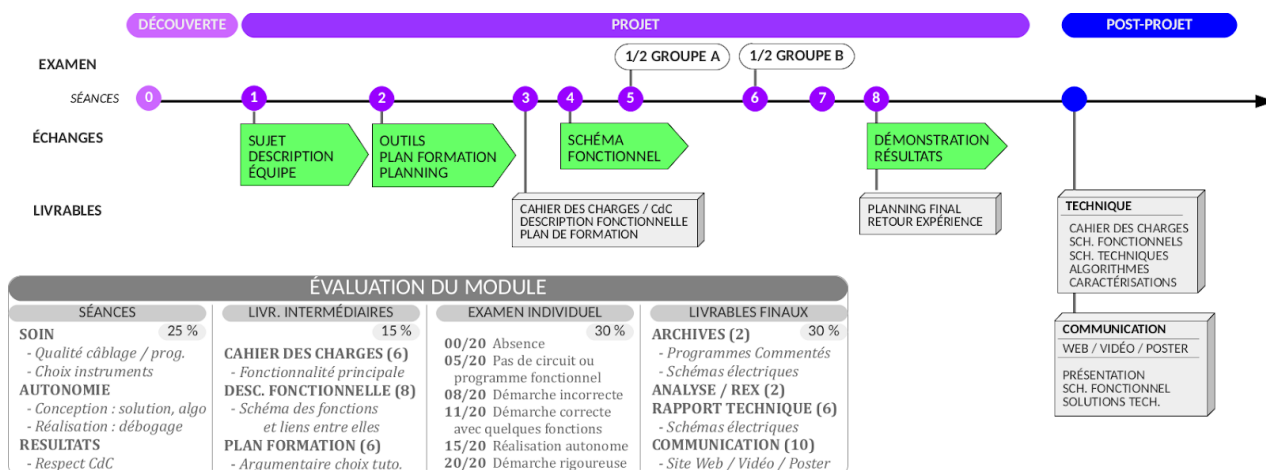


Figure 3 - Déroulement chronologique pour les étudiants et modalités d'évaluation du module. Au cours des différentes séances, des échanges sont prévus entre l'équipe enseignante et les groupes de projet sur des thèmes mentionnés dans les cadres en forme de flèche. La démarche projet est évaluée également par la mise en forme de livrables.

3. Analyse, apports et prise de recul

Le test de cette nouvelle approche a été réalisé l'année dernière avec une première promotion de 66 étudiant·e·s, réparti·e·s dans 3 groupes. Nous avons alors pu suivre l'évolution de 18 projets en parallèle et ainsi pu collecter leurs retours d'expérience et comparer leur ressenti à celui des 6 encadrant·e·s. Les enseignements sont systématiquement évalués par les élèves par le biais de questionnaires semestriels, qui incluent des critères (forme et contenu des supports, méthode de formation...) évalués selon 4 niveaux (totalement en accord, plutôt en accord, plutôt en désaccord et totalement en désaccord) et des commentaires libres. Nous avons, en plus, pour ce nouveau format d'apprentissage demandé à chaque équipe un bref retour écrit sur leur propre expérience.

3.1. Validation de l'appropriation des outils, de compétences techniques nouvelles et de cette méthode d'apprentissage

La méthode proposée, alliant une ambition de groupe à un rythme personnalisé d'apprentissage, semble avoir convaincu la majorité des élèves. Il est particulièrement intéressant de noter que sur les 26 commentaires laissés par les élèves dans les questionnaires d'évaluation (54 réponses pour 66 élèves sondé·e·s), aucun ne mentionnait un problème de prise en compte de l'hétérogénéité ou un manque de coopération dans une équipe. 90% des élèves ont également répondu être en accord (totalement ou partiellement) sur le fait que le mode "tout-projet" permet d'améliorer l'efficacité des apprentissages.

On peut également illustrer l'engagement des élèves dans leur formation et dans leur projet par la citation suivante d'une équipe : « *Les tutos "à la carte" couplés à un projet que nous proposons donnent une grande motivation pour prendre part à ce projet. Nous avons chacun pris plaisir à apprendre et avons ainsi pu produire un travail conséquent. Ce format permet également d'apprendre par nous-même, et ce en dehors des heures dédiées au projet. Cette "autonomie aiguillée" est une grande force pour le projet.* »

Les tutoriels en ligne, ainsi que les supports papiers (cartographie des fonctionnalités - figure 2 - déroulement chronologique - figure 3...) distribués au cours des séances, sont également considérés par plus de 90% des interviewé·e·s comme de bonne qualité et permettant de s'approprier des compétences techniques et scientifiques indispensables au bon avancement du projet. Ces chiffres peuvent être également complétés par le retour d'un autre groupe de projet : « *La séance 0 permet de bien comprendre les enjeux et les attentes concernant le projet. L'idée de faire un brainstorming en classe a permis de faire remonter de nombreuses idées intéressantes. Le choix du sujet et du groupe étant libre, cela permet de choisir un sujet qui nous plaît et dans lequel on a envie de s'investir. Les tutoriels accessibles en ligne sont très bien conçus, clairs et assez divers pour convenir à tous les types de projet. La progression des tutoriels est logique.* »

3.2. Moindre appropriation des compétences en travail collaboratif et fortes exigences en encadrement

D'après les résultats des questionnaires d'évaluation, les compétences acquises en travail collaboratif en présentation scientifique ne sont pas appréciées à leur juste valeur par les élèves. Seulement 70% des élèves interviewé·e·s estiment que ces notions sont indispensables à l'élaboration d'un bon projet. Certains commentaires ajoutent même que les livrables ou les QCM d'auto-évaluation sont des freins au projet !

Afin d'éviter que l'intérêt des élèves ne reste ainsi trop centré sur les apprentissages techniques, nous souhaitons modifier notre discours afin de mieux mettre en valeur le côté « professionnel » de ces apprentissages que les élèves jugent encore trop annexes.

L'évolution d'un enseignement classique vers cette forme d'apprentissage soulève également une autre difficulté : le rôle des encadrant·e·s change et cela peut perturber un peu les élèves. En effet, la description et l'analyse des différents points de passage d'un sujet de travaux pratiques sont remplacées par une expertise « à la demande ». Et cette expertise est moins technique, elle doit guider la démarche d'ingénierie, sans l'assurance que le projet aboutira. De

plus, toutes les séances n'étant pas encadrées par les mêmes enseignants, les élèves se voient proposer des pistes de réflexion parfois différentes, loin du discours unique habituel.

Cela nécessite alors une bonne coordination de l'équipe pédagogique, via un suivi régulier des projets et le partage des informations. Nous avons de plus mis en place cette année une journée de formation en amont de l'équipe enseignante à ces nouvelles modalités afin de mieux répondre à cette difficulté.

Il est important de noter que l'approche « tout-projet » avec des sujets libres impose un support technique et logistique performant et organisé, prenant part intégrante à l'équipe encadrante. Le « tout en ligne » (supports pédagogiques sous forme d'un site web et compilateur en ligne) nécessite en outre un accès fiable à internet.

3.3. Une méthode à fort potentiel d'évolution et basée sur des outils libres ou facilement exportables/transposables

Initialement construits pour un module d'enseignement particulier, les tutoriels en ligne et les modalités d'apprentissage se révèlent facilement exportables. La carte de prototypage elle-même ainsi que les composants de base à lui associer sont de faible coût et les tutoriels sont en accès libre.

Ainsi une collaboration avec des collègues tunisiens pour l'utilisation des mêmes supports pour l'enseignement de l'électronique embarquée et du traitement du signal est en cours. Cette collaboration a été initiée lors d'un workshop du Collège franco-tunisien pour les sciences expérimentales (convention signée entre 4 universités tunisiennes et l'ENS Paris-Saclay en février 2018).

La gamme de tutoriels en ligne a par ailleurs pour vocation de s'étoffer au fur et à mesure des expériences menées dans les différents établissements.

4. Conclusion

Cette approche du travail par projet a pour ambition, outre l'amélioration de l'expérience pédagogique pour les apprenants et pour l'équipe enseignante, la construction de compétences solides en vue de la mise en œuvre de projets plus complets dans des domaines connexes à la photonique. L'équipe enseignante voit son rôle évoluer passant du simple « conteur » de notions importantes à un véritable expert, à la fois pour les aspects scientifiques et pour la démarche d'ingénierie.

5. Remerciements : coopérations et collaborations

Cette nouvelle forme d'apprentissage mise en place à l'IOGS n'aurait pu être mise en place sans la participation particulièrement efficace de Thierry Avignon et Cédric Lejeune, du service technique de la plateforme de travaux pratiques (Laboratoire d'Enseignement Expérimental - LEnsE). Ce travail a également profité de la collaboration de tous les membres de l'équipe pédagogique. Henri Benisty (Professeur à l'IOGS) et Pierre Godet (doctorant-enseignant ONERA-IOGS) ont tous deux relevé le défi de la mise en place de ces nouveaux enseignements. Fabien Adam, enseignant à l'Ecole Normale Supérieure Paris-Saclay, a contribué à la mise en place des précédentes formes expérimentales d'enseignement dans le domaine des systèmes embarqués et temps réel. Ses interventions ont eu lieu dans le cadre d'une convention de collaboration entre établissements (ENS Paris-Saclay et IOGS) Son retour d'expérience sur d'autres essais mis en place dans le cadre de projets étudiants a été un atout pour proposer des contenus pertinents. Une partie de la rédaction et des tests des tutoriels a profité du travail réalisé en stage par un élève de l'IOGS, Arthur Gautheron.

Références bibliographiques

- Génévaux, J.-M. (2017). Méthodes C.R.A.I.E.S (Coopérons à notre Rythme d'Apprentissage individuel Efficace et Sympathique), Ceintures et Graphe des compétences. Ecole thématique. Canada. (hal.archives-ouvertes.fr/cel-01593187)
- Camel, V., Peyrat, J.-F., Cladière, P. et al. (2017). Gérer l'hétérogénéité en situation expérimentale grâce au numérique ? *Actes du IXe colloque Questions de Pédagogies dans l'Enseignement Supérieur (QPES)*, 161-168.
- Bouquet, F., Bobroff, J., Fuchs-Gallezot, M. et al. (2017). Enseignement par projets en TP de physique avec le microcontrôleur Arduino. *Actes du IXe colloque Questions de Pédagogies dans l'Enseignement Supérieur (QPES)*, 305-312.
- Parmentier, J., Février, T., Virouleau, A., Lecureux, J., Lejeune, G., Lelièvre, S., (2018) « A son rythme : permettre aux élèves d'avancer à leur rythme ». (www.villebon-charpak.fr/project/a-son-rythme)
- Perrenoud, P. (2002). Apprendre à l'école à travers des projets : pourquoi ? comment ? Université de Genève. (www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_1999/1999_17.html)
- Reverdy C. (2013). Des projets pour mieux apprendre ? *Dossier de veille de l'IFE*. (hal.archives-ouvertes.fr/hal-01657236)

Session 4-7 : Favoriser la réflexivité

SUMMARY

Learning qualitative research tools in psychology is part of the teaching methods for students of Bachelor and Master in psychology at the University of Lausanne. The focus group is one of those tools whose acquisition is an important skill for future psychologists regardless to their future work context. Many books and articles explain the theoretical and practical bases of the use of this tool but few video examples of Focus group "academically" useful exists and can serve as positive examples for setting up a Focus group. The "Learning and Collaboration Experience" project offers to students the opportunity to collaborate on the development and realisation of Focus groups on topics of interest for them in the context of teaching.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Focus group, apprentissage outil, psychologie, collaboration, réflexivité

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Focus group, Tool acquisition, Psychology, Collaboration, Reflexivity

1. Introduction

Durant leur cursus de Master en psychologie, les étudiants doivent suivre un cours obligatoire de méthodologie qualitative de la recherche (3 ECTS). Dans ce cadre, l'outil de recherche « Focus group » (FG) représente une opportunité d'enseignement à la fois théorique et pratique. Au printemps 2018, 44 étudiants de Master en psychologie ont suivi cet enseignement.

Pour que les étudiants-es expérimentent l'élaboration et le développement de la pratique de l'outil FG, nous avons mis en place un dispositif de formation ancré sur l'apprentissage en collaboration (Ball et Pelco, 2006). Dans ce dispositif, les étudiant-e-s créent leur propre projet de recherche en groupe en utilisant le FG comme méthode imposée mais pour lequel ils choisissent eux-mêmes la thématique explorée. Parmi les neuf projets de l'année 2018, nous choisissons de présenter le FG qui a abordé la thématique : Applications numériques et santé sexuelle. Il a été enregistré en vidéo par un spécialiste (Jean-Denis Borel) lors d'un cours grâce à un appel du Fond d'innovation pédagogique développé par l'Université de Lausanne¹ qui a financé cet enregistrement.

2. Contexte

2.1. Le « Focus Group »

Les fondements épistémologiques et historiques des méthodes et les outils les plus utilisés dans la recherche en psychologie sont travaillés en classe (Ball et Pelco, 2006). Le domaine est large et riche et l'enseignante doit faire un choix parmi la palette d'outils existants pour créer son cours.

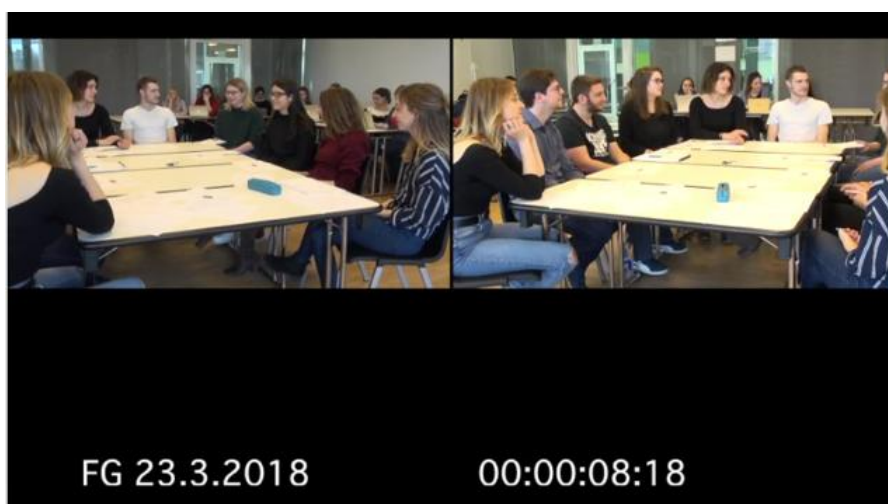
Le « Focus group » ou groupe de discussion ouverte ou groupe centré est un outil de recherche qualitatif qui permet la communication en groupe sur une ou des thématiques données (Marková, Linell, Grossen et Salazar Orvig, 2004 ; Baribeau et Germain, 2010). De manière spontanée, les participants développent leurs points de vue, aussi bien personnels que

¹ L'Université de Lausanne soutient des projets FIP (Fonds d'Innovation Pédagogique) qui proposent de nouvelles approches pédagogiques et/ou technologiques qui s'inscrivent dans le cadre stratégique de l'enseignement à l'UNIL : <https://www.unil.ch/fip/home.html>.

sociaux sur une thématique proposée par le chercheur. Cette méthode permet de construire de nouvelles connaissances et de nouvelles significations au travers d'échanges et de confrontations avec celles d'autres participants (Creswell, 2013). Pour le chercheur, les interactions entre les participants permettent le recueil de données répondant à ses questions de recherche. Les données ont trait à la vie quotidienne des personnes qui deviennent alors des experts de la thématique explorée. Le FG peut être associé à d'autres méthodes de récolte de données (qualitative comme les entretiens semi-structurés ou quantitatives comme la création de questionnaires). C'est donc un outil complémentaire et intégré dans tous les domaines de la psychologie (Lukerhoff, Guillemette et Baribeau, 2011).

Si historiquement, le FG a été utilisé pour explorer les représentations sociales en psychologie, de plus en plus d'autres domaines comme la psychologie de la santé se sont intéressés à ses caractéristiques. C'est un outil efficace pour explorer une expérience vécue de santé ou de maladie ou pour décrire et analyser des comportements problématiques. Les participants peuvent exprimer leurs définitions, leurs préoccupations ainsi que les ressources qu'ils imaginent pour résoudre leurs difficultés face au phénomène observé. Par la rencontre avec d'autres personnes vivant une situation semblable, le partage de l'expérience permet l'élaboration et la négociation de significations entre soi, l'autre et celui qui observe (Jovchelovitch, 2004 ; Collucci, 2007 ; Touré, 2010).

Pour le groupe « Applications numériques et santé sexuelle », l'objectif du FG était d'explorer les influences positives et négatives des outils numériques (montres connectées) sur les comportements liés à la santé sexuelle dans la vie quotidienne auprès de 4 étudiantes et 4 étudiants âgés de plus de 18 ans. Ils ont tous signé le feuillet d'information sur la recherche à laquelle ils participent et le formulaire de consentement pour l'utilisation académique de l'enregistrement vidéo ainsi que des contenus de leurs discours (capture d'écran du FG).



2.2 Le dispositif

Le scénario pédagogique du dispositif s'est déroulé durant le semestre de printemps 2018. Après avoir pris connaissance des objectifs de l'enseignement, de son déroulement et de la capsule vidéo, les 44 étudiants se sont répartis en 9 groupes de 4 à 6 étudiants. Une séance a été consacrée à l'organisation générale : choix de la thématique générale et choix des sous-thèmes qui seront traités dans les FG. Parmi les 9 FG effectués, deux ont été enregistrés lors de 2 séances de cours en plénière. Tou-te-s les étudiant-e-s du cours ont participé à ce dispositif avec pour chacun-e un rôle défini en fonction de ses objectifs personnels, des rôles distribués et de son accord ou non pour diffusion de son image et utilisation des discours à des fins pédagogiques. De plus, le règlement de la Faculté fait foi pour l'égalité de traitement entre tous les étudiant-e-s.

Le dispositif s'est déroulé en plusieurs étapes.

1. En amont : Préparation du matériel pédagogique théorique sur l'outil FG et enregistrement d'une capsule vidéo d'explicitation de la démarche par l'enseignante (Class, 2018).

2. Durant : Création du projet de recherche et réalisation de l'enregistrement du FG par les étudiants. Chaque étudiant participe à un FG qu'il a créé en collaboration avec des pairs (Tableau 1). Les étudiant-e-s réalisent également la transcription des discours et l'analyse des données des interactions des focus groups.

3. En aval : Sélection des extraits pour montage des capsules vidéo qui présentent l'animation du FG et des catégories d'analyse des contenus du FG.

Le scénario du déroulement du dispositif est présenté dans le tableau 1.

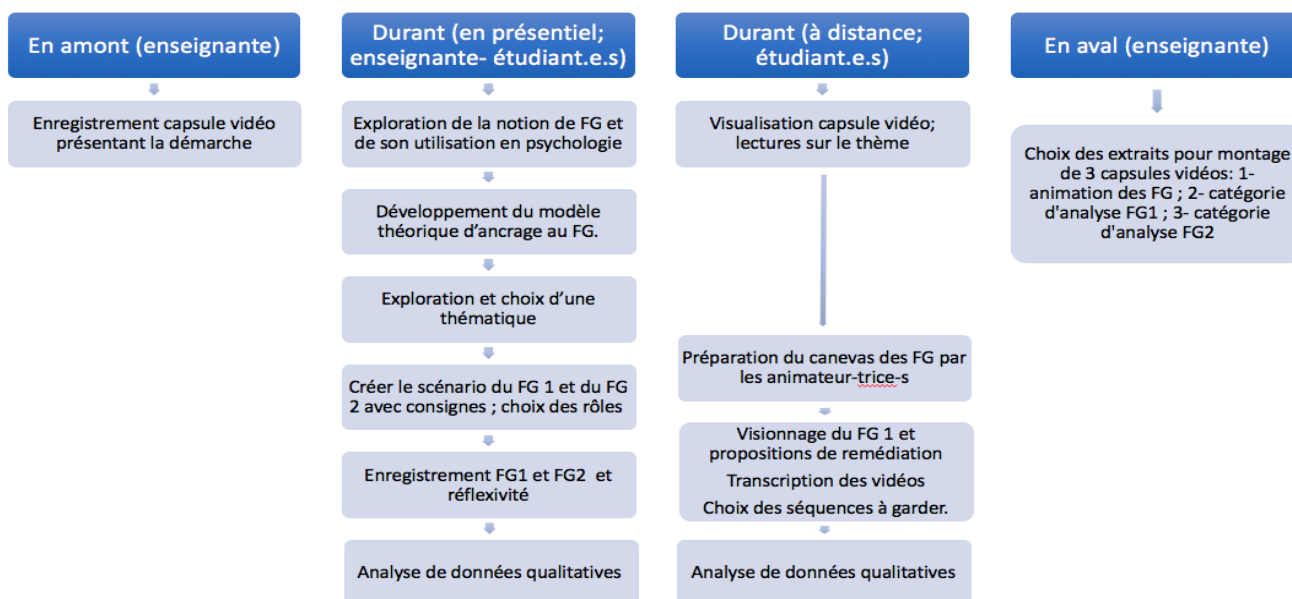


Tableau 1 : Schéma du scénario pédagogique

3. Problématique

De nombreux ouvrages expliquent les bases théoriques et pratiques du « Focus group », mais il existe peu d'exemples qui montrent le passage entre le contenu théorique appris (connaissances) et la mise en pratique de la démarche (savoir-être). Cette absence de support didactique génère une lacune importante dans l'apprentissage des méthodes. La connaissance approfondie des mécanismes et des dynamiques de groupe est aussi peu présente dans le programme de Master en psychologie. De nombreuses recherches d'exemples « académiquement » exploitables pour illustrer la pratique de cet outil de recherche ont été effectuées (Tausch et Menold, 2016). Des articles d'analyse de l'utilisation de la technique ont été collectés (Markova, Linell, Grossen et Salazar Orvig, 2007 ; Baribeau et Germain, 2010; Lukerhoff, Guillemette et Baribeau, 2011). En format vidéo, seuls des enregistrements didactiques en anglais et de montage artisanal ont été trouvés. Leur exploitation à des fins pédagogiques n'était pas possible pour des motifs de compréhension et de traduction.

Pour pallier ces difficultés liées à l'enseignement de l'outil FG, nous avons donc implémenté le dispositif d'enseignement.

4. Caractéristiques du dispositif et de l'apprentissage

Deux types de caractéristiques coexistent dans ce dispositif. Les caractéristiques du dispositif lui-même et les caractéristiques de l'apprentissage par collaboration.

4.1 Caractéristiques du dispositif

La réalisation de ce FG enregistré en vidéo représente un riche matériel pédagogique, car l'enseignante peut utiliser à la fois les images d'interactions et les contenus à titre d'exemple de FG. L'enregistrement permet aux étudiants de :

- Explorer des problématiques complexes avec le soutien de savoir-faire sociaux et de compétences relationnelles ;
- Favoriser l'acquisition d'un outil qualitatif efficace pour la recherche en psychologie et reproductible dans l'expérience professionnelle ;
- Développer les connaissances théoriques sur les ancrages épistémologiques des méthodes qualitatives ;
- Créer/adapter l'outil à la réalité du terrain ;
- Comprendre les mécanismes et enjeux en présence dans l'utilisation de l'outil FG.

4.2 Caractéristiques de l'apprentissage par collaboration

Par la réalisation du projet de FG, la collaboration entre les étudiants-es s'est renforcée dans un contexte d'interactions avec ses pairs. Le groupe de travail crée et impose ses règles de coopération et collaboration. La préparation minutieuse de la mise en pratique du projet de recherche : problématique, questions de recherche, suppositions et canevas des thématiques abordées (grille d'entretien) ont permis aux étudiant-e-s d'acquérir des compétences dans la planification de projets futurs (calendrier et délais à respecter) et dans la collaboration (qui fait quoi et comment). Ce dispositif les amène à appliquer concrètement les critères de qualité des méthodes qualitatives qui sont souvent perçus comme éloignés de la réalité.

La situation réelle proposée est favorable à une plus grande motivation pour l'apprentissage de la méthode. La recherche des connaissances et des articles scientifiques pour ancrer le contenu du FG ainsi que leur répartition au sein du groupe soutiennent un apprentissage actif et authentique dans une dynamique de groupe. L'application de la méthode sous supervision apporte des travaux originaux utilisant des techniques modernes et nouvelles. L'étudiant est

responsable de son apprentissage et affine sa capacité de gestion du temps de formation et de la collaboration avec ses collègues. Il doit participer à la transcription et à l'analyse des FG enregistrés selon les normes indiquées en respectant les règles de collaboration à ce sujet

Ce dispositif permet à l'étudiant-e de structurer sa pensée et pouvoir prendre du recul pour décrire l'expérience vécue et rendre compte de sa capacité de réflexivité. Il renforce la capacité d'autorégulation de l'étudiant, son auto-évaluation et ses capacités d'élaboration d'objectifs et des remédiations dans des situations potentiellement problématiques.

Après la réalisation du projet, deux niveaux d'analyse de données sont prévus. L'analyse des interactions mettra en lumière la complexité de la communication dans un petit groupe. Le niveau analyse thématique de contenu (Braun et Clarke, 2010) permettra d'effectuer des liens avec les critères de qualité de la recherche qualitative (Santiago-Delefosse, 2014).

Enfin, l'apprentissage par collaboration donne ainsi à chacun-e la possibilité de montrer et démontrer les performances acquises. Elles ont été évaluées sur la base d'un rapport final élaboré par chaque groupe d'étudiants-es, à la fois personnel et de groupe. Ce rapport montre l'acquisition des compétences pratiques et des connaissances théoriques sur les méthodes d'intervention et de recherche en psychologie de la santé proposées dans le cours. L'évaluation de l'acquisition des compétences a été effectué sur la base d'un rapport. Il a été élaboré et évalué selon la grille suivante (Tableau 2) :

Contenu	Objectifs pédagogiques	Points
Introduction Problématique: problème; questions; suppositions	Idées organisées Cadres théoriques explicites Problématique claire	1
Méthodologie	Que savez-vous de l'outil employé ? Sa pertinence pour la question ?	0.5
	Comment avez-vous mis en pratique la méthode ? Transcription du FG	0.5
Analyse du contenu : théorie et analyse descriptive des résultats	Description modèle théorique de l'analyse. Tableau résumé des résultats.	0.5
	Analyse rigoureuse des données obtenues (critères de qualité)	1

Discussion critique	Quels liens faites-vous entre la partie théorique (revue littérature ; problématique) et vos résultats (thèmes et catégories) ? Distance critique (si possible)	1
Réflexivité (Chapitre individuel)	Comment avez-vous vécu la démarche ? (Journal de bord). Quelles compétences avez-vous acquises ?	1
Conclusion (Chapitre individuel)	En quoi ce cours et ses compétences vont vous servir pour votre future carrière ?	0.5
Note totale : /6 ²	Le calcul de la note finale intègre le rendu du rapport. $\left(\frac{\text{Nbr de pts}}{\text{Nbr pts total}} \times 5 \right) + 1^3$	

Tableau 2 : Grille d'évaluation du rapport final.

5. Bilans et perspective

En partant du constat d'un manque de documentation pour l'enseignement d'un outil de recherche méthodologique qualitatif, nous avons développé un dispositif dynamique et attractif pour les étudiants-es de Master en psychologie. Son orientation volontairement axée sur l'expérience personnelle leur a permis de s'approprier un outil, de collaborer en groupe (avec les avantages et les inconvénients), d'effectuer un travail de réflexivité sur les interactions à l'intérieur du groupe, d'analyser leur capacité de collaboration et de développer des compétences transversales adaptables à tous les contextes professionnels futurs.

5.1 Bilan du dispositif

La création/élaboration d'une capsule vidéo présentant l'outil FG en psychologie et ses différentes étapes permet de définir le contexte de l'enseignement et de clarifier les concepts abordés. L'enregistrement du FG a permis d'obtenir des données qualitatives concrètes dont la transcription peut être utilisée pour des articles ou des conférences. La vidéo produite va

² L'échelle de notation suisse est calibrée de 1 à 6 (au lieu de 0 à 20) ; la moyenne étant à 4 (équivalent à 12).

³ Cette formule tient compte de la participation de l'étudiant (1 de présence).

être mise à disposition du monde universitaire. Elle va servir de base aux enseignements en méthodologie qualitative.

Pour l'enseignant, la mise en place du scénario pédagogique dans lequel les étudiants occupent la première place soutient l'acquisition durable de compétences théoriques et pratiques. L'apprentissage de la pratique du FG est une compétence importante pour de futur-e-s psychologues car ils auront régulièrement l'opportunité de travailler en groupes au niveau des institutions, en santé publique, en équipes et en groupes de travail. De plus, ils expérimentent dans un environnement protégé des compétences réelles de collaboration dans de petits groupes.

Lors du déroulement de l'enregistrement, l'expérience personnelle vécue par les étudiants leur a apporté des éléments de compréhension de leurs comportements. Ils ont pu ébaucher des analyses des conséquences de ceux-ci dans les interactions de groupe. La vidéo a un effet « miroir » qui leur a permis d'effectuer une identification des types de comportements qu'ils-elles adoptent. Une auto-évaluation de ceux-ci (réflexivité) a également contribué à leur développement personnel et professionnel.

L'enregistrement du FG sera exploité tous les ans lors des cours de méthodologie qualitative et permettra d'optimiser le temps en classe par des discussions critiques sur les interactions et le contenu. Une des conséquences pédagogiques sera la mise en place de jeux de rôles pour l'acquisition de « bonnes » pratiques. Les étudiant-e-s pourront consulter ces ressources à tout moment pour développer leurs connaissances de l'outil et soutenir l'élaboration de leur propre FG.

5.2 Bilan du processus d'apprentissage en collaboration

Ce mode d'enseignement rencontre de nombreux avis positifs de la part de étudiants. Elaborés en collaboration par et avec les étudiant-e-s pour des étudiants, sous supervision et avec un soutien technique efficace, ils-elles seront donc à même de développer et mettre en pratique les concepts et les techniques, éléments nécessaires pour une meilleure maîtrise de l'outil. Le caractère original et innovant de ce dispositif est de fournir aux étudiant-e-s une expérience vécue de la mise en pratique d'un outil de recherche efficace et transférable dans de nombreux domaines de la pratique professionnelle de leur future carrière. Enfin, si les jeux de rôles sont très présents dans les cursus en psychologie, l'effet « miroir » de la vidéo est rarement utilisé.

Lors d'évaluations de la démarche par certains étudiants, les éléments positifs ont été les suivants : les étudiant-e-s ont apprécié le fait de mettre en pratique un FG. Ils-elles sont satisfait-e-s de pouvoir se confronter à une réalité qu'ils-elles créent eux-mêmes mais qui leur échappe lors de la réalisation. Ce travail de confrontation leur permet de développer des capacités de collaboration et de réflexivité.

Néanmoins, deux points négatifs ont été soulevés. Le premier concerne la difficulté à travailler en groupe et ce malgré le fait que cette difficulté ait été soulevée et analysée au début du processus et du soutien théorique fourni (Serry, 2016). Les questions/problèmes étaient : comment faire pour chacun prenne sa part du travail à accomplir, comment faire pour que les réunions de travail aient lieu, comment soutenir la motivation tout au long des 14 semaines du semestre. Quelques réponses ont été apportées lors de la rédaction de journaux de bord, lors de discussion entre les membres des groupes. De plus, le suivi de l'enseignante (rencontre avec les étudiant-e-s) a permis de soutenir la motivation des étudiants et de rappeler aux étudiants « problématiques » qu'elle pouvait déterminer qui a fait quoi dans le groupe et comment la collaboration a bien ou moins bien fonctionné.

5.3 Perspective

En conclusion, le dispositif « Expérience d'apprentissage et de collaboration pour la création et l'enregistrement vidéo d'un « Focus group » en psychologie » a permis la création d'un contenu pédagogique réutilisable et durable. Le dynamisme et l'attractivité de cet enseignement soutient sa reproduction dans les enseignements à venir. Des améliorations pourront être apportées dans l'apprentissage des techniques de travail en collaboration.

Références Bibliographiques

- Ball, C. et Pelco, L. (2006). Teaching research methods to undergraduate psychology students using an active cooperative learning approach. *International Journal of teaching and learning in higher education*, 17(2), 147-154.
- Baribeau, C., Luckerhoff, J. et Guillemette, F. (2010). Les entretiens de groupe. *Recherches qualitatives/ VOL. 29(1)*, 2010, pp. 1-4
- Baribeau, C. et Germain, M. (2010) L'entretien de groupe : considérations théoriques et méthodologiques. *Recherches qualitatives/ VOL. 29(1)*, 2010, pp. 28-49
- Bourgeault, I.L., Dingwall, R. et de Vries, R. (Eds.) (2010). *The Sage handbook of qualitative methods in health research*. London : Sage publications.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. doi:10.1191/1478088706qp063oa
- Bryant, A. et Charmaz, K. (2011). *The Sage handbook of grounded theory*. London : Sage publications.
- Class, B. (2018). Changement de focus : de la capsule vidéo à une conception pédagogique intégrée. *Distances et médiation des savoirs*, Vol 20, <http://journals.openedition.org/dms/2023>
- Collucci, E. (2007). "Focus Groups Can Be Fun": The Use of Activity-Oriented Questions in Focus Group Discussions. *Qualitative Health Research*, Vol. 17(10), 1422-1433
- Creswell, J.W. (2013). *Qualitative inquiry and research design. Choosing among five approaches*. (2e éd.). Thousand Oaks : Sage publications
- Finlay, L. et Gough, B. (Eds.) (2003) *Reflexivity: A practical guide for researchers in health and social sciences*. Oxford : Blackwell Science.
- Giorgi, A. (2009). *The descriptive phenomenological method in psychology: a modified Husserlian approach*. Pittsburgh : Duquesne University Press.
- Luckerhoff, J., Guillemette, F., Baribeau, C. (2011). Entretiens de groupe : concepts, usages et ancrage II. *Association pour la recherche qualitative*, 2(29), 1-227.
- Markova I., Linell P., Grossen M., et Salazar Orvig A., (2007) *Dialogue in focus groups: Exploring socially shared knowledge*. London: Equinox.
- Santiago Delefosse, M. et del Rio Carral, M. (2017). *Les méthodes qualitatives en psychologie et sciences humaines de la santé*. Paris, Dunod
- Serry, S. (2016). « Le guide de travail en équipe ». Lausanne, CSE Publications
- Smith, J.A. (2008). *Qualitative psychology: A practical guide to research methods* (2e éd.). London: Sage publications.
- Tausch, A. et Menold, N. (2016). Methodological Aspects of Focus Groups in Health Research: Results of Qualitative Interviews with Focus Group Moderators. *Global Qualitative Nursing Research*. Vol.3: 1-12
- Touré, E.H. (2010). Réflexion épistémologique sur l'usage des focus groups : fondements scientifiques et problèmes de scientificité. *Recherches qualitatives/ VOL. 29(1)*, 2010, pp. 5-27

VANESSA DECNOOP
Haute Ecole Francisco Ferrer
Rue de La Fontaine, 4
Catégorie pédagogique Buls-De Mot
Implantation Boulevard Lemonnier, 110
1000 Bruxelles- Belgique
Vanessa.decnoop@he-ferrer.eu

ANALYSE DE DISPOSITIF

RESUME : ANALYSE D'UN DISPOSITIF D'APPRENTISSAGE FAVORISANT LA COOPERATION DANS LE CADRE D'UN COURS DE PHILOSOPHIE ET PERMETTANT AUX ETUDIANTS A APPRENDRE A PARTIR DE LEURS CONCEPTIONS PERSONNELLES TOUT EN COLLABORANT AVEC LES AUTRES ETUDIANTS. APPRENDRE A DEVELOPPER LES 3 COMPETENCES PRINCIPALES DE LA PHILOSOPHIE EN COLLABORANT AVEC LES AUTRES PAR LE BIAIS DE LA DISCUSSION A VISEE PHILOSOPHIQUE.

MOTS-CLES : ENSEMBLE, PHILOSOPHER, CONCEPTUALISER, CONSTRUIRE.

1. Conceptualiser ensemble durant le cours de philosophie et histoire des religions

1.1. Introduction

Le dispositif d'apprentissage présenté dans cet article a été réfléchi afin de répondre aux difficultés de certains étudiants en première année de bachelier, en catégorie pédagogique à la Haute Ecole Francisco Ferrer de Bruxelles. Ces difficultés seront exposées dans la présentation du contexte du dispositif. Le dispositif est extrait du cours de « Philosophie et histoire des religions » et l'analyse du dispositif s'inspire du modèle DIAMANT (DISpositifs d'Apprentissage et Modèles Appliqués aux Nouvelles Technologies) de Leclercq et Poumay (2000). Le modèle DIAMANT permet :

- initialement, d'analyser un scénario pédagogique intégrant les nouvelles technologies et de passer au crible le scénario pédagogique grâce à 16 items reliés les uns aux autres.
- de penser des situations d'apprentissage cohérentes qui offriront un enseignement en rapport étroit avec le type de compétences que l'on souhaite développer chez les apprenants.
- de structurer les étapes d'un scénario pédagogique.

Ainsi, dans le cadre de cette présentation, cet outil nous permet de comprendre si la structure d'un scénario favorise la coopération et de voir s'il est pensé et ce afin d'assurer une

cohérence pédagogique. Les items du modèle DIAMANT qui seront analysés dans le cadre de cet article seront cités clairement.

1.2. Le contexte du dispositif d'apprentissage

La soixantaine d'étudiants de BA1 (Diamant 1) en catégorie pédagogique à la Haute Ecole Francisco Ferrer de Bruxelles fréquentant le cours en question sont inscrits dans toutes les sections : enseignants au secondaire inférieur de toutes les disciplines (français, éducation physique, mathématique, etc.), instituteurs préscolaires et primaires. Le profil des apprenants varie mais une grande partie provient de l'enseignement secondaire de qualification et professionnel (70%) et a effectué une année supplémentaire afin d'accéder à des études supérieures. Ces étudiants éprouvent énormément de difficultés à prendre note voire en sont incapables et ont une maîtrise très partielle du français ainsi qu'une culture générale moindre. Tous ces prérequis (Diamant 10 : sur quoi ?) empêchent la compréhension des références historiques et symboliques qui relèvent d'une culture générale normalement acquise à l'issue de l'obtention d'un diplôme du secondaire général. Une autre grande difficulté est celle des représentations personnelles bloquant la compréhension de la pensée des auteurs à étudier. Ces représentations sont des obstacles épistémologiques (Bachelard, 1967) aux caractéristiques créationnistes et sont symptomatiques d'un attachement affectif à la religion. D'après Bachelard (1967), face à un nouveau savoir, l'esprit est vieux, il a l'âge de ses préjugés. Cette vieillesse est un souci car le refus de développer un esprit critique empêche l'apprentissage de la philosophie et n'aide certainement pas à devenir enseignant. Ce refus de la part des étudiants de réfléchir avec les philosophes est lié à la volonté de rester ancrés dans leurs « connaissances » préalables, alors que le cours de philosophie exige la remise en question des présupposés et, aux yeux des étudiants, cela « menace » leur manière fidéiste de considérer la religion musulmane (Wolfs, 2008). Ce fidéisme s'inspire souvent des positions concordistes du livre de Maurice Bucaille (Bucaille, 2003) *La Bible, le Coran et la science : les Écritures Saintes examinées à la lumière des connaissances modernes*¹.

Paradoxalement, le cours a pour objectif de fournir une certaine culture en sciences humaines et d'ouvrir l'esprit afin d'appliquer une neutralité idéale dans le futur métier d'enseignant. Malheureusement, des prises de position très fermes des étudiants par rapport à des penseurs de l'antiquité grecque (penseurs présocratiques de la nature et du devenir dans le cosmos, les

¹ Ce livre a été commandité par le roi Fayçal d'Arabie Saoudite, fait que les étudiants ignorent totalement.

physiologues) ont mobilisé le cours et démontré que l'objectif n'était pas du tout atteint. La pensée mobiliste de ces auteurs contredisait la vision fixiste de l'univers du Coran et heurtait au plus haut point les étudiants en question.

Mon constat est que le dispositif trop frontal a placé les étudiants face à un savoir abstrait et éloigné de leurs conceptions. La pensée dichotomique a été renforcée par un cours magistral et se fonde sur un modèle dyadique comme celui-ci : « Nous/les Autres ». Le dispositif a creusé un fossé entre le savoir à apprendre et les préconceptions des étudiants transformant symboliquement la philosophie comme étant la pensée des Autres.

Ainsi, l'absence des prérequis et les obstacles épistémologiques à tendance créationniste des étudiants m'ont motivée à réfléchir à un dispositif différent afin de ne pas m'arrêter à une conception déterministe de l'échec dans l'enseignement supérieur (d'un point de vue sociologique). Le modèle de Joyce décrit par Charlier (1989) m'a éclairée : je me suis aperçue que l'enseignant est un élément central dans la situation d'enseignement et j'ai donc revu mes préconceptions². Pour ce faire, j'ai décidé de placer les étudiants au centre de leurs apprentissages en optant pour un dispositif plus interactif et collaboratif. De fait, le dispositif d'apprentissage axé sur l'enseignement, centré sur la connaissance, handicapait les apprenants qui étaient déjà en difficulté. Considérer l'apprenant comme un simple réceptacle crée certaines fois des obstacles : les données enseignées ne réussissent pas à se calquer sur le déjà-là des étudiants. Au contraire, le dispositif d'apprentissage axé sur la construction du savoir et du savoir-faire permet l'appropriation progressive du savoir (Tardif, 2018). Ainsi, mon nouvel objectif est devenu celui de développer les compétences philosophiques, conceptualiser-problématiser-argumenter, reliées au référentiel de compétences de la formation des enseignants (Moniteur belge 2001) et de les rattacher au savoir enseigné afin de dépasser les obstacles relevés ci-dessus.

1.3. Présentation du dispositif du cours de « Philosophie et histoire des religions »

1.3.1. Présentation du contexte du dispositif d'apprentissage.

Le dispositif d'apprentissage appartient à un cours de 30 heures et se déroule durant 14 semaines, à raison d'une séance de 2h/semaine.

² Etude de M. Gily sur les représentations réciproques des apprenants et de l'enseignant, in : *Evelyne Charlier, Planifier un cours c'est prendre des décisions*, Edition De Boeck Université, Bruxelles 1989, p. 53.

La séquence ciblée dans le cadre de cet article est « **Qui suis-je ? Un mélange d'inné et d'acquis** » et porte sur l'humain et ses spécificités. Elle a lieu après une introduction à la philosophie et un questionnement sur la place de l'humain dans la nature et dans l'univers. Cette séance vise des acquis d'apprentissage complexes car les étudiants vont apprendre à conceptualiser deux notions. Le but de cette séquence est de mettre en avant la complexité humaine (Morin, 2005) et d'introduire la nuance dans l'analyse des étudiants.

1.3.2. L'organisation d'une séance (Diamant items 8 : organisation, 2 : quoi et 7 : ressources)

Déroulement d'un cours de deux heures :

1. Vérification de la compréhension du cours précédent, des lectures et vidéos données en devoir³ en interrogeant les étudiants⁴. Nous sommes bien là dans un processus de classe inversée. Des étudiants s'autodésignent afin de prendre des notes communes sur le Team d'Office 365. (15 min.)
2. Double conceptualisation effectuée au tableau noir de deux notions : « inné » et « acquis ». Les deux notions sont écrites au tableau et les étudiants proposent des termes associés aux notions qui seront ajoutés au tableau. Après cela, les étudiants commentent les termes et les relient si nécessaire. Ensuite, ils vérifient s'il y a des similitudes entre les termes et, si besoin, demandent des éclaircissements aux autres étudiants. Les commentaires sont notés par les preneurs de notes. (10 min.)
3. Discussion des notions : Les désaccords entre les étudiants sur l'emplacement des termes sont la richesse du cours car ils permettent la mise en place d'une problématisation⁵ des concepts. Un désaccord rencontré dans le cadre de ce cours portait sur le langage. Selon certains étudiants, le langage était inné, selon d'autres, il était acquis. Après les discussions à visée philosophique⁶, j'ai apporté des exemples classiques⁷ qui ont permis aux étudiants

³ Lecture de l'Allégorie de la caverne de Platon, Livre VII de *La République* et vision de la vidéo <https://www.youtube.com/watch?v=3vss9bi3YfA> (consulté le 19/08/2018).

⁴ Exemple de questions : L'être humain est-il différent des autres êtres vivants ? Quelle est la position d'Aristote sur la place de l'humain parmi les animaux ? Quelle est la spécificité de l'humain selon Platon ? Êtes-vous d'accord avec la métempsychose de Platon ? Pourquoi ?

⁵ La problématisation en philosophie est centrale, nous renvoyons à la lecture d'un article d'Emile Bréhier, « La notion de problème en philosophie » publié dans *Etudes de philosophie antique*, 1955, pp.10-16, PUF.

⁶ La discussion à visée philosophique s'inspire des travaux de M. Lipman et de M. Tozzi.

⁷ Le cas de Victor D'Aveyron et des « enfants-placards » en Roumanie. Un article intéressant de Jean-François Dortier traite de ce sujet dans la revue : Le martyr des enfants placards in « Sciences humaines » n° 212 de

de se situer par rapport à la discussion et à un savoir savant. En conclusion, les étudiants ont décidé que l'appareil phonatoire est un aspect inné mais, sans une sociabilisation l'acquisition de la parole n'advient pas et, si certaines synapses ne sont pas stimulées à un certain âge, le cerveau n'atteindra jamais la maturité nécessaire pour parler « normalement ». Les étudiants ont aussi décidé que la séparation avec une ligne entre les deux notions était inutile. Les réflexions des étudiants sont annotées de manière synthétique sur un autre tableau qui se trouve à côté du tableau de conceptualisation. De telle sorte, les étudiants constatent la progression de leur réflexion. On réutilisera ultérieurement les tableaux en y raccrochant le savoir philosophique.

Durant la discussion, les étudiants font des liens avec le métier d'enseignant : les aspects innés et acquis sont transposés aux futurs élèves des enseignants. Cela guide les discussions vers des exemples concrets portant sur la notion de genre, sur l'apport culturel des enfants dans la classe, mais aussi sur l'évolution d'un enfant dans un milieu plutôt qu'un autre et sur sa manière d'apprendre, etc. Les tableaux sont pris en photo et placés sur les notes de cours collaboratives du Team d'Office 365, en dessous des photos des tableaux. Cette manière de procéder me permet d'intervenir ultérieurement sur les notes et d'y ajouter des réflexions qui auraient échappé aux preneurs de notes. (35 minutes)

4. Les présupposés des désaccords sont mis en évidence sur un nouveau tableau et mis en rapport avec des philosophes. L'idée que la vie en société était naturelle et innée a été raccrochée au concept d'animal politique d'Aristote. Alors que la position conventionnaliste a été mise en relation avec le concept de « contrat social » de Rousseau. (15 minutes). Cette phase met les étudiants en simple réception d'informations mais elle est nécessaire afin de leur permettre de mettre en rapport leur pensée avec celle des auteurs et de les diriger vers des lectures ultérieures.
5. Lecture en sous-groupe partagée d'une problématisation des notions issue de manuels de philosophie du secondaire et une lecture d'un extrait de texte d'Edgar Morin (1973) analysant la complexité de distinguer ce qui relève de l'inné et de l'acquis chez l'humain. Cette lecture commune est finalisée avec une synthèse effectuée par les étudiants et présentée par groupe à la classe. Ces synthèses doivent être validées par les autres groupes. Ensuite, les étudiants raccrochent des exemples discutés auparavant à ces synthèses. Cela assure l'ancrage du savoir philosophique sur la problématisation collaborative (discussion). Des lectures et des visions de vidéos sur les thèmes abordés en classe sont données en

devoir, ainsi que des fiches synthétiques reprenant les auteurs traités qui sont issues du *Bled Philosophie*⁸ qui servent de repère aux étudiants. (35 min.)

1.3.3. Brève analyse des acquis d'apprentissage (Diamant 9) du dispositif d'apprentissage avec la taxonomie croisée de Bloom et de Gagné présentée par Nadine Postiaux (2018)

Les étudiants devront être capables de conceptualiser la notion d'être humain par le biais de deux sous-notions, l'inné et l'acquis grâce aux autres apprenants qui apportent de nouvelles idées. Ensemble, ils analysent (Bloom) des concepts (Gagné) et distinguent l'essentiel de l'accessoire dans l'arbre conceptuel de la notion analysée (analyse de Bloom). Les conceptualisations dévoilent des problèmes philosophiques qui sont à situer dans un champ plus large. Par exemple, les notions d'inné et d'acquis semblent simples à définir et à distinguer mais après analyse, on constate qu'elles peuvent s'entremêler. L'appareil phonatoire et la possibilité cérébrale de parler sont des aspects innés, mais l'acquisition du langage qui passe par l'apprentissage d'une langue actualise la possibilité de parler et a un impact sur le corps, en l'occurrence le cerveau.

Les conceptualisations (Gagné) sont appliquées (Bloom) car elles servent à résoudre les problèmes philosophiques et à mettre en réseau la notion. De plus, grâce aux discussions et les travaux de groupe, les étudiants acquièrent **des savoirs sur la notion d'être humain en passant par les notions d'inné et d'acquis** tout en rattachant les conceptualisations au savoir philosophique (faits chez Gagné). Les lectures partagées ancrent le savoir déjà élaboré sur les notions. En outre, au terme de la séquence, **les étudiants seront capables de comprendre l'argumentation des philosophes sur cette problématique**. Les étudiants reconnaissent (Bloom) des faits et des concepts (Gagné), c'est-à-dire la pensée des philosophes, et la comprennent grâce aux discussions préalables et aux conceptualisations effectuées au tableau. Les points de vue différents des apprenants sont comparés (analyse de Bloom) à la pensée des philosophes. Les faits à connaître (la pensée des auteurs) ont été exposés en classe et mis en relation avec les problématisations des apprenants grâce aux discussions. Ces mises en relation servent à repérer les arguments pertinents des problématisations issues des discussions à visée philosophique et à les ajuster aux arguments utilisés par les auteurs étudiés.

⁸ Le *Bled Philosophie* est un manuel scolaire du secondaire très synthétique que je recommande aux étudiants afin qu'ils puissent se repérer dans l'histoire de la pensée philosophique.

Les étudiants seront capables d'évaluer des prises de positions personnelles en s'aidant de la pensée des philosophes abordée en classe. La connaissance et la compréhension de la pensée des philosophes (faits, concepts) est mise en relation avec les conceptions personnelles et sont comparées (Bloom : évaluation). Les étudiants doivent réussir à définir (Gagné) les concepts, à les analyser (Bloom) en passant par une procédure (Gagné) appliquée (Bloom) : conceptualiser-problématiser-argumenter. Evaluer ses propres opinions équivaut à déconstruire son propre point de vue et à s'en distancier afin d'en comprendre l'origine et sa constitution. A ce stade, on juge (Bloom, évaluer) son propre point de vue en s'aidant de la pensée des philosophes et cela contribue à la distanciation centrale dans la formation des futurs enseignants. Au niveau de l'évaluation chez Bloom, les étudiants constatent le point de vue situé de leurs considérations et comprennent, analysent leur construction sociale.

1.4. Réflexion sur le dispositif

1.4.1. D'un point de vue psychopédagogique, philosophique et sociologique (Diamant item 5 : selon quels principes ?)

Les apprenants sont des vrais co-apprenants (Diamant 4), c'est-à-dire des étudiants prêts à apprendre ensemble et à construire du savoir ensemble. Cet apprendre ensemble à philosopher s'inspire de la pratique des discussions à visée philosophique d'auteurs comme Matthew Lipman (1995), Jean-Charles Pettier (2000) et de Michel Tozzi (1994), mais avec l'apport du savoir savant transposé préalablement qui est injecté durant les discussions et ancré par la suite. Cette manière d'enseigner s'inspire de la pédagogie du philosophe John Dewey et du socioconstructiviste, Lev Vygotsky. Ma posture est celle d'un facilitateur gravitant dans le paradigme du « questionnement du monde » (Chevallard, 2010). Les interactions font travailler tous les angles du triangle pédagogique de Houssaye (1998) et cela grâce à la volonté des étudiants de chercher ensemble des réponses philosophiques. Les malentendus sociocognitifs qui apparaissent entre les 3 axes (enseignant, apprenants et savoirs) du triangle de Houssaye sont plus facilement dépassés. De fait, en partant du contexte des étudiants on les amène petit à petit vers l'abstraction de leurs idées afin de rendre ces dernières philosophiques. Le savoir enseigné est compris et appréhendé car mis en relation concrètement avec le vécu des étudiants

et cela permet même un transfert du temps d'apprentissage dans le temps didactique (Mercier, 2001)⁹.

« On n'apprend pas la philosophie [...]. On ne peut qu'apprendre à philosopher, c'est-à-dire à exercer le talent de la raison dans l'application de ses principes généraux à certaines tentatives qui se présentent, mais toujours avec la réserve du droit qu'a la raison de rechercher ces principes eux-mêmes à leurs sources et de les confirmer ou de les rejeter ».

E. Kant, *Critique de la Raison pure*, 1781, trad. Trémesaygues et Pacaud, Alcan, p. 646.

Ce qui est visé dans ce dispositif c'est l'acte de philosopher relevé par Kant et cela part du présupposé que tout être humain est capable de philosopher. La philosophie traite tous les domaines de l'existence humaine et aide à dépasser les particularismes des cultures, des religions en cherchant des caractéristiques communes à l'humanité entière.

À un niveau sociologique, les choix didactiques effectués s'inspirent de la lecture des œuvres de Bourdieu et al. (1964) sur l'école et la reproduction des inégalités. De fait, dans l'enseignement primaire et secondaire, certains cours et certaines pratiques enseignantes peuvent handicaper des élèves issus de certains milieux socioculturels. De même, dans le supérieur, je pense que cette prise de conscience de la provenance des étudiants est importante afin de rendre le savoir à communiquer accessible et d'offrir un ascenseur social dans l'enseignement supérieur.

1.4.2. Regard réflexif sur le dispositif d'apprentissage

Dans ce dispositif, qui enseigne (Diamant items1 : qui apprend ?, 3 : qui enseigne ? et 4 : avec qui ?), c'est moi, mais avec plutôt une fonction d'accompagnatrice qui utilise la philosophie comme méthode. N'oublions pas que les étudiants nous enseignent aussi ! Avec leurs expériences, leurs idées, ils participent tous à la construction du cours. De même, les étudiants apprennent, mais moi aussi j'apprends d'eux. Leurs représentations initiales m'obligent à me décentrer, à me demander quels présupposés philosophiques il y a derrière leurs affirmations.

Les problématisations appuyées sur les conceptualisations effectuées au tableau facilitent l'accès au savoir à apprendre (des définitions de termes, des connaissances culturelles, religieuses et philosophiques). L'appropriation du sujet traité que l'étudiant fait normalement à la maison s'effectue en classe, avec les autres et permet d'entrer dans le sujet et de comprendre

⁹ Le temps d'apprentissage est le temps que met l'apprenant à apprendre son cours, à le comprendre alors que le temps didactique est celui que le professeur dédie à l'enseignement de la matière.

la pensée des philosophes. Cette inversion de l'enseignement aide les étudiants éprouvant des difficultés au niveau de la maîtrise de la langue française. De fait, la pensée des étudiants progresse de manière inductive vers une idée générale plutôt abstraite et difficile à exprimer lorsqu'on a très peu de vocabulaire à disposition. Les synthèses et les reformulations orales que j'effectue régulièrement durant les discussions problématisantes des étudiants aident également les étudiants à reformuler leurs propos de manière adéquate et avec de nouveaux termes. Quant à l'outil informatique, il me maintient en lien avec les étudiants, je peux corriger leur prise de notes, mais aussi leur envoyer des liens internet et des articles pouvant parfaire leur culture générale.

Face aux obstacles créationnistes, j'ai appris à traiter des sujets sensibles sans créer un conflit socio-cognitif trop provocateur en renvoyant à l'ensemble de la classe, à l'universel grâce à un questionnement du genre : *Est-ce que cette position est partagée par tout le monde ? Par tous les êtres humains ? Qu'est-ce que cela signifie si cette position n'est pas partagée par tout le monde ?* Les questions ainsi formulées renvoient à l'universel et impliquent tous les étudiants.

Les discussions effectuées par les étudiants leur permettent de remettre en question leur point de vue entre eux, ce qui écarte la position dichotomique dans laquelle les étudiants s'enfermaient lorsqu'ils étaient confrontés directement à la pensée des auteurs. L'atmosphère en résulte pacifiée : on travaille ensemble, on construit ensemble, on collabore voire on coopère.

Après des interviews avec les étudiants et un Wooclap évaluant les pratiques enseignantes, je peux affirmer que les discussions sont fort appréciées et autorisent l'expression de leurs opinions mais de façon qu'il n'y ait plus de débordements. Les étudiants se prennent au jeu et sont là pour dépasser des modèles mentaux simples pour évoluer avec cohérence vers des modèles mentaux plus complexes et ce grâce aux autres et grâce aux conflits sociocognitifs qu'ils rencontrent face à la pensée d'autrui. Durant les évaluations orales, j'ai compris que les discussions ont servi à ancrer le savoir philosophique, parce que les exemples concrets issus des discussions ont été utilisés comme arguments pour étayer la pensée des philosophes.

Références bibliographiques

ASTOLFI J.-P.. *L'erreur, un outil pour enseigner*, 12^e édition, Issy-les-Moulineaux, ESF éditeur, coll. Pratiques et enjeux pédagogiques, 2015.

BACHELARD G., *La formation de l'esprit scientifique. Contribution à une psychanalyse de la connaissance objective*, J. VRIN, 5^{ème} édition, Paris, 1967.

BANDURA A., *Auto-efficacité. Le sentiment d'efficacité personnelle*, Éditions De Boeck Université, Paris, 2007.

BOURDIEU P., PASSERON J.-C. , *Les Héritiers. Les étudiants et la culture*, Paris, Minit, coll. « Le sens commun », 1964.

BRASSARD C., DAELE A. (2003). *Un outil réflexif pour concevoir un scénario pédagogique intégrant les TIC. Environnement informatiques pour l'apprentissage Humain*. Strasbourg. Consulté le 26 avril 2018. URL : [https://www.researchgate.net/publication/36380882 Un outil reflexif pour concevoir un s cenario pedagogique intégrant les TIC](https://www.researchgate.net/publication/36380882_Un_outil_reflexif_pour_concevoir_un_s_cenario_pedagogique_integrant_les_TIC)

BUCAILLE M., *La Bible, le Coran et la science : les Écritures Saintes examinées à la lumière des connaissances modernes*, Paris, Seghers 1976, Pocket 2003.

CHARLIER E., *Planifier un cours c'est prendre des décisions*, Edition De Boeck Université, Bruxelles, 1989.

CHEVALLARD Y., *La transposition didactique du savoir savant en savoir enseigné*, Grenoble, La Pensée sauvage, 1985.

CRAHAY M., ISSAIEVA É., LADURON I. et WANLIN P., Fonctions, structuration et évolution des croyances (et connaissances) des enseignants, in *Revue française de pédagogie*, n°172, juillet-septembre 2010.

DEAUDELIN C., DOUDIN P.-A., LAFORTUNE L., MARTIN D., *Conceptions, croyances, représentations en maths, sciences et technos*, coll. Education recherche, Presses Universitaires du Québec, 2003.

DECHARNEUX B., WOLF J.-L., *Neutre et engagé, Gestion de la diversité culturelle et des convictions au sein de l'enseignement public belge francophone*, Edition EME, Bruxelles, 2010.

DE VECCHI G., *Aider les élèves à apprendre*, Paris, Hachette Education, 2000.

DORTIER J.-F., Le martyr des enfants placards, in « Sciences humaines » n° 212 de février 2010.

FRENAY M. et PRESSEAU A., *Le transfert des apprentissages : comprendre pour mieux intervenir*, Presses de l'Université Laval, Revue des sciences de l'éducation, Volume 33, Numéro 2, Québec, 2007.

HOURST B., *Former sans ennuyer. Concevoir et réaliser des projets de formation et d'enseignement*, Ed. Eyrolles, Paris, 2014.

HOUSSAYE J., *Le triangle pédagogique. Théorie et pratiques de l'éducation scolaire*, (3^e Éd., 1^{re} Éd. 1988), Peter Lang, Berne, 2000.

KAHN S., Et si les malentendus sociocognitifs faisaient ou défaisaient l'effet-maître ?, Vol. 6 n° 18, *Questions Vives. Recherche en éducation*, pp. 57-72, 2012.

LECLERCQ D., POUMAY M., *Evaluation de dispositifs de formation*, Service de Technologie de l'Education, Université de Liège, 2000.

LIPMAN M., trad. par DECOSTRE N., *A l'école de la pensée*, De Boeck, Bruxelles, 1995.

MEIRIEU P., *Apprendre ... oui, mais comment ?*, 3^e éd., augmentée d'un guide méthodologique, ESF, Paris, 1988.

MERCIER A., in COLLECTIF *Petit vocabulaire à l'usage des enseignants débutants*, IUFM Université de Provence, 2001. En ligne : <http://recherche.aixmrs.iufm.fr/publ/voc/index.php?quoi=auteurs> (Consulté le 06/07/18)

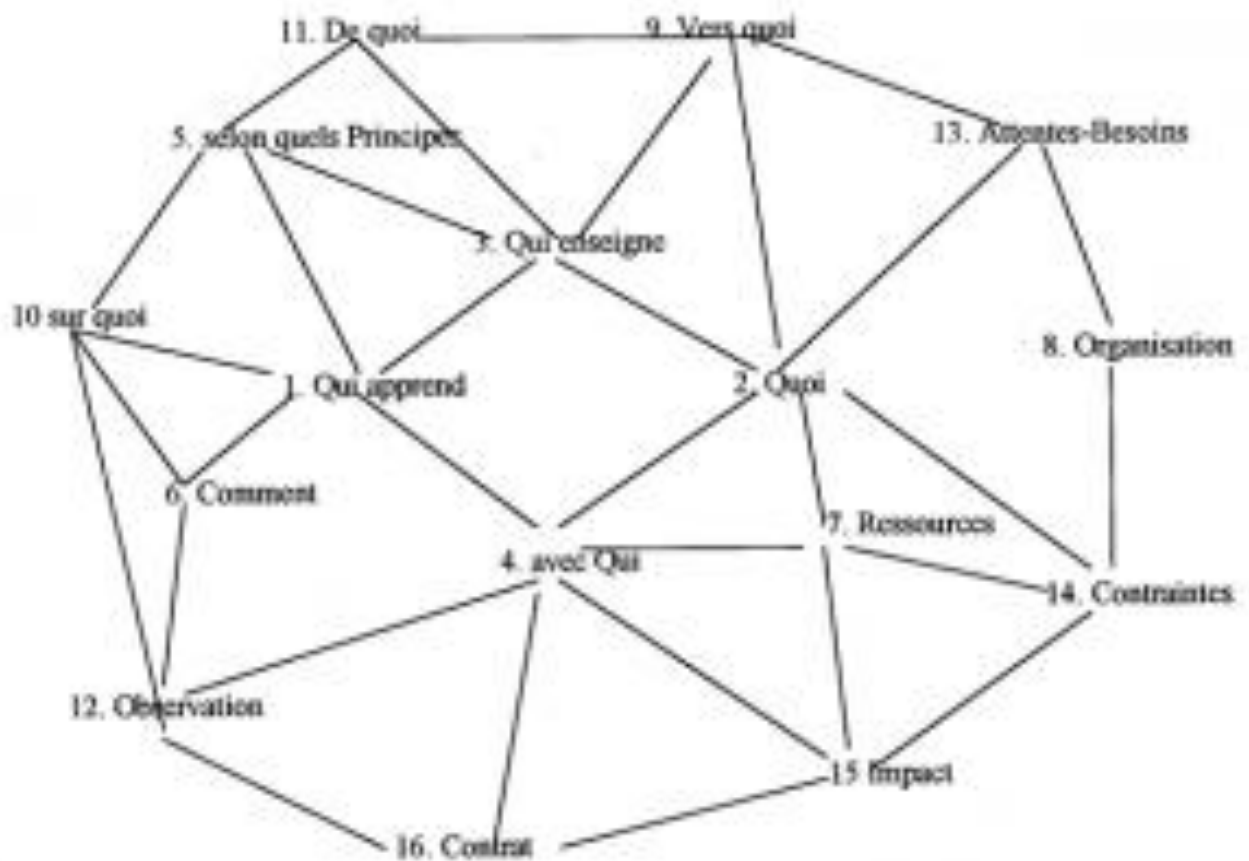
MORIN E., *Le Paradigme perdu, la nature humaine*, coll. Points, Seuil, Paris, 1973.

MORIN E., *Introduction à la pensée complexe*, coll. Points, Seuil, Paris, 2005.

- PAQUAY L., ALTET Marguerite, CHARLIER Evelyne et PERRENOUD Philippe (dir.), *Former des enseignants professionnels. Quelles stratégies ? Quelles compétences ?* Revue et actualisée, 4e éd, De Boeck, 2012.
- PERRENOUD P., *L'évaluation des élèves. De la fabrication de l'excellence à la régulation des apprentissages. Entre deux logiques*, De Boeck Université, Paris, Bruxelles, 1998.
- PETTIER J.-C., *La philosophie en éducation adaptée : utopie ou nécessité ?* Thèse en sciences de l'éducation, Strasbourg II, oct. 2000.
- POSTIAUX N. , *Problèmes pédagogiques relatifs à l'enseignement supérieur*, EDUCE609, support de cours CAPAES 2018, Bruxelles.
- RUSS J., *Les méthodes en philosophie*, Ed. A. Collin, Paris, 1992.
- TOZZI M., *Penser par soi-même. Initiation à la philosophie*, Chronique sociale, 1994.
- VYGOTSKI L. S., *Pensée et langage*. Paris : Ed. sociales, (éd. originale,1934), 1985.
- WOLFS J.-L., *Sciences et croyances en éducation. Les rapports entre sciences et conceptions religieuses/laïques dans le champ éducatif. Perspectives internationales. Coordonné par José-Luis Wolfs. Vol. 1, Education comparée*, Paris, 2008.

Annexe I

Le modèle DIAMANT



Source

image :

https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/11182/1/DENIS_DES_OUTILSPOUR_CONCEVOIR_ENFA_2006_26_0309.pdf (consulté le 07/03/19).

De l'autonomie à l'émancipation en master expographie-muséographie ?

ISABELLE ROUSSEL-GILLET

UArtois, Laboratoire Textes et cultures, 9 rue du temple, 62000 Arras, irgilmem@gmail.com

CATHERINE COUTURIER

UArtois, Laboratoire RECIFES

JOHANNE MASCLLET

ESPE LNdF, Laboratoire RECIFES

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Cette étude analyse un dispositif d'enseignement en master expographie-muséographie qui encourage la coopération des étudiants dans la créativité. Il comprend 3 étapes : les étudiants font un film, puis ils en font faire un à des lycéens, puis ils participent à la projection-restitution de tous les films en présence des partenaires, musées et lycées. Le dispositif veut développer l'émancipation au-delà de l'autonomie, ainsi que la conscience de cette émancipation par l'étudiant. Les indices d'émancipation apparaissent ténus, mais nos choix pédagogiques sont confortés et restent pertinents.

SUMMARY

This study analyzes a teaching device used for an « expo-muséographie » master , which fosters the cooperation of students in creativity. It is divided into three steps. First students make a film, second they ask pupils from a « lycée « to make their own film and finally after all the films have been shown, both students and pupils participate in a debate with all the stakeholders. This device aims at developing students' empowerment beyond autonomy as well as their awareness of this empowerment. Hints of this empowerment are very small but still our pedagogical choices are strengthened and remain relevant.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Emancipation, autonomie, master, muséographie, courts-métrages

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Emancipation, autonomy, master, museography, short-film

1. Introduction

Cette étude analyse un dispositif d'enseignement mis en œuvre dans le cadre de la 1^e année de master expographie-muséographie de l'Université d'Artois. Ce master prépare aux métiers de la médiation, de l'action culturelle et de la conception muséographique. Le dispositif s'inscrit dans une opération intitulée « Musée(em)portables » et comprend trois temps : les étudiants font un film, puis ils en font faire un à des lycéens, et enfin ils participent à la projection-restitution de tous les films. Cette opération prend la forme d'un concours, initié par Museumexperts sous l'égide de J. Gunther, et présenté dans un précédent article (Roussel-Gillet, 2018). Les films en question sont de courtes fictions¹ au regard décalé sur les musées (Roussel-Gilet & Couturier, 2018). L'objectif principal est de faire vivre aux étudiants l'institution muséale en les rendant acteurs et non contemplateurs. Le second objectif de ce dispositif est de faire coopérer les étudiants, et ce à plusieurs niveaux : ils réalisent leur film en équipes, ils sont amenés à solliciter eux-mêmes le personnel du musée ou les figurants, et enfin ils coopèrent avec des équipes de lycéens. C'est dans ce cadre que nous souhaitons encourager leur émancipation davantage que leur autonomie. Cette dernière est visée pour ses vertus opérationnelles, mais l'émancipation élève le niveau de conscience et apparaît requise pour des étudiants destinés à travailler dans le milieu culturel. Dans un premier temps, nous présenterons la formation de master et le dispositif qui fait l'objet de notre étude, et nous distinguerons les deux concepts-clés, autonomie et émancipation. Nous présenterons ensuite la méthodologie qualitative mise en œuvre pour relever des indices d'émancipation, et analyserons les résultats de manière à identifier si les étudiants ont conscience d'expérimenter une possibilité d'émancipation.

2. Eléments de contexte

2.1. Le master expographie-muséographie

Le master expographie-muséographie forme des professionnels de l'exposition qui travailleront dans des musées publics ou privés, des associations ou des agences. L'objectif est de les rendre conscients des enjeux portés par la culture et des contextes politiques dans lesquels vont s'inscrire leurs actions. Ce master a bénéficié de deux « bonus qualité

¹ Voir des films sur les sites : http://www.museumexperts.com/musees_em_portables/videos ou sur <http://formation-exposition-musee.fr/formation/projets-et-actions/35-musees-em-portables>

enseignement » (BQE) et d'un accompagnement du SUPArtois², pour finalement obtenir le label « Innovation Pédagogique », toute la formation s'effectuant en pédagogie par projets ou inversée. Les seize étudiants du master 1 de la promotion 2017-18 qui font l'objet de cette étude proviennent de disciplines différentes (histoire de l'art, design d'espace, arts appliqués, lettres, sociologie, ethnologie etc.), le nombre de places limité s'expliquant par la pédagogie mise en place pour un suivi individualisé.

2.2. Le dispositif : l'opération « Musée(em)portables »

L'opération Musée(em)portables se déroule en trois temps au cours du semestre 1, dans les Hauts-de-France qui est la seconde région des musées. Le premier temps a lieu lors de la semaine d'intégration conçue par les deux référents, responsables de la formation : 4 jours à temps complet *in situ* dans un musée, conçus comme un « workshop »³ encadré par les référents ainsi que par un vidéaste professionnel⁴. Les étudiants réalisent leur film par groupes de 4. Les consignes sont intentionnellement minimales : réaliser un film de 3 minutes maximum, qui soit une création fictionnelle et non un film documentaire ou de communication. Lors du second temps, que l'on appelle le jumelage, chaque étudiant devient encadrant d'un groupe de lycéens qui aura à réaliser son propre film. Précisons que l'étudiant n'a pas à trouver le jumelage qui a été conclu en amont avec seize musées différents. Enfin, le troisième temps consiste en une demi-journée de restitution collective de tous les films, en décembre, en présence des responsables de tous les musées partenaires. Si l'un des films issus des jumelages vient à être primé, l'étudiant encadrant suit le processus jusqu'à la journée de remise des prix en janvier. Ce dispositif (36h au total) est complété par un accompagnement dans l'identification et la formulation des compétences développées : les étudiants renseignent un « questionnaire compétences » (composé de 7 questions ouvertes) sur moodle et y déposent leur CV.

2.3. Les objectifs d'apprentissage : l'émancipation au-delà de l'autonomie

Le muséographe pense les contenus de l'exposition, le médiateur fait vivre l'exposition par la création de visites singulières, d'ateliers, de jeux...et le responsable d'action culturelle travaille, entre autres, à tisser sur le territoire un lien avec les publics moins conquis. Les

² Le SUPArtois, créé en 2013, est la structure d'accompagnement à la transformation des pratiques enseignantes de l'université d'Artois.

³ Nous appelons workshop une session de 2 à 3 jours d'ateliers encadrés sur mode agile, c'est-à-dire un mode de management plus horizontal par les enseignants. Un livrable est attendu à l'issue du troisième jour.

⁴ Benoît Labourdette, <http://www.benoitlabourdette.com>

questions qui se posent à eux sont ainsi « Quel discours ai-je formulé sur le musée ? » « Le musée a-t-il été décor, prétexte ou interrogé pour ce qu'il est ? » « À qui ai-je destiné le film réalisé ? » « Quelle est la nature du lien tissé ? ». L'enjeu pour l'étudiant amené à exercer l'un de ces métiers est de pouvoir mesurer son degré d'autonomie, ou d'émancipation, deux notions que nous distinguons. L'autonomie est graduée (Vignon, Scoyez, & Roussel-Gillet, 2002) : de *fonctionnelle* (il sait faire seul quelque chose selon une méthode reproductible) à *décisionnelle* (il sait compter sur sa décision, et implicitement cela indique qu'il ne sollicite pas le tuteur ou référent). L'autonomie s'exerce dans un cadre précis ; dans le cadre d'un apprentissage, l'apprenti est autonome *par rapport* au tuteur ou *pour* telle action à faire. Le manque d'autonomie est souvent associé à un manque de force de proposition, un manque de capacité à faire seul, ce qui se traduit par une demande fréquente de validation par la hiérarchie. En comparaison, l'émancipation est définie selon Barbier comme une capacité à « se libérer » d'une tutelle, d'une influence morale, à se rendre libre par ses propres moyens. Sous cet angle, l'émancipation est en lien avec le concept d'« autorisation » que Jacques Ardoino définit comme « devenir son propre auteur » (Barbier, 2011). Ainsi, dans un contexte de création où il s'agit d'être l'auteur d'un film, de signer une œuvre originale, et pour les métiers visés, développer les conditions d'émancipation fait sens à plus d'un titre. Le projet de travailler dans le champ culturel est un acte politique, et inventer des médiations pour des publics éloignés, c'est penser l'accès à la culture en s'engageant dans une lecture sociologique. Créer une exposition, c'est défendre des enjeux de compréhension des représentations ou des comportements. L'exposition a une fonction épistémologique, et ces métiers de médiateur et de muséographe requièrent d'avoir une compréhension de l'institution, des représentations qu'elle véhicule, des enjeux de la culture et des cultures singulières. Dans la lignée de l'éducation populaire, il s'agit de « faire vivre l'idée de la construction d'un être humain pensant, rêvant, imaginant, en perpétuelle construction et solidaire, qui ne saurait se réduire à ce statut de producteur consommateur qui est le seul projet pour l'homme du capitalisme mondial » (Roméas, 2016). Dans un article où il synthétise l'héritage politique du terme émancipation, Jérôme Eneau le définit ainsi : « Dans son sens le plus large, l'*empowerment* doit alors être travaillé dans une triple dimension : individuelle (renforcement du pouvoir d'agir), collective (interpersonnelle et organisationnelle à la fois) mais aussi politique (et donc sociale) ; autrement dit, l'*empowerment* travaille les trois dimensions du « pouvoir de », du « pouvoir avec » et du « pouvoir sur [...] » (Eneau, 2016). Dans un contexte d'apprentissage, s'émanciper revient à conquérir une confiance dans le pouvoir d'agir avec et sur. Dans le cadre de notre dispositif, inscrit dans un process

d'intelligence collective, comment passer de l'identification de compétences d'autonomie à la conscience de ce qui serait une forme d'émancipation ?

Le dispositif offre trois leviers d'émancipation :

- la liberté de contenu : tourner au musée sans rendre compte d'un savoir attendu permet de développer une conscience d'agir. Dans le contexte d'une formation du secteur culturel, les étudiants, pour ne pas être naïfs, doivent comprendre les enjeux d'une action culturelle, ce qui consiste à rendre plus proche l'institution par trop sacralisée du musée auprès des publics jeunes ou dits « éloignés ». Autrement dit : leur action vise à délivrer des possibles : « soyez libres de regarder le musée autrement » ;

- la coopération : à toutes les étapes, le fait que chaque film soit tourné dans un processus de décision collective permet d'explorer la dimension de « pouvoir ensemble » ;

- l'enjeu : l'étudiant peut jouer avec le capital symbolique de domination culturelle des musées (notamment de beaux-arts), d'autant que les musées partenaires ouvrent leurs portes à un autre regard sur eux-mêmes.

Si l'autonomie est mesurable par une évaluation des apprentissages, l'émancipation échappe à une évaluation classique et ne peut qu'être inférée. Notre étude vise à comprendre si nos étudiants ont conscience d'expérimenter une possibilité d'émancipation. C'est la raison pour laquelle nous avons mis en place une méthodologie de recherche pour relever des indices d'émancipation : conscience de la liberté de contenu, conscience de coopération et conscience des enjeux.

3. Bilan critique

Pour relever des indices d'émancipation, nous nous appuyons sur l'analyse de 4 éléments, qui correspondent à 4 phases successives : les productions filmiques, le « questionnaire compétences », le CV et 5 entretiens individuels. Ceux-ci ont été réalisés une fois le dispositif terminé, par la seconde auteure et sur la base du volontariat, et ont duré entre 10 et 20 minutes.

3.1. Conscience de la liberté de contenu

Nous analysons ici comment la consigne donnée aux étudiants est interprétée, de façon littérale ou plus librement, et si un modèle (de genre, de scénario...) vient formater le contenu.

À un premier niveau, comment ont-ils interprété la consigne « Un film dure 3 minutes maximum ? ». Nous constatons que la consigne est massivement respectée au pied de la lettre, et que seule une très infime minorité de films dure moins de 3 minutes. Nos étudiants ne s'autorisent pas à adopter un format plus court.

A un second niveau, nous étudions la conscience de l'émancipation par rapport à un modèle de scénario. Par exemple, se libérer d'un discours de l'histoire de l'art suppose de ne pas réciter, mais pour autant ce savoir peut être mobilisé pour s'en démarquer, s'en décaler. Deux extraits du « questionnaire compétences » attestent effectivement d'une conscience d'un modèle, soit lié à la représentation du musée comme un lieu qui doit être gardé (ici par un fantôme), soit lié à un genre filmique à parodier (ici le documentaire).

« Le parti-pris et le fil conducteur du film étaient de questionner la place du visiteur actuel, en comparaison avec une vision vieillissante et parfois réfractaire ; cette dernière étant représentée par le fantôme. Par le film (et donc l'écran), nous interrogeons l'utilisation de ces mêmes écrans dans les musées, et les questions que cela soulève implicitement. Le fantôme représente en quelque sorte le gardien d'une relation avec les œuvres qui se perd en faveur d'une autre ; il réussit parfois à influencer les visiteurs, et parfois non »

« Le film "Nécro(art)ose" suit le schéma type d'une quête dans le musée. Il faut que les héroïnes, membres d'une équipe de police scientifique trouvent la source de l'infection qui touche les œuvres. Toute la trame est basée sur l'idée d'une parodie de film documentaire de type investigation »

3.2. Conscience d'une forme de coopération

Au travers des 4 éléments analysés, nous observons que tous les étudiants ont une forte conscience de cette dimension. Dans leurs réponses, les étudiants dissocient nettement les deux temps de l'action : l'expérience de la réalisation de leur propre film et celle de l'accompagnement en jumelage. La première les forme, la seconde est une situation de transmission, à des niveaux d'engagement variés selon le jumelage. Leurs réponses au questionnaire « Compétences » soulignent leur implication dans le collectif par un rôle actif et par le dialogue pour prendre des décisions. Pour la phase suivante, leurs réponses font apparaître la diversité des contextes de jumelages mais aussi de leurs objectifs professionnels. Dans certains jumelages, il s'agit d'une action culturelle à part entière (donc optimisable pour les profils métier en conception de médiation). La première situation est moins souvent perçue comme possibilité de valoriser des compétences sur un CV. On peut émettre l'hypothèse que peu se projettent dans un petit musée où ils devraient être polyvalents et donc produire eux-mêmes des films. Nous pouvons faire une autre hypothèse : l'expérience collective du premier film est perçue comme un exercice préparatoire, et le vrai défi est le jumelage sur le terrain avec une responsabilité individuelle plus évidente. La façon de nommer l'expérience dans leur CV est également signifiante : la mention « jumelage » insiste sur la coordination et les

institutions, quand celle « d'action culturelle » engage à la prise en compte des publics, ce qui relève de la philosophie du master. Le terme d'action culturelle est un indice d'engagement.

Dans le CV le caractère collectif du premier film est peu signalé. Les primés ont toutefois tendance à signaler la co-réalisation.

3.3. Conscience des enjeux

Ce sont essentiellement les entretiens individuels qui peuvent nous renseigner sur ce niveau de conscience. Quatre entretiens ne mettent en évidence que des signes d'autonomie, mais nous verrons que le dernier atteste d'une conscience des enjeux des plus émancipatrice.

L'entretien de Camille⁵ ne présente aucun indice d'émancipation ; c'est le seul cas pour lequel l'étudiant a été amené à chercher par lui-même un groupe de jeunes réalisateurs, le groupe initialement prévu s'étant désisté. Camille a ainsi été poussé à l'autonomie, mais n'a pas réfléchi plus profondément. Sasha, quant à lui, a fait preuve d'autonomie décisionnelle, en choisissant de suivre un autre groupe en plus du sien lorsqu'elle a constaté que son groupe avait déjà commencé avant le lancement de l'opération.

« Sauf qu'il s'est avéré que mon groupe avait déjà fait le repérage des lieux, ils étaient déjà dans le truc. Je pouvais venir les rencontrer seulement la dernière journée de tournage. Je me suis dit que c'était dommage, alors je suis allée avec Charlène et son groupe pour découvrir le lieu et les enfants »

L'entretien de Charlie insiste sur la nouveauté de la situation de devoir prendre en main un groupe et sur l'habitude qu'on leur dise ce qu'il faut faire. Se sentir en charge de l'encadrement l'a déstabilisé.

« C'était assez impressionnant au début : on n'avait pas de cadre, on était vraiment livrés à nous-mêmes, mais en même temps c'est un avantage car ça nous permet de nous placer nous en tant que facilitateur/coach au sein d'autres étudiants. Donc c'était un peu frustrant, on pensait qu'on allait arriver et qu'on allait nous dire ce qu'il faut faire et qu'on serait là juste en support d'aide. C'était assez intéressant de voir ça »

La même étudiante aurait aimé un retour des jeunes du jumelage, sur ce que cela leur avait apporté.

L'entretien de Noa atteste d'une insécurité face au jumelage, du fait de ne pas « aimer les enfants » et de se demander « dans quoi on nous embraque ». Ce sont alors les apports de compétences techniques qui rassurent et qui sont transférés :

⁵ Les prénoms ont été changés, et le genre choisi comme épïcène de manière à garantir l'anonymat

Noa : C'était vraiment la coordination entre le professeur, le musée et le concours. Comme on avait eu la chance d'avoir ces 3 jours de workshop au musée des beaux-arts d'Arras, on a eu aussi la possibilité de se rencontrer comme ça faisait 2 jours qu'on se connaissait et qu'on était directement mis tous ensemble pour faire notre petit film mis en portable. Une fois que le film avait été créé, j'ai déjà plus compris que je n'allais pas servir uniquement à la coordination entre 2 structures et 1 personne, mais que j'étais aussi là pour le côté un peu technique : grâce à notre intervenant Benoît Labourdette on avait pu apprendre comment filmer, ce qu'est un plan séquence, comment faire un story-board etc. Donc c'était aussi pas mal de théorique sur le film. Je ne suis pas très médiation, et précision importante je n'aime pas les enfants, je suis très mal à l'aise avec eux. J'avais un peu peur de devoir gérer quelque chose qui était au-dessus de mes capacités, et en l'occurrence j'ai eu un groupe de jeunes de 16 ans et grâce à Benoît Labourdette j'ai compris que je n'allais pas faire que de la médiation, j'ai pu leur faire un petit cours sur comment filmer, ce qu'on attend de vous au concours, etc.

Une autre étudiante Eden est parfaitement consciente de reproduire un exercice vu en workshop pour se sortir de l'impression de ne pas savoir guider un groupe indécis, d'être plongée « dans le grand bain » car « j'étais dans une situation où je n'étais pas sûre de moi-même » :

Eden : Je pense que ce qui les a aiguillés, c'était le fait que je leur fasse faire un premier exercice quand ils étaient indécis. C'est pour ça que j'avais emprunté des caméras, pour leur mettre dans les mains, qu'ils se mettent dans l'action. Je leur ai dit de choisir un tableau et de faire interagir, car ça me semble être la chose la plus simple à faire dans un musée qui les mette dedans et leur fasse comprendre comment on pouvait développer un mini-scénario même rapidement, quelles sont les contraintes techniques à gérer, etc.

Mais il ne s'agit pas que d'une restitution de cours, préconisant de s'amuser, l'étudiante Noa se libère du workshop et apporte son savoir-faire en s'adaptant à la situation :

Noa : À un moment j'ai vu qu'ils commençaient à être sur leurs téléphones, et il y en a un qui était sur Snapchat, et moi j'aime bien dans un musée mettre des filtres sur les visages des tableaux. Donc je leur ai appris ça, et même si c'est un détournement que les musées n'aiment pas trop, ça leur a permis de s'amuser et de s'arrêter sur des détails du tableau. Alors ils ont commencé à s'intéresser un peu plus au contenu, à regarder tel ou tel détail (une collerette, la couleur des vêtements etc.).

Dans les propos de Noa, nous relevons des indices de prises de conscience du formatage du cadre « musée » pour le groupe accompagné en jumelage :

En première phase, c'était de me dire que faire de la médiation n'allait pas me faire de mal et que ce serait une bonne expérience pour moi, et ça a été bien plus que ça puisque les jeunes se sont éclatés, j'ai pu leur amener le musée autrement. J'ai pu insister sur le fait qu'il fallait qu'ils s'approprient le musée, ce qui n'était pas évident car quand on aime le musée forcément on se l'approprie un peu mais quand on ne l'aime pas il faut forcément passer par un autre chemin. Ils n'ont rien fait de mal car ils ont juste parlé fort, fait du bruit, mis de la musique, mais en même temps rien ne nous empêche de parler fort

dans un musée : c'est un ancrage social. Ça leur a au moins apporté cette façon de s'approprier un espace et j'ai trouvé ça très intéressant.

Tandis que la majorité des entretiens permettent de repérer des degrés d'autonomie en lien avec des degrés de confiance, un seul atteste d'une prise de conscience et d'une réflexion sur le cadre.

4. Conclusion et perspectives

Notre étude porte sur l'un des enseignements du master : musée(em)portables, qui consiste à tourner un film, médiation singulière d'un rapport au musée. L'autonomie tend à être aseptisée de sa dimension politique, ce qui rend le terme plus employable, mais faussement neutre, tandis que l'émancipation s'inscrit dans une philosophie de l'action culturelle qui suppose conscience. Nous voulions mettre en évidence des indices d'émancipation, en analysant films, CV et entretiens menés avec les étudiants. L'objectif d'émanciper est ambitieux car il s'agit aussi de mettre en perspective un métier dans un contexte plus global, celui des enjeux du rôle d'institutions culturelles muséales.

La perspective d'autonomie pourrait être considérée comme suffisante à un premier niveau, le dispositif impliquant en effet la prise en charge ou le transfert d'une tâche (réalisation d'un film) auprès de personnes plus jeunes, ce qui nécessite une première prise de transfert. Mais, à un contexte de création et de conscientisation des enjeux symboliques culturels, il est demandé, à un second niveau, de réaliser un méta transfert à propos de sa propre posture envers le dispositif et de ses enjeux socioculturels, ce qui permet à un futur muséographe, concepteur de médiation ou d'action culturelle de penser son action dans un tissu complexe de représentations. Nous avons donc défendu la dimension émancipatoire comme un objectif pédagogique pertinent pour l'exercice de ces métiers qui supposent des créateurs ayant un certain recul sur les représentations du musée, pour en jouer, et une conscience.

D'un point de vue plus personnel, ce projet de recherche a permis une rencontre entre deux chercheuses mues par un même désir de pédagogie active. Travailler de concert entre chercheur en sciences de l'éducation et en muséologie a permis de confronter deux visions et d'explicitier les attentes en matière d'objectifs d'apprentissage.

Cette étude nous conforte dans nos choix pédagogiques et l'émancipation reste un élément-clé à encourager dans la formation. Elle nous permet également d'identifier plusieurs pistes d'action et de réflexion : formaliser nos propres résultats, les transmettre aux étudiants,

revenir sur l'expérience un an après, une fois acquise plus de maturité à l'issue de la projection de la promotion suivante, engager un débat entre les deux promotions de 1^e et 2^e année... Nous devrions renforcer nos développements théoriques sur l'émancipation et travailler sur les évaluations en permettant de co-construire les critères d'évaluations des films réalisés, perspective propice à développer l'émancipation et la conscience de s'émanciper.

Références bibliographiques

- Barbier, R. (2011). Le management émancipant : une philosophie interculturelle du sens du travail humain, (de l'imaginaire leurrant à l'utopie créatrice). *CIRRP*. Consulté à l'adresse <http://www.barbier-rd.nom.fr/art-Barbier-PFA-24-1-11.pdf>
- Eneau, J. (2016). Autoformation, autonomisation et émancipation : De quelques problématiques de recherche en formation d'adultes. *Revue Recherche et Education, Émancipation et formation de soi Tome 1*. Consulté à l'adresse <https://journals.openedition.org/rechercheseducations/2489>
- Roméas, N. (2016). « Passer la flamme », Éducation populaire une utopie d'avenir. *Les liens qui Libèrent*, 11-15.
- Roussel-Gillet, I., & Couturier, C. (2018). Pour une visitation. Des élèves de CAP et de Terminale filment au musée. *Visites aux musées, situations et discours, LaM à Villeneuve-d'Ascq, Les dossiers de l'Ocim*.
- Roussel-Gillet, I. (2018). Des visiteurs émancipés : lycéens et étudiants filment au musée. *La lettre de l'OCIM, Janvier-Février*, 12-15.
- Vignon, C., Scoyez, S., & Roussel-Gillet, I. (2002). Représentations de l'autonomie, enquête exploratoire auprès de Directeurs de Ressources Humaines. Présenté au Colloque international IEE, Tunis.

Session 5-1 : Enseigner la collaboration : retour d'expérience sur l'atelier de projet « architecture et empreinte sociale »

Enseigner la collaboration : retour d'expérience sur l'atelier de projet « architecture et empreinte sociétale »

JEAN-PHILIPPE POSSOZ

Uliège – Faculté d'Architecture – TEAM 11 ; 41, bd de la Constitution 4020 LIEGE - Bât A5 - Loc 0/09
jp.possoz@uliege.be

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif / symposium

RESUME

L'architecture est une discipline du projet qui fait appel, dans des situations de conception complexe, à des compétences sociocognitives telles que l'écoute, le leadership, l'empathie, la médiation ... souvent peu explicitées dans les parcours de formation. Cet article propose de partager une expérience pédagogique visant à enseigner ces compétences par un dispositif pédagogique basé sur l'apprentissage expérientiel et le « live project ». En prenant appui sur 4 années de productions de rapports réflexifs par les étudiants, il tente de mettre en évidence les apprentissages effectifs et prises de conscience des étudiants sur les enjeux et compétences liés au travail collaboratif.

SUMMARY

Architecture is a discipline of the project that appeals sociocognitive skills in many complex situations of conception, such as active listening, leadership, empathy and mediation. Those skills are rarely explained during the training. This article proposes to share a pedagogical experiment intending to teach such skills throughout experiential learning and the practice of « live project. » Taking support on 4 years of teaching and the production by the students of reflective reports, it tries to highlight effective learnings and the awareness of the issues linked to the collaborative work, by the students.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Architecture, enseignement du projet, collaboration, design & build, live project

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Architecture, design teaching, collaboration, design & build, live project

1 La place de la collaboration dans les pratiques d'atelier de projet

1.1 Concevoir c'est collaborer

La conception, activité centrale du projet, peut être vue comme un acte d'intelligence laborieux et collectif, contrairement à l'acte de création, plus individuel et spontané (Terrin, 2009). Cette vision d'un processus intrinsèquement collectif est partagée par Darses (2009) qui identifie, au sein d'un processus de conception, deux activités coopératives qui s'alternent : la co-conception (synchrone) et la conception distribuée (asynchrone).

Le terme collaboration semble néanmoins préférable à celui de coopération dans la mesure où il traduit « une forme d'organisation solidaire du travail où chacun est responsable pour le tout, sans que la part individuelle puisse être systématiquement isolée, la coordination se faisant par ajustement mutuel » (Gangloff-Ziegler, 2009, p97). Il rend mieux compte des interactions au sein d'un groupe de concepteurs dont l'homogénéité de l'expertise et des compétences initiales amène une plus grande difficulté dans le partage des tâches et une bataille dans la prérogative de « l'auteur », position jugée comme la plus élevée en termes de reconnaissance.

1.2 L'enseignement du projet

Les études d'architecture ont de tout temps accordé une grande place à « l'atelier ». Ce mode d'enseignement immerge l'étudiant dans une situation professionnelle hypothétique et simplifiée, l'amenant à développer un projet. Cette simplification du cadre de questionnement diminue progressivement au fil du parcours d'étude mais maintient une forme de « caricaturisation » des contraintes propres à une situation professionnelle réelle.

Si les pratiques de « design & build », mêlant conception et réalisation, permettent un plus grand réalisme sur certains pans de contraintes (économiques, techniques, matérielles, logistiques...), ce sont les pratiques pédagogiques dites « live project », immergeant l'étudiant dans une commande réelle, qui offrent le plus grand degré de contingences. Celles-ci font l'objet de nombreuses études, en particulier dans le monde anglo-saxon (Anderson, 2014, 2017; Brown, 2012; Rodriguez, 2018; Sara, 2004). Outre les interactions entre pairs, elles offrent à l'étudiant, selon le mode de cadrage choisi par l'enseignant, la possibilité d'une interaction avec des tiers (maître d'ouvrage, usager, administration, ...).

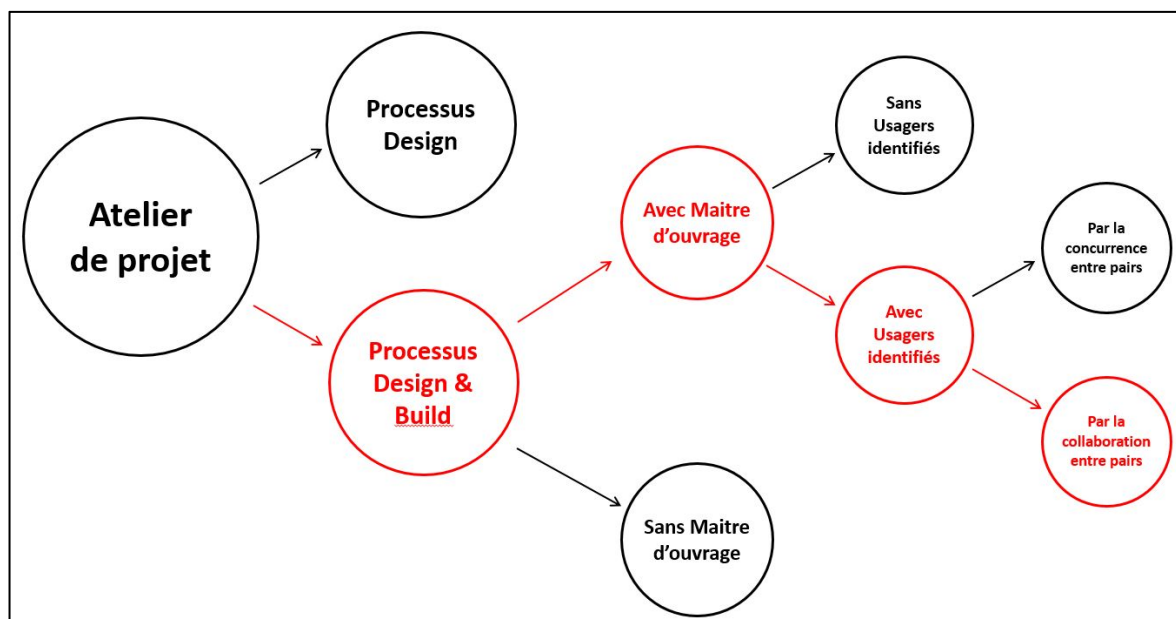


Figure 1 : Enchaînement des choix de cadrage impactant le potentiel d'exploration des interactions

1.3 Apprendre à collaborer : une hypothèse pédagogique

1.3.1. Pourquoi ?

Durant les études d'architecture, la collaboration (entre pairs) est vécue comme une activité évidente, le plus souvent pratiquée de manière informelle et intuitive, basée sur des compétences implicites. Comme toute activité collective, elle renferme des enjeux sociorelationnels (leadership, identité, rapport de confiance, conflit interpersonnel...) qui impactent les interactions entre acteurs et les choix posés, tant individuellement que collectivement (Darses, 2009). La qualité de la production peut dès lors être fortement liée à la qualité du processus, il en va de même pour la qualité des apprentissages.

L'injonction à collaborer, présente dans de nombreux milieux aujourd'hui, n'est pas dénuée de valeurs (Lessard, Kamanzi, & Larochelle, 2009). L'enthousiasme autour des pratiques collaboratives traduit la nécessité de faire face à des problèmes de plus en plus complexes et urgents : les enjeux politiques, sociaux et environnementaux d'un côté (identité activiste), la compétitivité dans un monde en pleine tension de l'autre (identité managériale) (Sachs, 2001). Il semble ainsi que notre monde ait besoin d'individus capables de se mettre en lien, de penser et agir ensemble dans un dessein commun, savoir collaborer est devenu une compétence reconnue et souhaitée. Apprendre à collaborer est donc devenu notre hypothèse pédagogique centrale.

Avançons trois raisons de convoquer la collaboration dans nos pratiques d'enseignement du projet : premièrement celle de cultiver comme savoir-être notre capacité instinctive à la collaboration (Servigne, 2017) ; deuxièmement celle de développer la capacité à prendre appui

sur une lecture plus complexe du réel, enfin celle de permettre dans un temps restreint, un lien entre pensée et action comme deux démarches indissociables s'alimentant mutuellement (Le Moigne, 2010).

1.3.2. Comment ?

L'efficacité de la collaboration dépend de la motivation de ses acteurs à collaborer, du nombre de ces acteurs, du temps qu'ils peuvent consacrer à ce travail et de leurs compétences. De nombreux auteurs s'accordent également sur l'importance de soutenir le fonctionnement d'un groupe collaboratif. Sans qu'il y ait consensus, tous reconnaissent la nécessité de mettre en place un cadre tant matériel que méthodologique (Galand, Bourgeois, Frenay, & Bentein, 2008).

Servigne (2017) montre d'ailleurs que les mécanismes de coopération bien que « naturels » et puissants, sont fragiles et nécessitent la mise en place d'équilibres, de règles et d'outils, afin de nous rendre compétents en coopération, de garantir un bon niveau de collaboration (ou un faible niveau d'égoïsme), et une bonne « écologie » du groupe et des individus qui le composent.

2 L'atelier de projet « architecture et empreinte sociétale »

2.1 Cadrage et contextualisation

Cette unité d'enseignement à choix de 8 crédits a vu le jour en 2014 à la faculté d'Architecture de l'Université de Liège. Alliant les notions de « conception orienté moyens » (Means Oriented Design)¹ (Hinte, Peeren, & Jongert, 2007), de « conception orienté usages » et de « conception collaborative », cet atelier tente au travers d'un processus design & build d'ancrer dans le réel la conception en architecture.

L'atelier s'inscrit dans la catégorie des « Live Projects » impliquant un engagement en temps réel envers un client et des usagers tout aussi réels (Anderson, 2017; Brown, 2012; Sara, 2004). Il rassemble 15 étudiants de Master 2 autour d'un projet sollicité par un commanditaire issu de la société civile ou d'un organisme public.

Questionnant la responsabilité sociétale des actes en architecture, il se fonde sur l'économie de moyens comme prétexte à interroger tant le sens des réponses formulées au travers du projet, que les pratiques et les outils qui construisent ces formulations. Il invite chaque étudiant à se positionner comme acteur d'un processus et lui permet de percevoir comment influencer, par sa propre posture, sur un processus multi-acteurs, en se mettant au service de l'efficacité globale du résultat.

¹ Terminologie employée par TAEKE DE JONG dans l'ouvrage consacré au SUPERUSE STUDIO

L'objectif de réalisation soutient :

- la « conception orienté moyens » dans la mesure où la tension financière impose une parcimonie dans l'achat de matériaux et le choix de techniques.
- La « conception orienté usages » car le résultat est évalué par les bénéficiaires du projet lors de l'inauguration.
- le « conception collaborative » dans la mesure où l'accroissement du niveau de complexité pris en compte invite à une diversification des rôles et des tâches tout en maintenant l'objectif commun.

2.2 Déroulement

L'atelier fonctionne comme une agence dont le mode de gestion est basé sur la collaboration entre pairs, il se déroule sur deux quadrimestres consécutifs. Les séances de travail collectif durent 4 heures et se tiennent chaque semaine ; entre ces séances, des tâches individuelles ou en sous-groupe sont effectuées.

Le déroulé théorique proposé est adapté chaque année avec les étudiants en fonction des spécificités du projet, de leur rythme d'avancement, de leur mode d'organisation. Il est formalisé comme suit :

1. **Inscription** : chaque étudiant transmet une lettre ouverte exprimant les raisons et questionnements qui le poussent à s'impliquer spécifiquement dans cet atelier.
2. **Mise en place du cadre** (2 séances) : par des mises en situation, discussions et débats, le groupe apprend à se connaître et à définir son mode de fonctionnement. En parallèle, les enjeux de l'atelier sont explicités, débattus, redéfinis au regard des attentes du groupe.
3. **Conception** (10 séances) : la lecture d'une lettre de commande et la rencontre avec le client marque le lancement de la conception qui se finalise par la présentation du projet aux futurs utilisateurs.
4. **Mise au point** (4 séances) : le groupe travaille à la concrétisation du projet sur le plan technique, financier, matériel, logistique, culturel ...
5. **Préparation du chantier** (2 ateliers) : le groupe prépare l'intervention avec le client et les futurs intervenants.
6. **Réalisation** (2 semaines de 40h) : chantier collectif et participatif où collaborent étudiants, techniciens et utilisateurs.

- 7. Conclusion** : l’atelier se conclut par un événement inaugural défini par le groupe en cours de projet. Endéans les 30 jours, chaque étudiant remet un rapport écrit synthétisant ses apprentissages.

2.3 Évaluation

Traditionnellement, l’évaluation des projets d’architecture se déroule lors d’un jury qui évalue le résultat du travail. Ici, le projet produit collectivement et fruit de l’implication individuelle de chaque étudiant, est simplement monté et débattu lors de l’évènement inaugural.

Une double évaluation est proposée portant autant sur le résultat que sur le processus : l’une collective (auto-évaluation) sur base de critères prédéfinis, l’autre individuelle sur base de l’observation par l’enseignant de l’implication et l’ajustement postural et d’autre part sur base d’un rapport écrit, réflexif et critique.

	--	-	0	+	++
1 Qualité du processus tant sur le plan organisationnel que relationnel					
2 Capacité du résultat produit à rencontrer les attentes du client					
3 Capacité du résultat produit à intégrer un propos environnemental et sociétal					
4 Capacité du résultat produit à rencontrer le déficit de l'économie de moyens					
5 Capacité du groupe à restituer sa démarche au moyen d'un support média					

Figure 2 : Grille de critère d’auto-évaluation collective proposée par l’enseignant

3 Discussion

Dans le cadre de cette publication, nous exploitons principalement les 62 rapports individuels d’apprentissage recueillis durant 4 années académiques. Ils forment un corpus de données qu’il nous paraît judicieux d’exploiter comme éclairage de notre pratique d’enseignement. Ils nous donnent une information réflexive sur les apprentissages et, le contenu étant libre, ils témoignent de l’importance accordée par chaque étudiant à certains vécus émotionnels, certains constats liés à leur apprentissage durant l’année mais également leur retour critique sur la formation reçue durant 5 années.

Notre approche est principalement qualitative, la sélection des extraits prélevés du matériau de base permet de faire émerger des constats signifiants, éclairants les limites et potentiels du postulat pédagogique. Prenant appui sur la taxonomie de Fink (2003), l’objectif poursuivi est de faire ressortir les perceptions de changement chez l’étudiant.

Nous traitons ici exclusivement la question de la « conception collaborative » et des apprentissages spécifiquement liés aux enjeux des pratiques collaboratives en situation de

conception. La phrase suivante illustre le conflit cognitif auquel les étudiants font face en début d'année :

« *Mais comment concevoir de tels projets à 15 personnes alors que nous sommes habitués à créer individuellement, voire en très petits groupes ?* »².

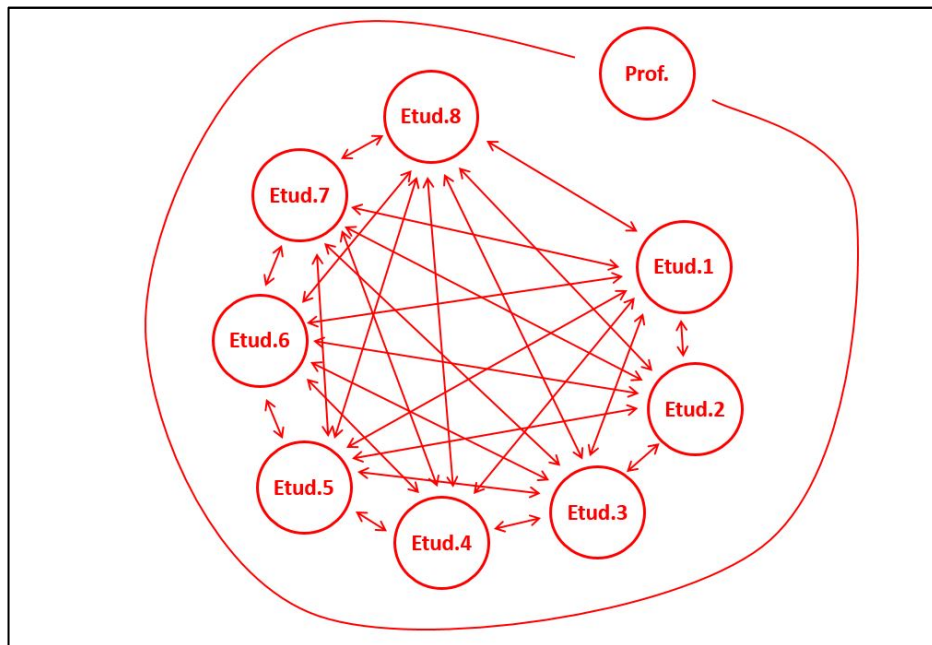


Figure 3 : Potentiel d'interaction entre pairs au sein du « groupe concepteur »

3.1 La Collaboration entre pairs

3.1.1. Construction d'une identité commune

« *C'est une des choses le plus à retenir de l'atelier : Le Groupe* ».

La notion même de groupe est souvent mise en évidence, il devient un individu à part entière, il possède une identité à laquelle chacun finit par se référer. L'importance accordée à sa formation, son émergence, est mise en avant :

« *Un travail de groupe qui fonctionne dépend aussi certainement d'une cohésion. Des moments de relâchement ensemble n'ont fait qu'accentuer l'idée de « groupe ».*

Une conscience de la nécessité de développer des « *outils propre à la cohésion de groupe* » apparaît également.

Le fait de travailler pour les autres autant que pour soi floute le cadre académique et réoriente la motivation autour des objectifs fixés par le groupe :

« *... nous avons tous eu la sensation de travailler dans une équipe plus que pour un cours.*»

² Les phrases entre guillemets et en italiques sont toutes extraites des rapports d'apprentissages.

« ... quelle satisfaction ressentie lors de l'inauguration quand j'ai regardé le projet fini et me suis dit on l'a fait, on y est arrivé, tous ensemble et grâce à tout le monde ».

Cette identité collective ne semble pas induire de réduction du sentiment de responsabilité individuelle sur le résultat produit. Une étudiante exprime bien cette translation du rapport émotionnel au projet passant de l'individuel au collectif :

« J'ai surtout appris à prendre du recul quant au projet que je, ou plutôt que l'on développait. Faire en sorte de lâcher « mon bébé », et de ne plus m'attribuer un projet comme étant le mien, mais comme étant le nôtre. »

Un lien avec des situations professionnelles est établi :

« ... une logique de travail plus proche de celle propre à notre métier c'est à dire celle d'un groupe, d'un bureau d'architecture où chacun collabore et amène des idées »

3.1.2. Intersubjectivité

En situation de conception collaborative, l'égo individuel est autant un atout qu'un frein. La place des personnalités dans les groupes questionnent les étudiants durant l'élaboration du projet. Soutenus par une certaine empathie pour le groupe, ils opèrent des ajustements posturaux plus ou moins conscients, une négociation intérieure semble s'opérer :

« J'avoue, qu'à certains moments, ce fut compliqué pour moi de mettre mon énorme égo de côté ... si nous n'avions pas travaillé tous ensemble, nous ne serions jamais arrivés à un si beau résultat. »

« ... me tempérer et laisser d'autres diriger et me guider, m'a permis d'en apprendre beaucoup sur la richesse qui se cache en chacun lorsqu'il se sent investi. ».

Les personnalités les plus fortes affirment opérer un travail sur eux même pour :

« ... gagner en tolérance. » «Je pensais que ceux qui n'osaient pas parler n'avaient rien à dire. Une fois notre groupe soudé, ces personnes ont pu proposer leurs idées en toute confiance pour faire avancer nos réflexions. C'est probablement l'apprentissage qui me plaît le plus, le savoir-écouter. »

Les personnalités plus effacées expriment également ces ajustements :

« En étant une personne très calme et timide, le simple fait de prendre la parole devant tout le monde représente pour moi un grand défi à surmonter. Grâce au climat du groupe et à l'application des règles de la pratique collaborative, j'ai franchi ce blocage par moment. »

La conscience de « soi au sein du groupe » et de la finalité du projet les conduit à :

«...veiller sur le bien-être des autres pour permettre des rapports autres que l'efficacité. »

«...mieux écouter, prendre en compte les remarques de chacun. Partir d'une idée, (sur laquelle je n'étais pas convaincue), la retravailler, la faire évoluer jusqu'à un résultat qui était plus correct à mes yeux. »

«...discuter sans chercher à être au-dessus du lot mais plutôt en cherchant à ouvrir un débat constructif et bénéfique à un projet commun à tous. »

La dimension humaine des apprentissages au sens de Fink (2003) est ici fortement présente.

3.1.3. Outils et méthodes

Des outils de soutien aux pratiques collaboratives ont été introduits lors des 2 dernières années pour soutenir les moments de synchronisation cognitive et les moments de prise de décision (voir annexe 1). Malgré cela, l'investissement dans la construction de la collaboration est un des éléments les plus laborieux à obtenir en cours de processus.

Cependant, les étudiants identifient à posteriori son importance : *«...la bonne coordination de chacun est un travail en soi...»* et son intérêt : *«Construire sa propre hiérarchie de groupe et sa méthodologie d'action permet un investissement de chacun »*

Si les outils ne sont pas explicitement mentionnés, il s'exprime néanmoins une conscience que le travail de construction du groupe reste fragile et mérite d'être outillé :

« Travailler en groupe demande une gestion de groupe très organisée, des théories de dynamique de travail en groupe, une remise en commun permanente des idées, une compréhension des autres et un effort de communication, tous ces points, ont manifestement et durablement enrichi mon savoir personnel. »

3.1.4. Prise de décision

Des moments de synchronisation sont proposés chaque semaine en début et en fin de séance, ils servent d'une part à homogénéiser le niveau de connaissance et de conscience de l'avancement du travail et d'autre part à travailler ensemble à l'élaboration du projet. Les outils de la sociocratie mobilisés pour construire le consensus semblent progressivement porter leurs fruits :

« La nécessaire prise de décision me paraissait parfois laborieuse, mais les tables rondes, les concertations, les réunions ont permis d'effacer cette idée qui a fait place à un processus, à une rythmique bien huilée aboutissant à des choix représentant un groupe soudé. »

Cette pratique se heurte au départ à une très faible culture des étudiants au débat contradictoire vertueux. Signe que l'intérêt d'un rapport dialectique de qualité, proche de l'intelligence collective est peu ancré dans leur bagage d'apprentissage :

« CONSTRUIRE une pensée en groupe... la pensée et le travail en groupe sont trop souvent assimilés dans nos études, à des confrontations d'idées, jugées et étiquetées comme bonnes ou mauvaises par nos pairs. Ici, et bien que ce fut une des choses les plus difficiles à obtenir, les idées sont écoutées et réfléchies de manière à prendre ce qu'il y a de bon et de mauvais pour en arriver à un consensus de pensée collective. L'ouvrage final et la réflexion globale proviennent d'un accord commun. »

Lors d'un atelier (en fin de phase de conception), il est proposé au groupe de mettre en place des critères d'évaluation communs. Cette co-construction des critères de jugement aidant à la prise de décision :

«...lors des échanges de groupe, quand il fallait faire des choix par rapport à des critères communs et non pas avec des inspirations personnelles. »

3.1.5. Répartition des tâches et rôles

Un roulement des tâches et des rôles par adhésion et don de soi et non par compétence où affinité est proposé au groupe. Cette consigne, au départ abordée avec réticence, est débattue par les étudiants et l'intérêt de cette déstabilisation est progressivement identifié :

« On a tous compris que c'était lors des changements de groupe que les idées venaient plus naturellement. Quand on travaillait en groupe figé, on perdait du temps et les idées étaient beaucoup moins riches. »

« Il a parfois été difficile d'accepter que nos idées soient critiquées et même complètement changées lorsqu'un autre groupe reprenait un projet en cours. »

Des limites à cette rotation des rôles sont identifiées :

« Cela a peut-être aussi posé problème parfois, dans le sens où il n'y avait pas de personne référente. »

Mais par contraste, son intérêt fondamental est néanmoins reconnu :

« Nous aurions pu tomber dans le cliché de séparer les tâches par catégories et que chacune d'entre elles soit dirigée par une personne (chef). Cette organisation aurait généré en nous un sentiment d'appropriation très fort et une compétitivité mal venue. Le principe itératif dans lequel nous nous sommes engagés était plus intéressant car il nous permettait de toucher à une plus grande partie de la conception. »

Le passage à l'acte de construire cristallise en général l'énergie du groupe, très désireux de voir un projet concrétisé. Cette soif de faire amène à une chute dans la collaboration. Elle découle de deux facteurs, l'envie de maîtriser le résultat et l'envie d'explorer certaines techniques ou certains matériaux :

« Sur le chantier, avec la pression, certains d'entre nous se sont plus attelés à une tâche selon leur préférence ou selon leur aptitude manuelle dans le domaine où ils se sentaient le plus à l'aise. »

La rotation des tâches impose de mettre une attention sur l'identification des intentions et leur transmission, il entraîne aussi un effet collatéral, le détachement du lien individuel au résultat produit, au bénéfice du lien collectif :

« ...on continue le travail de quelqu'un, et on accepte et on laisse quelqu'un reprendre le nôtre, et se l'attribuer. Au final du chantier, le travail reconnu était le travail d'un groupe et pas d'une seule personne. »

3.2 Le rôle de l'enseignant

Accompagner ce type de processus pédagogique nécessite de la part de l'enseignant une négociation posturale permanente, à la fois dedans et dehors. Le rôle assigné explicitement dans l'engagement pédagogique (avocat du maître d'ouvrage et aide technique) est bien en deçà des besoins en soutien identifiés par la pratique et exprimés par les étudiants.

Ils qualifient le rôle de l'enseignant par des adjectifs tels que :

« enrôleur, initiateur, manager, médiateur, stimulateur et contrôleur, sans jamais être dictateur. »

Lors des prises de décision, la position de retrait par rapport aux choix opérés par le groupe est lue comme une forme d'autonomie négociée, une confiance accordée au groupe :

« Nous étions libres de nos choix puisque vous vous placiez en retrait le plus souvent possible afin de nous rendre responsables de nos décisions. »

Tout en représentant une forme de droit à l'erreur :

«...faire des erreurs pour en tirer nos propres conclusions. » « Nous avons avancé par essais-erreurs mais ce qui est important est que nous nous sentions malgré tout en sécurité. »

Ils identifient la fragilité inhérente au modèle pédagogique :

«... une méthode d'apprentissage efficace et risquée, mais qui a porté ses fruits...»

Ils identifient les moments où une intervention est opérée pour :

«...remettre les pieds sur terre »

«...avancer ensemble et pas les uns contre les autres. ».

Ils expriment une désirabilité de l'autonomie et de la responsabilisation :

« Nous sommes progressivement amenés à organiser les choses par nous-mêmes sans avoir continuellement un rapport prof-élève mais plutôt la formation d'un groupe de travail avec une personne de référence qui nous guide lorsque c'est nécessaire ... cette forme d'enseignement doit être encouragée, de manière à plus responsabiliser les étudiants. »

4 Conclusion

Apprendre en collaborant ou/et à collaborer ? Nous pouvons dire qu'en apprenant en collaborant on peut apprendre à collaborer. Soutenir cet apprentissage passe par au moins deux vecteurs : un portefeuille d'outils et méthodes et une position négociée de l'enseignant.

La relation à l'autre prend une place importante dans les apprentissages, la notion d'ajustement postural nous paraît la plus à même de décrire ce qui s'opère chez l'étudiant qui renonce à remporter la bataille pour inviter l'autre à influencer sur le projet.

Le « live project » nous semble constituer un outil puissant pour enseigner la collaboration, il cristallise les valeurs communes du groupe et soutient une motivation et un sentiment de responsabilité collective. La réalisation décuple le ressenti positif, sans chahuter les retours sur la collaboration ne seraient probablement pas les mêmes.

A la lecture des documents, on peut supposer que ces expériences laisseront des traces dans les futurs pratiques et choix professionnels des étudiants.

Références bibliographiques

- Anderson., J. (2014). Undercurrent: swimming away from the design studio. *Charrette : Essay*, 1(1), 3-19(17).
- Anderson, J. (2017). Devising an Inclusive and Flexible Taxonomy of International Live Projects. *ARENA Journal of Architectural Research*, 2(1), 3.
- Brown, J. B. (2012). *A critique of the live project* (Ph.D.). Queen's University Belfast.
- Darses, F. (2009). Résolution collective des problèmes de conception. *Le travail humain*, 72(1), 43.
- Fink, L. D. (2003). *A Self-Directed Guide to Designing Courses for Significant Learning*, 37.
- Galand, B., Bourgeois, E., Frenay, M., & Bentein, K. (2008). Apprentissage par problème et apprentissage coopératif : Vers une intégration fructueuse ?, 14.
- Gangloff-Ziegler, C. (2009). Les freins au travail collaboratif. *Marche et organisations*, N° 10(3), 95 - 112.
- Hinte, E. van, Peeren, C., & Jongert, J. (2007). *Superuse: Constructing New Architecture by Shortcutting Material Flows*. 010 Publishers.
- Le Moigne, J.-L. (2010). Agir - penser en complexité, le discours de la méthode de notre temps. In *Conférence Grand débat*.
- Lessard, C., Kamanzi, P. C., & Laroche, M. (2009). De quelques facteurs facilitant l'intensification de la collaboration au travail parmi les enseignants : le cas des enseignants canadiens. *Education et sociétés*, (23), 59 - 77.
- Rodriguez, C. M. (2018). A method for experiential learning and significant learning in architectural education via live projects. *Arts and Humanities in Higher Education*, 17(3), 279 - 304.
- Sara, R. (2004). *Between studio and street : the role of the live project in architectural education* (Ph.D.). University of Sheffield ;
- Servigne, P., & Chapelle, G. (2017). *L'entraide: l'autre loi de la jungle*. Paris: Les liens qui libèrent.
- Terrin, J.-J. (2009). *Conception collaborative pour innover en architecture*. Paris: l'Harmattan.

ANNEXE 1 : Portefeuille d'outils proposés au groupe

Suite aux deux premières éditions de l'atelier, il est apparu souhaitable de soutenir plus explicitement le travail lors des moments de synchronisation et d'échanges en groupe où sont discutées des questions qui regardent autant l'organisation du travail que l'avancement et l'orientation du projet. Un document sur les enjeux des pratiques collaboratives a ainsi été rédigé à destination des étudiants. Celui-ci est partagé et débattu en séance et propose au groupe deux premiers outils.

OUTIL 1 : Les fondamentaux de la pratique de réunion collective

Lors des réunions de synchronisation il est essentiel de respecter les règles suivantes :

1. Définir l'objectif de la réunion : Pour économiser temps et énergie, il est important de se poser deux questions : Pourquoi se réunit-on ? qui doit participer ?
2. Définir le temps qui va y être consacré : Rien n'est plus énervant que des réunions qui n'en finissent pas.
3. Se disposer en cercle : On ne fait pas de bonne réunion entre deux portes, le dispositif spatial doit faciliter la participation et l'attention de tous.
4. Pratiquer le tour de parole : Lorsque certains s'accaparent la parole, la motivation et l'attention des autres disparaît progressivement.
5. Solliciter la parole plutôt que de l'imposer et faire en sorte que les opinions s'additionnent au lieu de s'opposer.
6. Placer la parole au centre : prendre l'habitude de s'adresser au groupe et non à une personne en particulier.
7. Nommer un gardien du cercle et des règles qui modère la parole et éventuellement assure l'avancement de la réunion.
8. Préférer obtenir des décisions par adhésion et consentement plutôt que par vote (Sociocratie versus démocratie)



Réunion autour de la problématique de l'approche du contexte de projet

OUTIL 2 : Le tableau d'avancement du groupe

Lors de chaque moment de synchronisation, il en va de la responsabilité de chacun et de tous de fournir à l'ensemble du groupe les éléments permettant de s'approprier collectivement l'avancement du travail. Un tableau d'avancement peut être mis en place afin d'organiser les éléments produits par chacun. Ces documents peuvent avoir plusieurs niveaux de lecture (synthèse graphique ou écrite, texte de référence, image, matériau, maquette, vidéo...) permettant ainsi à chacun de capturer rapidement le sens tout en pouvant approfondir au besoin.

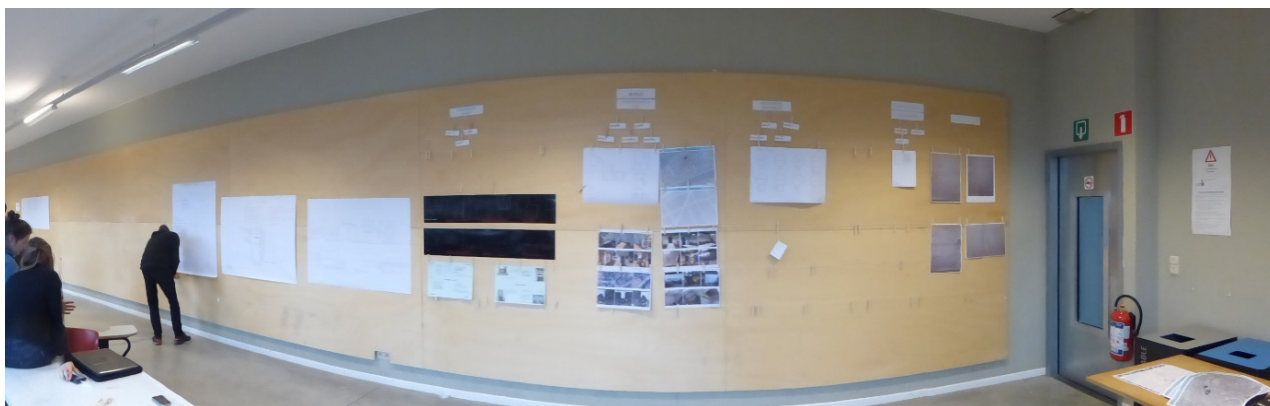


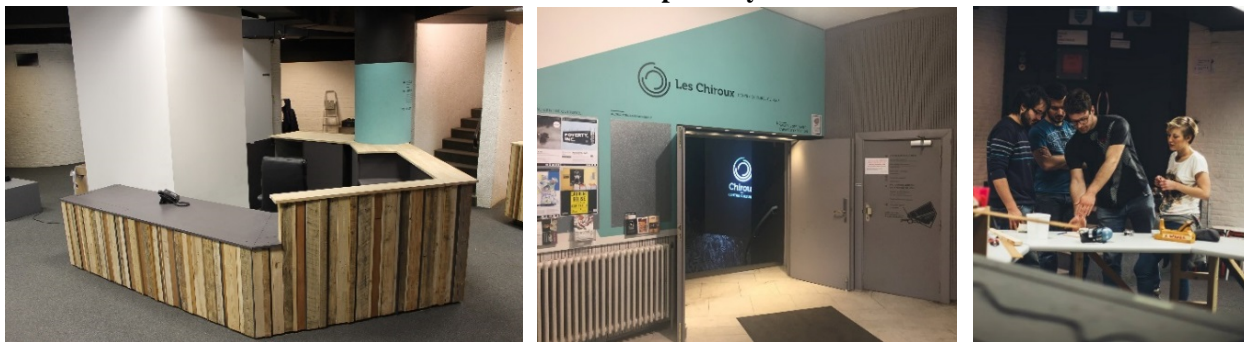
Tableau de bord mis en place par les étudiants (2018-2019) sur panneaux multiplex, à l'aide de clous, corde de chanvre et pince à linges.



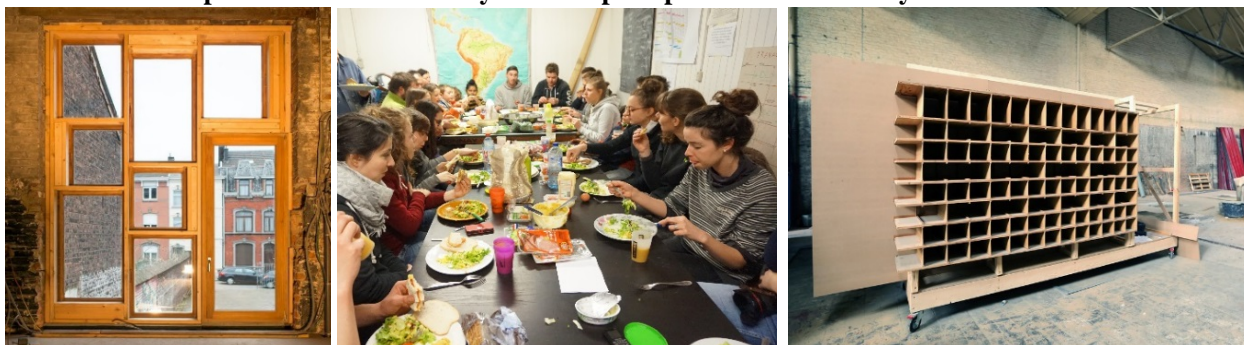
Travail en sous groupe avec prise d'appui sur des documents issu du tableau de bord.

ANNEXE 2 : Listes des terrains et illustrations

2014-2015 – Centre culturel des Chiroux : accueil et espace foyer



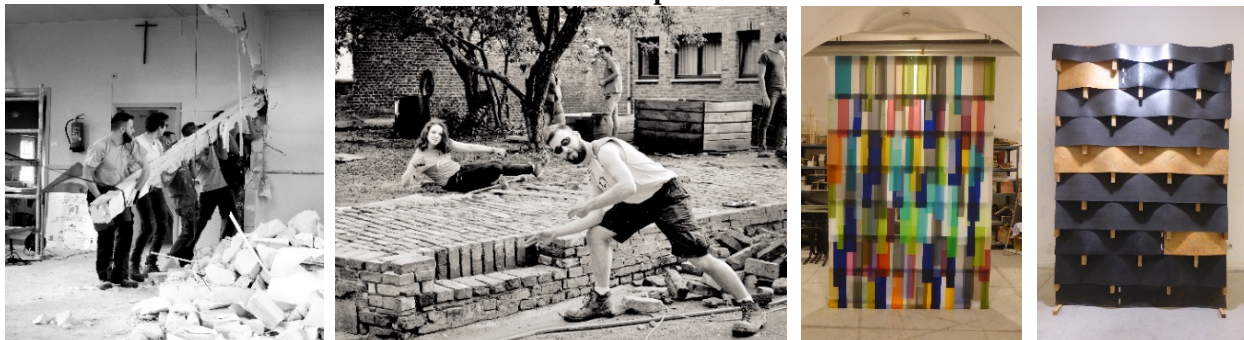
2015-2016 – Coopérative immobilière Dynamocoop : espace mutualisé Dony



2016-2017 – Ville de Liège : Potager collectif des forges



2017-2018 – Habitat-Service asbl : cour collective et espaces de travail social



2018-2019 – Revers asbl : espaces d'ateliers intérieurs et extérieurs



**« Apprendre la collaboration et apprendre par la collaboration
dans un projet réel - à partir d'expériences en paysage et en
architecture »**

Symposium

SIMON BLANCKAERT

UMons– Faculté d'Architecture et d'Urbanisme–
Service Projets Villes et Territoires –
Campus FA+U - Rue d'Havré 88
7000 MONS
simon.blanckaert@umons.ac.be

JEAN-MARC STERNO

Université Libre de Bruxelles / Faculté d'Architecture La Cambre Horta
Place Flagey 19,
1050 Bruxelles
jsterno@ulb.ac.be

OLIVIER SIRE

Université Libre de Bruxelles / Faculté d'Architecture La Cambre Horta
Place Flagey 19,
1050 Bruxelles
olivier.sire@ulb.ac.be

Jean-Philippe Possoz

ULiège - Faculté d'Architecture-
41, bd de la Constitution
4020 LIEGE,
jp.possoz@uliege.be

1. Thématique commune

1.1. Questionner ensemble les pratiques d’enseignement par projet

Le symposium proposé regroupe trois institutions Belges Francophones d’enseignement de l’architecture et de l’urbanisme. Celles-ci offrent depuis de nombreuses années des activités d’apprentissages impliquant une coopération entre étudiants en s’appuyant sur un même modèle pédagogique communément appelé « design and build » (D/B) ou « learning-by-making » (LBM) issu de l’apprentissage expérientiel (EL). Ce modèle d’enseignement introduit historiquement dans le cursus architectural par l’école du Bauhaus, a connu une série de développement durant la seconde moitié du XXème siècle, principalement dans le monde anglo-saxon et, bien que restant relativement marginal, il fait désormais partie intégrante de l’offre académique contemporaine (Folić, Kosanović, Glažar, & Fikfak, 2016).

Récemment regroupées au sein d’un réseau intitulé « PAPA » (Pédagogie par l’Action en Paysage et en Architecture), les auteurs issus de ces trois institutions cherchent au travers de ce symposium, à partager leurs pratiques, les mettre en questionnement pour consolider leur place et leur pertinence, dans le paysage de l’enseignement supérieur en général et de celui de la formation des architectes, urbanistes et paysagistes en particulier.

1.2. L’approche expérientielle sur terrain

Le « design and build » (conception/ réalisation) se développe sur des éléments concrets ancrés dans une réalité matérielle et sociétale. Il emprunte certains des principes du « design thinking » : la co-création qui favorise une certaine intelligence collective, un processus intellectuel basé sur l’analyse et l’intuition mais également l’approche du terrain et le prototypage. Il constitue un dispositif complexe de mise en situation où peut être exploré « in vivo » un grand nombre d’enjeux liés à la pratique du projet, permettant ainsi aux étudiants de cerner certaines valeurs d’utilité des espaces et des objets créés, de confronter entre pairs et avec autrui leur propre sensibilité et posture de concepteur et de projeter leurs questions à « l’échelle du réel », de ses contingences matérielles et humaines. Par ailleurs, ce dispositif permet de travailler et d’évaluer, au-delà du résultat produit, le processus de construction du projet (mental et réel) et ses enjeux coopératifs et collaboratifs. Il en découle que le résultat n’est pas une finalité ni un objectif pédagogique du projet (mais il l’est pour les étudiants), il est la résultante du process de réflexion collectif engagé dans le réel.

1.3. La pédagogie par le projet et l'agir pédagogique

Nos trois institutions pratiquent une pédagogie active qui met l'étudiant en position de traiter une problématique (spatiale, sociale, structurelle) ou un programme à résoudre (urbain, architectural, paysager) par ses propres moyens via une approche projectuelle personnelle et collective. Il ne s'agit pas pour l'enseignant de définir un protocole précis en amont du processus pédagogique mais bien d'établir des règles appropriables par l'étudiant, un cadre de travail. Celui-ci se met ainsi en posture d'apprendre par le biais de sa propre expérience ; il teste, il explore, il manipule, se trompe et finit par réussir à se projeter en explorant sa propre démarche. David Kolb avait défini l'apprentissage expérientiel par « Cinq modes de fonctionnement cognitif (exploratoire, réfléchi, abstraitif, vérificateur et gestionnel) spécifiés chacun selon trois dimensions (attitudes, conduites cognitives, conduites de gestion) » (Chevrier & Charbonneau, 2000).

Ces approches communes sont appliquées avec une logique du « droit à l'erreur » (Astolfi, 1997) dont l'objectif est d'enrichir le savoir individuel par le « faire » collectif. L'étudiant (apprenant) se met en confrontation de sa propre conscience en vis-à-vis d'une réalité et peut (doit) se tromper. Cette posture lui permet de mieux cerner et d'orienter son processus mental projectuel vers les « bonnes questions ». C'est une situation qui offre à l'étudiant une adaptabilité de son propre processus de pensée vis-à-vis d'un contexte nouveau qui peut survenir. Les « professeurs » ne sont pas ainsi en position de « transmettre un savoir » mais bien d'accompagner un processus d'appropriation d'un savoir-faire (Leclercq, 2000).

1.4. Faire ensemble : coopérer pour apprendre

Les étudiants travaillent en groupe et confrontent leurs idées, discutent, échangent, et entrent dans un processus de co-conception, co-création. Est ainsi générée une réelle adaptation de l'étudiant au contexte dans lequel il s'exprime. Il n'est pas formé dans un « moule formatif » mais se construit à la fois une logique mentale collective et individuelle au contact des autres. De même, ceux qui ont déjà acquis une part de savoir-faire dans de précédentes situations (dans le système académique et/ou lors d'un stage, emploi, antécédent familial...) se trouvent être les formateurs des étudiants qui arrivent sur le projet. Les « sachants » aident ainsi les « novices », ils coopèrent.

« Faire » coopérer pour « faire » apprendre, c'est créer un cadre de pratiques, des conditions d'apprentissages ; C'est (faire) négocier explicitement le positionnement de chacun dans le jeu de rôle que constitue le processus collectif de projet afin que chacun puisse prendre

conscience à la fois de sa trajectoire d'apprentissage mais aussi de sa capacité de transmission. Les trois projets pédagogiques que nous présentons se veulent être des expériences évolutives et sans cesse remises en question afin d'adapter l'apprentissage aux changements des capacités individuelles et collectives de chaque étudiant.

2. Objectifs et structure du symposium

Les trois contributions qui alimentent le symposium sont des analyses de dispositifs basés sur un même modèle. A ce titre, elles offrent la possibilité d'une lecture transversale, de rentrer avec plus de finesse dans « l'architecture » de l'activité (outils et méthodes) mais aussi d'en découvrir les niveaux relatifs de complexité, les limites, les améliorations possibles.

Les objectifs poursuivis sont de :

- Au départ des caractéristique du modèle, faire émerger les différents paramètres favorisant voire maximisant les apports et bénéfices (pour le sujet apprenant) des situations de coopération.
- Mettre en discussion les spécificités relatives des dispositifs coopératifs et collaboratifs et les bénéfices et limites de chacune des situations.
- Interroger le rapport enseignant/étudiants et le rôle de l'enseignant : Comment nourrir la collaboration ? Quelles compétences/expertises mobiliser ?
- Réfléchir aux modalités d'évaluation des acquis dans ce type de pédagogie : Comment reconnaître et permettre aux étudiants d'identifier leurs acquis ? Quelles modalités d'évaluation seraient les plus congruentes avec le « droit à l'erreur » dont se prévaut le modèle pédagogique du « design & build »?
- Mettre en débat la transférabilité du modèle « design & build » dans d'autres cursus et d'autres disciplines.

Déroulement :

- Mise en évidence des cadres théoriques et institutionnels puis description synthétique des 3 expériences pédagogiques par le(s) animateur(s) (30 min)
- Travail d'analyse des expériences en sous-groupe sur un des objectifs (animateur + rapporteur) (30 min)
- Mise en commun (30 min)

Références bibliographie

- Anderson, J. (2017). Devising an Inclusive and Flexible Taxonomy of International Live Projects. *ARENA Journal of Architectural Research*, 2(1), 3.
- Astolfi, J.-P. (1997). *L'erreur, un outil pour enseigner*. Paris: ESF.
- Chevrier, J., & Charbonneau, B. (2000). Le savoir-apprendre expérimentiel dans le contexte du modèle de David Kolb. *Revue des sciences de l'éducation*, 26(2), 287-324.
- Fink, L. D. (2003). *A Self-Directed Guide to Designing Courses for Significant Learning*, 37.
- Folić, B., Kosanović, S., Glažar, T., & Fikfak, A. (2016). Design-Build Concept In Architectural Education. *Architecture and Urban Planning*, 11(1), 49-55.
- Galand, B., Bourgeois, E., Frenay, M., & Bentein, K. (2008). Apprentissage par problème et apprentissage coopératif : Vers une intégration fructueuse ?, 14.
- Gangloff-Ziegler, C. (2009). Les freins au travail collaboratif. *Marche et organisations*, N° 10(3), 95 - 112.
- Leclercq, G. (2000). Lire l'agir pédagogique: une lecture épistémologique. *Revue des sciences de l'éducation*, 26(2), 243-262.
- Le Moigne, J.-L. (2010). Agir - penser en complexité, le discours de la méthode de notre temps. In *Conférence Grand débat*.
- Rodriguez, C. M. (2018). A method for experiential learning and significant learning in architectural education via live projects. *Arts and Humanities in Higher Education*, 17(3), 279 - 304.
- Servigne, P., & Chapelle, G. (2017). *L'entraide: l'autre loi de la jungle*. Paris: Les liens qui libèrent.
- Terrin, J.-J. (2009). *Conception collaborative pour innover en architecture*. Paris: l'Harmattan.

Enseigner la coopération : retour d'expérience sur le chantier pédagogique « Jardin d'expériences ».

SIMON BLANCKAERT

UMons– Faculté d'Architecture et d'Urbanisme–

Service Projets Villes et Territoires –

Campus FA+U - Rue d'Havré 88

7000 MONS

simon.blanckaert@umons.ac.be

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif / symposium

RESUME

La communication s'attachera à présenter le projet pédagogique « Jardin d'Expériences » (« JExp' ») qui s'appuie sur un principe d'apprentissage « design and build ». Cette activité a été initiée en 2016 au sein de la FA+U (Faculté d'Architecture et d'Urbanisme de Mons). A travers un chantier d'aménagement, le « JExp' » donne la liberté aux étudiants architectes de tester ensemble la matière et de confronter leurs concepts à la réalité du terrain. Echanges et partages *in situ* sont ainsi au cœur du système d'apprentissage dans l'objectif de développer une adaptabilité personnelle, gage d'un savoir-faire et savoir-être futur.

SUMMARY

The presentation will focus on the pedagogical project called 'Jardin d'expériences' ('gardening experiences') which is based on the 'design and build' learning principle. This project was initiated in 2016 within the Faculty of Architecture and Urban Planning. Through a landscape planning workshop, 'JExp' gives students the possibility to test the materials and confront the concepts to the reality on the ground. *In situ* exchanges and sharing of know how are put at the core of the learning system in order to develop a personal capability for the future architects as part of their social skills.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Enseignement du projet, Coopération, Conception et réalisation, Aménagement, matière(s)

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Project teaching, cooperation, Design& build Method, Landscape planning, Material(s)

1. Trois temps pour un « chantier pédagogique »

La logique du « design and build » a été évoqué en amont de cette contribution¹ et fait partie intégrante du projet pédagogique « Jardin d'expériences ». Cent-soixante étudiants, futurs architectes de la 1^{ère} à la 5^{ème} année², ont été confrontés lors de l'édition 2018 à devoir projeter une « stratégie d'occupation » (aménagement) sur trois espaces/terrains : le premier était public, le second dans le parc d'une résidence pour déficients mentaux et le troisième au sein d'une académie de formation professionnalisante gérée par la province du Hainaut. L'exercice s'est déroulé en trois étapes d'une période s'étalant sur 5 mois : conception, préparation et réalisation (chantier).

A la suite de l'évènement de 2018, une enquête a été menée sur l'ensemble des étudiants participants afin d'évaluer la capacité pédagogique du projet. Les questions posées se sont attachées à évaluer le **processus d'organisation du workshop** (conception, préparation et réalisation, temporalité, matériaux...), la **transformation de la pensée projectuelle individuelle** (conscientisation, compréhension et apprentissage), et la **gestion du travail en groupe** (relationnel, partages et échanges de savoirs...). Les résultats de cette enquête sont diffusés tout au long de la communication.

¹ Voir proposition de Symposium ULB-UMons-ULiège

² Du premier Bachelier à la deuxième année de Master.

▪ **L'étape de la conception**

Dans le cadre des deux « semaines intensives »³ incluses dans le programme annuel des étudiants, nous avons utilisé une semaine pour la première étape : la conception. Au mois de Novembre 2017, les étudiants ont été répartis en 11 groupes de 15 élèves et disséminés dans l'ensemble des bâtiments de la faculté. Sur les 5 jours dédiés à cet exercice, le premier jour avait pour objectif de visiter les sites de projet, d'échanger et de commencer à identifier les premières pistes de travail. Du deuxième au quatrième jour, les étudiants devaient travailler sur leur proposition d'occupation de l'espace. Chaque groupe avait sa vision d'aménagement à développer, de manière libre mais toutefois recadrée par le passage de professeurs (spécialisés en stabilité, conception architecturale, paysage...). Le dernier jour était réservé aux présentations de chaque projet. Chaque jour était jalonné d'activités, soit sous forme de brainstorming, ou bien de conférences, ateliers de prototypage... et des lay-out de présentation ont été mis à disposition de tous les groupes dès le 3^{ème} jour. Les étudiants devaient se sentir assez libres pour imaginer n'importe quel aménagement, du moment qu'il corresponde à une particularité du site ou des usages du site. C'est ainsi que sont sortis 11 projets différents, répartis sur les trois sites.

³ Appelées aussi semaines de « Workshops », les semaines intensives sont depuis Septembre 2018 un exercice obligatoire mais non coté (évaluation par les points) et dont la simple participation donne droit à 2 crédits ECTS. Cette cotation permet ainsi une valorisation de la participation à cette expérience et son intégration au sein du de l'enseignement, comme facteur d'implication des étudiants et du corps enseignant.



Figure 1: illustrations durant la semaine de conception

▪ L'étape de la préparation

La deuxième étape s'est intercalée dans un « entre deux » temporel. En effet, entre les deux « semaines intensives », il s'est écoulé près de 4 mois. L'occasion de pouvoir préparer le chantier. En plus de l'équipe organisatrice déjà en place⁴, un « délégué » par projet s'est porté volontaire (soit 21 étudiants mobilisés au total) pour participer à la mise en place de la troisième étape. **Trois GT (Groupes de Travail) ont été mis en place : Logistique, Communication et Faisabilité.** Pour le **premier groupe**, il s'agissait de récolter des matériaux de base à la réalisation des ateliers de chantier. Le **deuxième groupe (Communication)** avait pour objectif

⁴ Voir partie « chantier relationnel » pour le détail des rôles de chaque étudiant dans le projet

Chantier pédagogique « Jardin d'expériences »

d'activer les étudiants à travers des messages sur les réseaux sociaux, des échanges en bouche à oreille... Enfin, le **groupe « faisabilité »** avait pour but de sélectionner (en fonction de leur réalité pragmatique) et de synthétiser les projets proposés lors de la première semaine par des « fiches projets ». Ces documents étaient préparés pour être distribués à chaque groupe sur le terrain, en début de chantier afin d'orienter la vision de la réalisation, sans toutefois préciser les détails techniques.

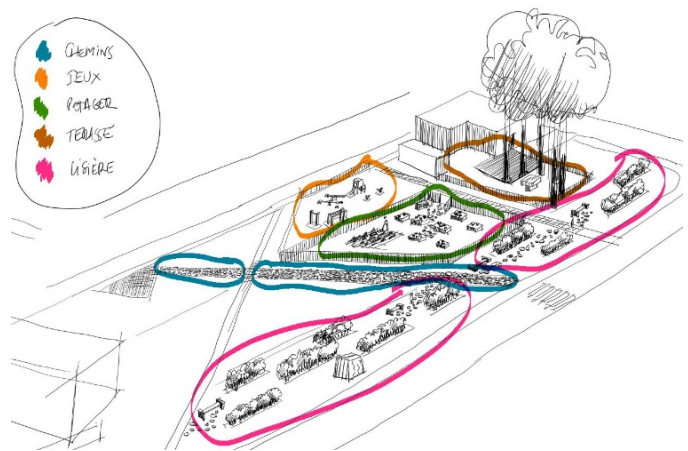


Figure 2 : illustrations durant l'étape de préparation

▪ L'étape de réalisation (chantier).

Au mois de Mars 2018, 11 groupes ont été répartis sur les trois sites sous forme de 11 « ateliers ». Chaque groupe a pu recevoir un « journal de travaux », véritable mémoire de mesure de l'avancement du chantier et d'auto-évaluation des énergies mobilisées.

QPES – (Faire) coopérer pour (faire) apprendre

Le premier jour était destiné à recevoir les étudiants, exprimer les instructions, implanter et délimiter les ateliers. Les quatre autres jours ont servi à produire et développer les ateliers, qui ont été inaugurés la fin du 5^e jour.

JOURNAL DE TRAVAUX 01

Atelier Les Coiffes

Date 15/03/18.
Heures de travail 14h30 → 16h.
Température, météo -1°C Mauges

Travailleurs

- Nicolas Grognet (Hime)
- Justine Clequette (Susu)
- Viollette Henry (Uubi)
- Vanille Berceyne (Vania)
- Noémie Demagen (Uubi)

Matériel

- Prototypage
- Béton Métallique
- Scie à métaux
- Cercele à l'image

Equipement

-

Aleas: Beaucoup de réunions au préalable pour au final que rien casse vite
Jean J.

Travaux effectués

- Réunion jour au préalable.
- division du tube d'insolation pour faire les anneaux
- découpage de la Béton Métallique pour placer des éléments qui accueillent les cordes de structures
- Réalisation d'un début de prototype.
- Faire appel aux pros pour utiliser de la récup vélo...

JOURNAL DE TRAVAUX 01

Atelier

Date
Heures de travail
Température, météo

Travaux effectués (yc croquis éventuels)

- Rembêtement tubes
- Fabrication des anneaux
- maillage pour l'assise
- Amarrage de structure (cordes)
- Fabrication Boîte
- Suspension
- Attaches

ecm@pccmetal.be

Figure 3 : Journal des travaux complété en auto-évaluation



Figure 4 : illustrations durant la semaine de chantier

▪ **Un processus temporel à ancrer au sein du cursus des architectes ?**

L'enquête menée à la suite de l'évènement a montré que les étudiants étaient pleinement satisfaits de l'organisation générale (encadrement et évènements) et que pour 31% d'entre eux, la répartition en deux semaines intenses ne leur a pas laissé le temps de faire mieux ou plus.

De la même manière que l'ENSP Versailles a inscrit au sein de son cursus pédagogique à destination de futurs paysagistes un atelier « conduire le vivant : le droit à l'erreur »⁵ se focalisant sur une approche de terrain, il nous semble nécessaire aujourd'hui de repenser l'approche pédagogique au sein de la FA+U pour inscrire cette démarche par le « faire » au sein d'un cursus annuel, tel que par ailleurs proposé au sein d'autres facultés⁶. Une répartition de la pédagogie sur un temps plus long devrait pouvoir ancrer et favoriser un meilleur apprentissage.

Nous avons pu découvrir dans cette partie l'organisation du projet pédagogique « design and build » du Jardin d'expériences qui peut se résumer à une action en trois temps : conception, préparation et réalisation (chantier). Ces étapes nous ont permis de mettre en évidence des niveaux d'apprentissage qui peuvent définir une approche de la « pédagogie par l'action ».

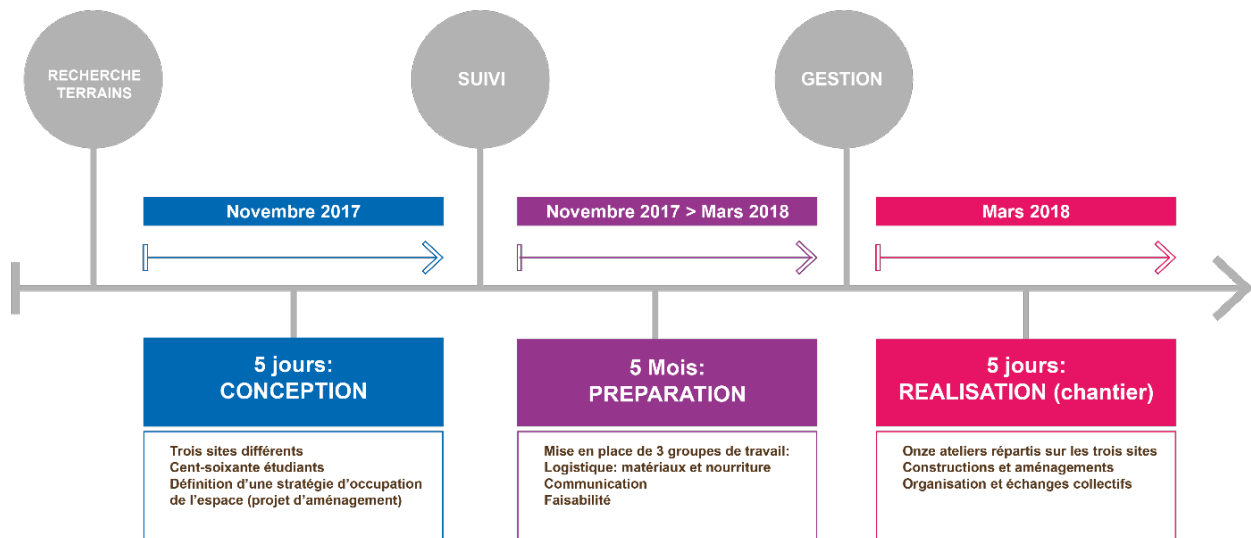


Figure 5 : Organigramme temporel du projet

⁵ http://www.ecole-paysage.fr/site/formation_paysagiste/conduire_vivant_droit_erreur.htm

⁶ Voir symposium proposé ULB/ULG/UMONS et création du réseau PAPA.

2. Le chantier pédagogique, base d'un savoir-apprendre expérientiel ?

Il nous importe de comprendre comment cette approche de l'apprentissage par le « faire » peut amener une base pédagogique suffisante pour orienter l'étudiant architecte dans son développement intellectuel. Nous avons identifié au sein du chantier pédagogique plusieurs niveaux d'apprentissage que l'étudiant peut mobiliser au service de son propre savoir et de ses compétences : **l'observation, la prise de conscience, la projection et enfin la planification.** Nous allons dans la deuxième et troisième partie tenter de cerner les liens qui coexistent entre le processus de **transformation de la « pensée projectuelle individuelle » des futurs architectes et la « co-création la co-construction et la coopération ».**

- **Observer : Jexp'rime, jexp'lore, jexp'érimente, jexp'ose, jexp'ulse...**

...sont autant de termes qui traduisent une émotion, une relation sensible à l'être et à l'espace qui l'entoure. JExp' est le diminutif du projet pédagogique « Jardin d'Expériences ». Le chantier est l'occasion de tester ses émotions. Le paysage⁷ s'exprime par un ressenti et induit une perception qui est interprétable par chacun. **Avançons dans l'expérience multiple des sens, de l'objectivité à la subjectivité et exploitons ces intuitions à travers le tâtonnement qui développera la sensibilité et guidera le processus de conception de l'espace.** Si ce processus est juste, le résultat en découlera logiquement. De l'expérience naît le protocole d'expérimentation.

- **Prise de conscience : Agir pour réfléchir**

Le projet est né d'une volonté intuitive de « faire dans » l'espace -le paysage au sens large du terme- et se poursuit par la mise en place d'un chantier coopératif en extérieur. **Le jardinage, l'aménagement, dans son action, exprime une relation à soi et à la planification de l'espace** (Keravel, 2015). Le geste induit également une transformation qui interroge le contexte, l'environnement, le paysage. Le chantier se déroule tous les deux ans et laisse place, tous les

⁷ ici dans son plus large spectre, de « ce qui est donné à voir »

deux ans également à un colloque thématique⁸. Le chantier pose des questions, inévitablement. Le colloque est un espace de liberté pour les chercheurs, les professionnels, les pédagogues. C'est l'occasion d'alimenter la matière, à la fois intellectuelle et structurelle. **Agir puis réfléchir, c'est se poser les questions de manière collective et individuelle sur les raisons de son action, prendre conscience de ses actes mais aussi poser les propos d'une manière intangible et scientifique, mémoriser l'art de faire et comprendre le développement d'un savoir-faire...**enfin, c'est poser une question sur le territoire. L'intérêt pour cette approche expérientielle dans le milieu de la construction a notamment pu être exprimée lors d'un colloque sur l'apprentissage expérientiel qui s'est tenu à Villeurbanne en Octobre 2016.⁹

▪ **Projection : Imaginer un dessein sur le terrain.**

Notre approche pédagogique questionne, dans une vision locale, durable, humaine et écologique, le processus de transformation et de mise en œuvre de la matière (végétale et minérale). Doux, rugueux, cassé, carré...c'est à travers la sensation du toucher et la vision de la forme que les autres sens se mettent en éveil. La manipulation donne à voir le concret, transforme la « matière grise » du cerveau en matière de projet. Les solutions ainsi trouvées ne sont pas forcément conformes aux dessins imaginés en amont, mais adaptés à la fois au contexte de la réalisation « in situ » : 65% des étudiants n'ont pas pu réaliser entièrement ce qu'ils avaient imaginé en première phase et ont dû adapter leurs constructions aux conditions du terrain. Le projet JExp' interroge ainsi les étudiants sur leur pratique et leur rapport au sens du lieu (Genius Loci) et modifie leur rapport affectif à l'espace. « *L'erreur est un outil pour enseigner* », nous dit Jean-Pierre Astolfi (Astolfi & Hans, 2009). Nous utilisons ce droit à l'erreur, guidé par le ressenti et l'intuition pour comprendre la matière et innover dans la manière d'approcher le processus de projet. La plupart des étudiants qui ont participé à l'activité ont exprimé cette conscientisation à l'échelle extérieure et à la matière dans leur processus de pensée projectuel. En effet, près de 70

⁸ En 2017, le premier colloque « JExp » a posé la question de « La pédagogie par l'action et son influence dans les pratiques actuelles des architectes, urbanistes et paysagistes » et a fait l'objet d'une publication diffusée à cette occasion. En 2019, le colloque s'attachera à poser la question des « échelles et types de projets (sites, approches actives et participatives, chantiers, etc...) en urbanisme temporaire (milieu rural et urbain) : quels impacts sur les processus de planification ? »

⁹ <https://explearn2016.sciencesconf.org/resource/page/id/1>

QPES – (Faire) coopérer pour (faire) apprendre

% des étudiants ont considéré avoir appris à la conception d'un espace extérieur et 70% des étudiants se sont attribués une cote entre 7 et 8 (sur 10) au résultat produit durant l'ensemble de l'exercice. Nous pouvons donc identifier une certaine fierté à la suite au travail accompli et le début de la modification d'une vision projectuelle.

- **Planification : De la matière au savoir-faire.**

La prise en compte du temps (dans les deux sens du terme) dans ce projet est une donnée essentielle. La matière mise en œuvre change et évolue au fil du climat et des usages...la prise de conscience de cette notion offre aux étudiants architectes une réflexion sur l'aspect « planification d'un projet ». Cette capacité à prévoir l'évolution d'un espace, d'une matière...Avec ses degrés d'incertitude. Pour un chantier en extérieur, la météo peut-être une contrainte que les étudiants ont relevée comme principale, tout comme le manque d'outils adéquats. Etrangement, la contrainte technique n'est pas apparue comme primordiale. Après l'expérience, près de 65% des étudiants ont indiqué avoir changé leur manière de concevoir et 75% d'entre eux ont adopté une approche plus pragmatique tout en ayant mieux cerné le processus du projet d'architecture. De cette démarche naît un projet qui traverse les échelles : spatiales, territoriales, structurelles et temporelles...du local au global.

- **Un savoir-apprendre expérientiel ?**

A travers ce second chapitre, nous avons pu détailler succinctement le potentiel du projet pédagogique dans la transformation du processus intellectuel individuel et entrevu les relations qui peuvent s'opérer entre l'individu, le terrain et la matière. Nous pouvons dès lors identifier certaines similitudes avec le modèle de David Kolb (Chevrier & Charbonneau, 2000) dont les cinq modes de fonctionnement cognitif (exploratoire, réfléchi, abstraitif, vérificateur et gestionnel) spécifiés chacun selon trois dimensions (attitudes, conduites cognitives, conduites de gestion) définissent le **savoir-apprendre expérientiel**. N'hésitons pas à nous appuyer sur le propos de John Dewey (Gégout, 2014) pour valider notre approche. La spécificité du projet JExp' réside dans l'approche collective du chantier que nous allons aborder dans la troisième partie.

3. Un chantier relationnel : des échanges collectifs pour un apprentissage nourri ?

La réussite de l'expérience collective réside dans la mise en condition d'un cadre d'apprentissage suffisamment ouvert pour permettre une appropriation et une responsabilité individuelle des étudiants.

▪ L'auto-alimentation en travail de groupe au service d'un projet commun

La répartition par groupe d'étudiants dans une logique verticale et transversale (sur les cinq années) propose des échanges pertinents de savoirs et de compétences. Chaque étudiant est venu avec son propre vécu, sa vision et sa sensibilité et a partagé au contact des autres et « dans le feu de l'action », son « savoir-être » et intuitivement son « savoir-faire ». S'est formé ainsi une approche collective et une appartenance à un projet commun tout en contribuant à l'enrichissement personnel. La résolution des problèmes s'est opérée directement in-situ, « avec les moyens du bord ». Les uns sont allés voir les autres pour questionner la résolution ou observer la réalisation (c'est ce que l'on peut également observer dans le processus de pédagogie par le projet en atelier). D'ailleurs, 70% des étudiants qui ont participé nous ont indiqué avoir appris au sein des groupes, principalement dans les échanges liés à la conception du projet mais aussi sur les principes constructifs. Nous pouvons également noter que plus de 83% des étudiants ont cerné les rapports sociaux qui peuvent exister dans l'échange et le partage et pour près de 90% se sont sentis à l'aise dans le travail de groupe. L'apprentissage est donc triple, à la fois dans la relation conceptuelle, mais aussi technique et sociale. A l'issue de l'activité, certains étudiants ont souligné l'importance de l'ouverture du projet à d'autres approches que celle de l'architecte (habitants, élèves du secondaire, encadrants...).

Il est à noter que lors de la phase de conception, près de 42 % des étudiants déploraient que les groupes formés étaient trop grands (10 étudiants par groupe). Ainsi, les énergies n'étaient pas réparties de manière équitable. Plus de 70% d'entre eux pensent que la taille optimale d'un groupe se situe autour de 5 personnes. Pourtant, en phase de chantier, ces mêmes étudiants étaient répartis dans des groupes de dimension identique et 90% d'entre eux ont trouvé que la taille était optimale.

QPES – (Faire) coopérer pour (faire) apprendre

Plus de 85 % des étudiants ont trouvé les échanges bons à très bons au sein des groupes et l'engagement et la motivation étaient aussi bien présents dans près de 80% des groupes. Pour arriver au résultat final, la plupart des étudiants ont insisté sur le fait que la coordination des rôles était primordiale au sein des groupes, tout comme le choix des matériaux à employer et le bon usage des outils à disposition.

Malgré une certaine ouverture dans le processus de co-conception et co-responsabilité de l'objectif pédagogique, nous avons pu identifier la nécessité d'un cadre minimal de gestion relationnelle, pour que chaque individu puisse cerner son apport dans la vision collective du projet.

- **La mise en place d'une hiérarchie de gestion et responsabilités entre étudiants**

La particularité de la méthode « JExp' » réside dans le fait que plusieurs niveaux « hiérarchiques » ont été mis en place dans le projet. Le côté hiérarchisation des rôles ne tend pas à formuler la logique d'un projet collectif ou coopératif...Et pourtant, cette approche qui peut paraître très structurée a permis à certains étudiants de s'émanciper au sein d'un système en prenant des responsabilités et en s'impliquant plus en profondeur dans la gestion du projet. Les étudiants qui étaient « en bas de la chaîne » étaient de facto moins perdus. Les « Jexp'erts » étaient les étudiants les plus « confirmés » puisqu'ils avaient déjà participé à la première édition et qu'ils en connaissaient en partie l'approche. Ils ont coordonné les ateliers ainsi que les GT. Les « Jexp'ats » étaient les nouveaux arrivants dans l'aventure (et futurs « Jexp'erts », normalement) et devaient coordonner les équipes en place, avec une connaissance fine des projets d'ateliers. Enfin, les « Jexp'claves » (n'y voyons pas là de connotation colonialiste !) étaient les étudiants bénéficiant de toute l'organisation et pouvant agir sans nécessité de retour vers le coordinateur général.

L'approche est à double tranchant. En effet, certains étudiants, en tant que Jexp'erts (ceux qui ont l'expertise) souhaitaient faire passer leurs idées au détriment des idées du groupe, tout en observant que dans certains groupes des étudiants n'étaient pas impliqués...sur les deux semaines, plus de 70% des étudiants se sont senti « encadrés » par leur pairs (Jexp'erts). Néanmoins, seulement 30% d'entre eux continuent encore à travailler en groupe avec les étudiants rencontrés durant cette expérience...

Chantier pédagogique « Jardin d'expériences »

Nous pouvons regrouper les étapes présentées dans cette communication au sein de trois « jardins », inspirés par ailleurs d'une approche écosophique développée par Felix Guattari et développée dans une thèse suivie en parallèle à l'enseignement proposé. Le « jardin intellectuel », aborde des valeurs individuelles de type sensorielles, affectives et réflexives, le « jardin collectif » propose des valeurs sociales et pédagogiques et enfin le « jardin territorial » développe l'espace, les lieux, échelles et processus de projet.



Figure 6 : Organigramme de fonctionnement du projet pédagogique

4. Un « chantier ouvert » pour une re-définition de l'enseignement de l'architecture.

- **Offrir un espace de liberté plutôt que de transmettre un savoir**

Nous considérerons que le rôle du professeur est non plus ici d'être un « transmetteur de savoir » mais qu'il se place dans l'objectif de favoriser une appropriation individuelle et collective de « l'apprenant ». Gilles Leclercq (Leclercq, 2000) dresse un tableau très complet des différentes approches qui existent dans la pédagogie par l'action (par le « faire »). Ainsi, quand il évoque que « l'agir n'est pas seulement la mise en œuvre de moyens, mais aussi la production de finalité, que son emprise n'est pas technique mais politique » il nous renvoie au fait que **l'action est une forme d'organisation -de la pensée- et que le faire est producteur de connaissances, du savoir –être, faire-**. Quand il s'agit d'agir ou de « faire », que ce soit lié à une intuition ou guidé par une intention, de manière expérientielle ou expérimentale, cela amène à apprendre et comprendre. **Nous sommes persuadés qu'il existe clairement une intime relation entre le faire, l'apprendre et comprendre.**

Gilles Leclercq identifie trois modalités de communication pédagogique : transmissive, constructiviste et dialogique en les associant respectivement à l'activité de l'artisan, à celle du jardinier (!) et à celle du médiateur. Dans le cas du « Jardinier », la pédagogie est basée sur une logique d'« autotransformation de l'apprenant », c'est-à-dire que chacun doit « pouvoir construire son propre savoir » et donc « s'expliquer quelque chose à lui-même ». Pour que cela fonctionne, « le formateur doit créer des situations d'apprentissage adaptées à l'apprenant ». A travers ces propos, Gilles Leclercq nous ouvre la voie vers une définition de l'apprentissage par l'expérience du « faire », de la réalité pragmatique de cette approche et de l'importance de la relation entre l'individu et le collectif telle que définie en amont. **Le rapport à la matière manipulée ou le terrain d'action transforme la manière d'apprendre de l'apprenant.**

- **Actif, imaginatif et créatif : favoriser la construction mentale par l'action**

Les métiers de l'architecture et du paysage sont par définition artistiques. Le dessin par l'esquisse manuelle est la source d'imagination et de conceptualisation du projet. **Nous favorisons l'approche manuelle au sein du projet pédagogique car nous sommes convaincus du rapport entre les mouvements du corps (main-posture-cerveau) et l'imagination qui en découle.** Théorie développée par ailleurs par Romainville (Romainville, 2007; Romainville, Noël, & Wolfs, 1995) mais aussi Richard Sennett (Jourdain, 2011). Le fait d'être actif aide à la

fois saisir la réalité mais fait aussi émerger un processus créatif. Les étapes du projet JExp' offrent une approche non cloisonnée et ouverte le travail collectif et l'imagination. Elles sont le garant d'une transformation et une émancipation créative personnelle.

Nous avons vu au long de cette communication les principes de mise en œuvre du projet pédagogique de type « design and build » **et ambitionnons qu'à travers cette pédagogie l'étudiant puisse acquérir des capacités à se mouvoir dans les nouvelles approches de projet mais développe également une certaine adaptabilité aux contextes de projet qui se présenteront à lui.** Nous avons en tout cas essayé de le démontrer.

Cette approche attire et le projet pédagogique a été sélectionné par l'ARES (Académie de Recherche en Enseignement Supérieur) dans le cadre d'un projet d'opportunité¹⁰ pour implémenter le Jardin d'expériences au Maroc, en partenariat avec l'UMI et la FSJES¹¹ de Meknès au sein de l'UEMF et l'EMADU¹² à Fès. De nouvelles valeurs sont ainsi abordées telles que l'entrepreneuriat féminin, le cycle de valorisation de la matière, l'économie sociale et solidaire...

Le jardin d'expériences reste un chantier ouvert.

Le temps est son allié.

La démarche est définie, la méthode évolue.

¹⁰ <https://www.ares-ac.be/fr/cooperation-au-developpement>

¹¹ Université Moulay Ismail, Faculté de Sciences Juridiques Economiques et Sociales

¹² Université Euroméditerranée de Fès, Ecole euroMed d'Architecture, de Design et d'Urbanisme

5. BIBLIOGRAPHIE

▪ PRATIQUES PEDAGOGIQUES

Astolfi, J., & Hans, A. D. (2009). Disciplines et plaisir d ' apprendre ASTOLFI Jean-Pierre . La saveur des savoirs . Disciplines et plaisir d ' apprendre, 1–4.

Chevrier, J., & Charbonneau, B. (2000). Le savoir-apprendre expérientiel dans le contexte du modèle de David Kolb. *Revue Des Sciences de l'éducation*, 26(2), 287.
<https://doi.org/10.7202/000124ar>

Gégout, P. (2014). *John Dewey (2013). Expérience et Nature. Origins* (Gallimard).

Jourdain, A. (2011). Ce que sait la main. *Sociologie*, 1–7.

Leclercq, G. (2000). Lire l'agir pédagogique : une lecture épistémologique, 26, 243–262.
<https://doi.org/10.7202/000122ar>

Romainville. (2007). Conscience-metacognition-apprentissage - le cas des compétences méthodologiques - Romainville, 1–22.

Romainville, M., Noël, B., & Wolfs, J.-L. (1995). La métacognition : facettes et pertinence du concept en éducation. *Revue Française de Pédagogie*, 112(1), 47–56.
<https://doi.org/10.3406/rfp.1995.1225>

▪ JARDINS/PAYSAGE

Blanckaert, S. (2006). *La dalle de la Blanchisserie de Don (59) comme Laboratoire de projet*.

Keravel S. (2015). Passeurs de paysage, le projet de paysage comme art relationnel. Editions Metis paysages, collection vueDensemblesEssais. 140 p.

Thèse par le projet & Transversalité – Évolution d'une (parenthèse) facultaire : « l'Esquisse Commune »

JEAN-MARC STERNO

Université Libre de Bruxelles / Faculté d'Architecture La Cambre Horta

Place Flagey 19, 1050 Bruxelles

jsterno@ulb.ac.be

OLIVIER SIRE

Université Libre de Bruxelles / Faculté d'Architecture La Cambre Horta

Place Flagey 19, 1050 Bruxelles

olivier.sire@ulb.ac.be

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif / symposium

RÉSUMÉ

Dans cet article, les auteurs décrivent l'évolution d'un exercice facultaire nommé « Esquisse Commune ». A son origine, cet exercice proposait aux étudiants d'école d'architecture de concevoir et réaliser une construction de grande échelle. Aujourd'hui, cette semaine d'action est le terrain d'expérimentation d'une recherche par le projet. Cet ensemble permet la création d'un système transversal dans lequel concepteur, chercheur, politique et habitant coopèrent pour permettre la réalisation du projet. Cette coopération amène un apprentissage mutuel où chaque membre est autant enseignant qu'élève.

SUMMARY

In this article, the authors describe the evolution of a faculty exercise called « Esquisse Commune ». At first, this exercise proposed to the architecture's students to design and realize a construction of large size. Today, this action week is the testing ground of PhD in research by design. This set allows the creation of a transversal system in which designer, researcher, politician and inhabitant cooperate to obtain the realization of the project. This cooperation brings mutual learning where each member is both teacher and student.

MOTS-CLÉS

Enseignement du projet, Conception & réalisation, Thèse par le projet, Transversalité

KEY WORDS

Project teaching, Design & build, Research by design, Transversality

1. Contextualisation

1.1. L'Esquisse Commune de 1984 à 2014

L'Esquisse Commune (EC) est un exercice pédagogique entamé en 1984 à l'Institut Supérieur d'Architecture Victor Horta à Bruxelles. Il s'agit d'une semaine où l'ensemble des étudiants est regroupé de manière verticale, les étudiants de première année côtoyant ceux de dernière année, afin de créer une construction à grande échelle. Les enseignants ont ainsi voulu offrir un moment de création collective dans le cursus du futur architecte, une « parenthèse » de coopération entre étudiants avec comme finalité une construction commune.

En 1993, l'exercice évolue en proposant une intervention au-delà des murs de l'école. L'objectif est de confronter les étudiants aux questions liées à la ville, à ses habitants et à ses modes d'utilisation. Les installations réalisées durent le temps de l'exercice et sont donc démolies quand les étudiants quittent la zone d'intervention. L'impact de ces expériences éphémères sur l'espace public et ses habitants permet un enseignement de la réalité et de la complexité du terrain auprès des étudiants.

Les Instituts Supérieurs d'Architecture Victor Horta et La Cambre fusionnent en 2010 pour devenir la faculté d'architecture de l'Université Libre de Bruxelles (ULB). Les organisateurs de l'EC profitent de cette fusion pour questionner les ambitions de l'exercice : le côté éphémère des réalisations et l'aspect strictement scolaire (à seule destination des étudiants) sont remis en cause. Au final, **l'objectif est d'ancrer l'EC dans une réflexion plus longue, dépassant la simple semaine d'intervention, pour arriver à une construction pérenne dans l'espace public, au service des habitants.**

Ces objectifs sont intégrés dans l'organisation des éditions suivantes. Pérenniser les interventions dans l'espace public devient la contrainte la plus importante, les organisateurs cherchent alors à intégrer l'exercice dans un programme d'action publique.

1.2. Le Contrat de Quartier

Dans le catalogue des différentes actions publiques, la région de Bruxelles-Capitale possède un outil unique : le contrat de quartier. Mis en place en 1993, cet outil est défini comme « un plan d'action conclu entre la Région de Bruxelles-Capitale, une commune bruxelloise et les habitants d'un de ses quartiers. Cette politique de rénovation urbaine s'étend sur quatre années

et vise à réaliser un programme défini de façon participative »¹. L'objectif est d'améliorer le cadre de vie en couvrant 3 axes de travaux : *construction de logement/équipement public, aménagement d'espace public/vert* et *mise en place de projet socio-économique* (pour renforcer la cohésion sociale). Se voulant au maximum ouvert et participatif et touchant directement au réaménagement de l'espace public, le Contrat de Quartier Durable (titre complété en 2010 et abrégé en CQD pour la suite de ce texte) semble être le cadre idéal pour l'EC.

Le déroulement d'un CQD suit une chronologie stricte : une commune dépose tout d'abord une demande à la Région de Bruxelles-Capitale pour créer le CQD sur un territoire défini. La Région examine la demande, donne son autorisation et débloque un budget. L'année 0 débute alors par la désignation d'un bureau d'étude chargé d'analyser les besoins et les problématiques du territoire et rédiger un programme en conséquence. Les 2 axes de travaux *construction de logement/équipement public* et *aménagement d'espace public/vert* font l'objet de marchés publics dirigés par la commune. Un appel à projet ouvert est lancé pour les *projets socio-économiques*, les différents porteurs de projet sont sélectionnés avant la fin de l'année 0. Les projets ont ensuite 4 années pour être terminés, 6 années pour la *construction de logement/équipement public*.

1.3. L'Esquisse Commune de 2014 à aujourd'hui

En 2014, l'EC parvient à s'inscrire en complément d'un CQD à Anderlecht, une des 19 communes bruxelloises. Arrivée après l'année 0 du CQD, l'EC ne peut pas faire partie du processus comme porteur de projet socio-économique. Souhaitant tout de même profiter du cadre offert par cette action publique, un accord est trouvé avec la Commune pour permettre des interventions dans et autour d'un parc. Basées sur l'observation et l'analyse des étudiants dans un délai court (3 jours), les interventions vont du banc coulé en béton armé à l'abri de potagers. Ces interventions sont toujours en place aujourd'hui et utilisées par les habitants. Au-delà de la prouesse constructive et du caractère pérenne des constructions, le manque de profondeur dans l'analyse et l'exécution montrent les limites d'une action réduite à quelques semaines.

En 2016, l'EC s'inscrit finalement dans un CQD sur la commune d'Ixelles, une autre des 19 communes bruxelloises. Ce CQD, dénommé « Athénée », couvre le nord ixellois pour une période allant de 2017 à 2021. L'ensemble des éditions de l'EC pendant le CQD sont

¹ <http://quartiers.brussels/1/index.php>

regroupées sous le nom « Urban Ma[R]kers » (UM). Le territoire concerné compte une très forte densité d'établissements scolaires, les problématiques soulevées touchent donc particulièrement la question de l'urbanisme scolaire et les synergies entre l'école et son quartier.

2. Ambition pédagogique

Comme décrit précédemment, l'EC est la co-conception et co-réalisation d'un équipement public dans l'espace public par un groupe d'étudiants pendant une semaine. Cette pratique de l'enseignement est basée sur le modèle du « design and build » et fait partie intégrante du cursus de la faculté d'architecture de l'ULB, rejoignant la majorité de l'offre académique contemporaine (Folić, Kosanović, Glažar, & Fikfak, 2016).

Devoir concevoir et réaliser des constructions en une semaine permet de créer une vraie émulation dans le groupe d'étudiants. Mais l'exemple du CQD à Anderlecht montre les limites de la contrainte temporelle dans le processus de conception. Afin de palier à ce problème, une réflexion plus longue, à l'échelle du CQD, est envisagée : la thèse par le projet.

2.1. Thèse par le projet

Alain Findeli en donne une définition en 2015 : « la recherche en design est la quête systématique et l'acquisition de connaissances relatives à l'écologie humaine généralisée, conçue dans une perspective projective (orientée-projet) » où l'écologie humaine est « la science des relations entre les humains et leur environnement » (Marten, 2001) et le design est entendu au sens large de la conception formelle, comprenant donc l'architecture. Au-delà du classement épistémologique, cette définition de la recherche-projet montre le lien possible entre recherche théorique et projet concret.

Dans le cas du CQD Athénée, en soulevant le problème de la densité scolaire et les incidents en lien générés par les jeunes avec les passants/commerçants, la gestion de l'espace public se pose. Afin de prévoir au maximum ces incidents, le facteur sécuritaire est mis en avant par les pouvoirs publics dans sa politique de réaménagement urbain. Face à cette politique, les jeunes s'installent dans l'espace public suivant les lieux résiduels à leur disposition, particulièrement au moment du déjeuner.

La sécurité urbaine peut être vue comme un ensemble de flux de personnes ne rencontrant aucun obstacle et étant contrôlé à distance (Landauer, 2009). Ces obstacles sont malheureusement constitués de bancs, arbres ou autres éléments constituant « les derniers

refuges d'intimité de notre vie quotidienne » (Davis, 2002). La démonstration qu'un obstacle, permettant le *droit à la ville* (Lefebvre, 1967), est possible dans un système fluide sécurisé semble une question pertinente de recherche par le projet.

Dans le cadre du CQD Athénée, le projet UM propose donc de construire des « obstacles » qui seront des « refuges d'intimité » et serviront de lieux alternatifs de déjeuner pour les jeunes en établissement secondaire. Ces constructions seront conçues et exécutées par les étudiants en architecture et les jeunes du quartier.

2.2. Interdépendance entre Thèse et Esquisse Commune

En se basant sur l'analyse de la thèse, l'EC peut définir un programme en plusieurs éditions comprenant plusieurs phases test et une dernière phase de concrétisation. La recherche prend le temps de contextualiser la problématique étudiée, d'en saisir les enjeux sur plusieurs niveaux de lecture. L'EC trouve avec le doctorat la base théorique nécessaire à l'élaboration d'une programmation cohérente avec les besoins du territoire.

Pour autant, l'échange entre la théorie et la pratique n'est pas unilatéral. Les résultats produits par les phases test de l'EC servent de base pour la suite de la réflexion doctorale. L'aller-retour entre la période réflexive et active devient alors un échange où les conclusions de chacune nourrissent l'autre. Cet échange intervient aussi pendant la période active, le doctorant et son promoteur faisant partie de l'organisation de l'EC. Pendant cette période d'action, il s'agit d'accompagner les groupes d'étudiants dans leurs processus de conception/réalisation. Cette observation participante induit une « compréhension de l'autre dans le partage d'une condition commune » (Touraine, 1995) et permet de mesurer in situ la pertinence de la recherche. Ainsi les deux aspects du projet s'entremêlent pour former un tout cohérent et confirme que la recherche par le projet est « une compréhension par la pratique plutôt que l'acquisition d'une culture » (Lave, 1990).

3. Organisation

Le CQD propose un délai de 4 années pour réaliser les projets socio-économiques, pour le CQD Athénée ce délai court du 1^{er} janvier 2017 au 31 décembre 2020. Cette période comprend 3 années scolaires pleines, de septembre 2017 à juin 2020. L'EC étant un événement annuel, 4 éditions auront donc lieu. Côté académique, depuis le processus de Bologne et la réforme Bachelier/Master/Doctorat, une thèse s'écrit en minimum 3 années, durée rentrant pleinement dans celle du CQD.

3.1. 3 années scolaires

Le projet UM se veut participatif et se concentre sur les jeunes en établissement secondaire, la base de réflexion provient de cette population. Le calendrier du projet respecte donc le calendrier scolaire, chaque année débute en septembre pour se terminer en juin. Le premier quadrimestre est composé d'ateliers donnés dans des classes d'établissement secondaire du territoire d'étude. Les données collectées servent de support à la préparation de l'EC qui prend place au milieu du deuxième quadrimestre. Les résultats de l'EC sont ensuite étudiés pour prévoir les ateliers de l'année suivante.

Plus concrètement, l'année 1 du projet UM pose la question du lieu : quels sont les lieux de déjeuner actuels et souhaités par les jeunes ? L'année 2 se concentre sur le programme à mettre en place : quelles sont les fonctions désirées (manger, discuter, jouer, se cacher, méditer...) pour la construction et quelles formes donner en conséquence ? Enfin l'année 3 correspond à la réalisation concrète du projet : comment construire ces structures dans l'espace public tout en respectant les impératifs techniques et administratifs ?

3.2. Année 1 : la question du lieu

Au moment de l'écriture du présent article (décembre 2018), le projet se trouve au milieu de l'année 2. Seule l'année 1 peut donc être décrite aujourd'hui. Cependant ce bilan provisoire permet d'éclairer le reste du processus dans sa chronologie et son fonctionnement.

De septembre à décembre 2017, des ateliers de cartographie sensible ont été donnés à 2 classes de 4^{ème} secondaire (50 jeunes d'environ 15 ans) dans 2 établissements scolaires différents. Ces ateliers étaient composés de 3 séances de 2h. Ces élèves devaient demander l'avis de 10 autres élèves en-dehors de leurs classes au sujet de leurs lieux de déjeuner actuels et souhaités, 400 avis ont ainsi été collectés.

Sur base de ces avis, une étude statistique a fait émerger 16 lieux de déjeuner souhaités par les élèves. En janvier 2018, une demande officielle d'intervention d'une semaine dans l'espace public a donc été déposée dans ce sens auprès de la Commune d'Ixelles. Après validation par les autorités communales, l'EC a pu avoir lieu du lundi 26 au vendredi 30 mars 2018. La consigne donnée aux étudiants en architecture était de construire une assise couverte avec un nombre fixe d'éléments en bois et en textile. Pour tester le choix des lieux auprès des jeunes en établissement secondaire, les étudiants en architecture échangeaient une participation à un sondage contre un sandwich offert. 700 sondages ont été collectés pour une population de 3000 élèves.

L'ensemble des ateliers cartographiques, demande communale, EC et sondage feront l'objet d'une exposition dans un établissement secondaire du territoire d'étude ouvert un week-end en mai 2019 pour récolter cette fois l'avis des habitants. La somme de ces avis permettra de proposer une implantation du projet aux autorités communales.

4. Évaluation

L'évaluation du projet UM est effectuée à différents moments du processus, afin d'alimenter son évolution, et par différents acteurs, de l'étudiant aux pouvoirs publics.

4.1. Citoyenne

Une première évaluation est donnée par les jeunes en établissements secondaires du territoire d'étude. Grâce aux sondages collectés lors de l'EC, le degré d'acceptation du projet auprès de cette population peut être mesuré directement. Les sondeurs sont ici les étudiants en architecture mais leurs avis sont aussi mesurés grâce à un questionnaire spécifique. Cette deuxième évaluation permet d'une part d'affiner la méthode de sondage employée (pour améliorer ensuite la pertinence des réponses collectées), d'autre part d'évaluer la justesse du choix d'implantation auprès d'une catégorie « experte ». Une troisième évaluation proviendra des habitants du quartier et sera mesurée lors de l'exposition en mai 2019.

4.2. Pédagogique

A la fin de l'EC, un questionnaire est envoyé aux étudiants en architecture. Plusieurs points sont évoqués dans le but d'améliorer les éditions suivantes, principalement aux niveaux organisationnel et pédagogique : durée du projet, temps de travail, ambition de l'exercice, qualité de l'encadrement... La principale question concerne le retour d'expérience des étudiants : « Si vous deviez recommencer l'exercice, réaliseriez-vous le même projet ? ». A cette question, très peu d'étudiants répondent positivement. La majorité évoque la prise de conscience structurelle d'un projet et le réalisme nécessaire à la construction. Les étudiants, habitués à réfléchir la conception seulement depuis un bureau, entrevoient alors la complexité d'un métier multifacette, où l'exécution d'un projet influe directement sur sa conception.

4.3. Académique

La recherche dans laquelle s'inscrit le projet UM est une réflexion portée sur plusieurs années et soumise à la rigueur de la recherche scientifique. L'évaluation qualitative est un impératif de fonctionnement du monde de la recherche et se base sur la communication des différents

résultats obtenus ainsi que par la reconnaissance de la communauté scientifique, lors de séminaires ou de colloques notamment. Ainsi, l'évaluation académique permettra ou non la soutenance d'une thèse sur ce sujet, validant ou infirmant son contenu.

4.4. Politique

De par sa nature participative, le projet UM implique un parcours administratif particulier. Ne pouvant prévoir avant l'exécution le résultat du projet, un dépôt de permis classique paraît impossible. Pourtant, grâce à l'ensemble des évaluations citoyennes et la place du projet dans un CQD, une discussion avec les services urbanistiques communaux est en cours. Une des pistes envisagées est une régularisation du projet à posteriori.

Cette voie rappelle l'initiative de Patrick Bouchain en France : ce dernier a travaillé en collaboration avec le ministère de la culture sur l'article 88 de la loi française de juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine. Cet article, surnommé le « permis de faire » par son auteur, donne la possibilité d'expérimenter collectivement dans le cadre d'un projet ou d'un chantier particulier, en dérogeant, au besoin, à certaines normes.

Dans le cas du projet UM, **l'échange entre les mondes politiques, administratifs et conceptuels invite à une forme de pédagogie mutuelle**, chacun apprenant des besoins de l'autre pour faire avancer le projet. L'ultime évaluation sera ici la pérennité ou non de l'intervention dans l'espace public, fruit de la coopération entre ces acteurs.

5. Transversalité

La description de l'EC proposée en première partie définit l'exercice comme la co-conception et co-réalisation d'un équipement public par des étudiants. Au-delà de cette simple coopération, l'ambition avec le projet UM est de faire coopérer un ensemble d'acteurs autour de l'exercice.

5.1. Pavillon mobile

Au démarrage du CQD, la question de la communication avec les habitants du quartier se pose. Si le projet veut revendiquer une démarche participative, collecter les avis et les besoins des habitants est essentiel. L'idée de construire un pavillon mobile, permettant un contact direct avec les passants, apparaît. Une coopération naît alors avec l'atelier *Architecture construite* mené par Denis Delpire à la faculté d'architecture de l'ULB. Un concours est proposé aux étudiants pendant un quadrimestre afin de déterminer la meilleure proposition.

Le jury, composé des organisateurs de l'EC, détermine un gagnant : le pavillon mobile lauréat est le NÉNU, abréviation de nénuphar en rapport avec le système d'ouverture du pavillon, dont la réalisation s'achève à la rentrée scolaire suivante. Cet outil sert actuellement de lieu de rassemblement pour l'EC mais aussi pour les différents membres du CQD Athénée ainsi que pour d'autres actions universitaires.

5.2. Système

Comme développé précédemment, une recherche par le projet est réalisée conjointement à la préparation des EC. De plus, l'évaluation politique, menant à la notion de « permis de faire », souligne une autre coopération, cette fois avec les pouvoirs publics. Avec le pavillon mobile, **le projet UM devient le centre d'un système transversal** reliant l'EC, la recherche, le CQD, l'atelier *Architecture construite*, les pouvoirs publics, les habitants et les jeunes du territoire d'étude.

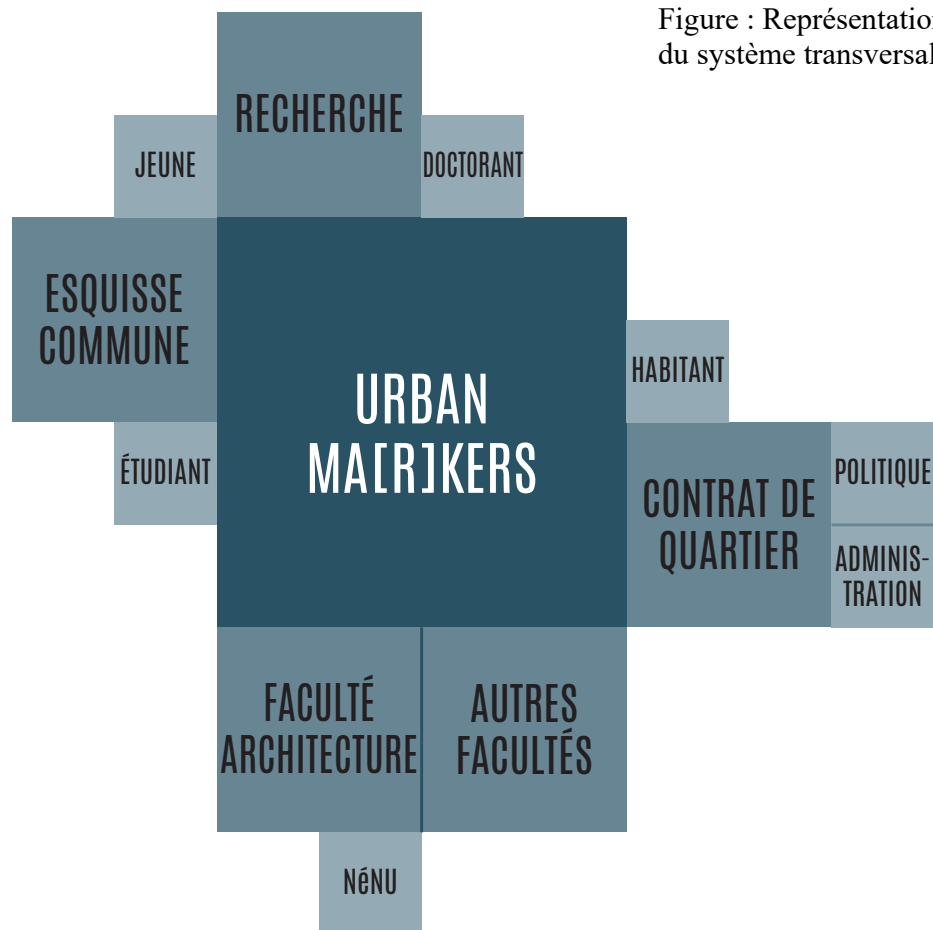


Figure : Représentation schématique du système transversal

L'ensemble des acteurs de ce système coopère afin de permettre la réalisation du projet. Il en ressort un apprentissage mutuel où chacun est l'enseignant et l'élève de l'autre, une forme d'économie circulaire de la connaissance.

6. Conclusion

D'un point de vue pédagogique, ce principe de coopération transversale, en renversant parfois les rôles entre élèves et enseignants, contredit la vision pédagogique classique avec son enseignement vertical et sa hiérarchie. Sans vouloir révolutionner l'apprentissage universitaire, il s'agit plutôt de révéler « les limites inhérentes à ses propres modes de production du savoir. » (Ingold, 2017) et de montrer un autre possible. Ce système commence d'ailleurs à s'agrandir puisque d'autres facultés semblent aujourd'hui intéressées. Grâce au prêt du pavillon mobile NÉNU, le pôle de Santé Public de l'ULB souhaite entreprendre la construction de leur propre pavillon, supervisé par les organisateurs de l'EC.

Enfin, l'ambition du projet est sa reproductibilité au travers d'un autre CQD sur une nouvelle thématique. Chaque territoire étant unique, le projet comme la thèse devra trouver une réponse pertinente aux problématiques soulevées. Cette nouvelle édition pourra toutefois s'appuyer sur l'expérience du projet UM, facilitant la création d'un nouveau système transversal.

Références bibliographiques

- Bouchain P. (2016). *Article 88 de la loi Création, Architecture et Patrimoine du 7 juillet 2016*. France
- Davis, M. (2002). *Dead Cities*. The New Press
- Findeli, A. (2015). La recherche-projet en design et la question de la question de recherche : essai de clarification conceptuelle. *Sciences du Design*, 1(1), 45-57.
- Folić, B., Kosanović, S., Glažar, T., & Fikfak, A. (2016). Design-Build Concept In Architectural Education. *Architecture and Urban Planning*, 11(1), 49-55.
- Ingold, T. (2017). *Faire : anthropologie, archéologie, art et architecture*. (traduit par H. Gosselin et H.-S. Afeissa). Bellevaux : Dehors.
- Landauer, P. (2009). *L'architecte, la ville et la sécurité*. Paris, France : Presses Universitaires de France.
- Lefebvre, H. (1967). Le droit à la ville. *L'Homme et la société*, 6(1), 29-35.
- Marten, G. (2001). *Human Ecology*, London : Earthscan.
- Lave, J. (1990). The culture of acquisition and the practice of understanding. In J. Stigler, R. Schweder, & G. Herdt (Eds.), *Cultural Psychology: Essays on Comparative Human Development* (pp. 309-327). Cambridge: Cambridge University Press.

Enseigner la collaboration : retour d'expérience sur l'atelier de projet « architecture et empreinte sociétale »

JEAN-PHILIPPE POSSOZ

Uliège – Faculté d'Architecture – TEAM 11 ; 41, bd de la Constitution 4020 LIEGE - Bât A5 - Loc 0/09
jp.possoz@uliege.be

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif / symposium

RESUME

L'architecture est une discipline du projet qui fait appel, dans des situations de conception complexe, à des compétences sociocognitives telles que l'écoute, le leadership, l'empathie, la médiation ... souvent peu explicitées dans les parcours de formation. Cet article propose de partager une expérience pédagogique visant à enseigner ces compétences par un dispositif pédagogique basé sur l'apprentissage expérientiel et le « live project ». En prenant appui sur 4 années de productions de rapports réflexifs par les étudiants, il tente de mettre en évidence les apprentissages effectifs et prises de conscience des étudiants sur les enjeux et compétences liés au travail collaboratif.

SUMMARY

Architecture is a discipline of the project that appeals sociocognitive skills in many complex situations of conception, such as active listening, leadership, empathy and mediation. Those skills are rarely explained during the training. This article proposes to share a pedagogical experiment intending to teach such skills throughout experiential learning and the practice of « live project. » Taking support on 4 years of teaching and the production by the students of reflective reports, it tries to highlight effective learnings and the awareness of the issues linked to the collaborative work, by the students.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Architecture, enseignement du projet, collaboration, design & build, live project

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Architecture, design teaching, collaboration, design & build, live project

1 La place de la collaboration dans les pratiques d'atelier de projet

1.1 Concevoir c'est collaborer

La conception, activité centrale du projet, peut être vue comme un acte d'intelligence laborieux et collectif, contrairement à l'acte de création, plus individuel et spontané (Terrin, 2009). Cette vision d'un processus intrinsèquement collectif est partagée par Darses (2009) qui identifie, au sein d'un processus de conception, deux activités coopératives qui s'alternent : la co-conception (synchrone) et la conception distribuée (asynchrone).

Le terme collaboration semble néanmoins préférable à celui de coopération dans la mesure où il traduit « une forme d'organisation solidaire du travail où chacun est responsable pour le tout, sans que la part individuelle puisse être systématiquement isolée, la coordination se faisant par ajustement mutuel » (Gangloff-Ziegler, 2009, p97). Il rend mieux compte des interactions au sein d'un groupe de concepteurs dont l'homogénéité de l'expertise et des compétences initiales amène une plus grande difficulté dans le partage des tâches et une bataille dans la prérogative de « l'auteur », position jugée comme la plus élevée en termes de reconnaissance.

1.2 L'enseignement du projet

Les études d'architecture ont de tout temps accordé une grande place à « l'atelier ». Ce mode d'enseignement immerge l'étudiant dans une situation professionnelle hypothétique et simplifiée, l'amenant à développer un projet. Cette simplification du cadre de questionnement diminue progressivement au fil du parcours d'étude mais maintient une forme de « caricaturisation » des contraintes propres à une situation professionnelle réelle.

Si les pratiques de « design & build », mêlant conception et réalisation, permettent un plus grand réalisme sur certains pans de contraintes (économiques, techniques, matérielles, logistiques...), ce sont les pratiques pédagogiques dites « live project », immergeant l'étudiant dans une commande réelle, qui offrent le plus grand degré de contingences. Celles-ci font l'objet de nombreuses études, en particulier dans le monde anglo-saxon (Anderson, 2014, 2017; Brown, 2012; Rodriguez, 2018; Sara, 2004). Outre les interactions entre pairs, elles offrent à l'étudiant, selon le mode de cadrage choisi par l'enseignant, la possibilité d'une interaction avec des tiers (maître d'ouvrage, usager, administration, ...).

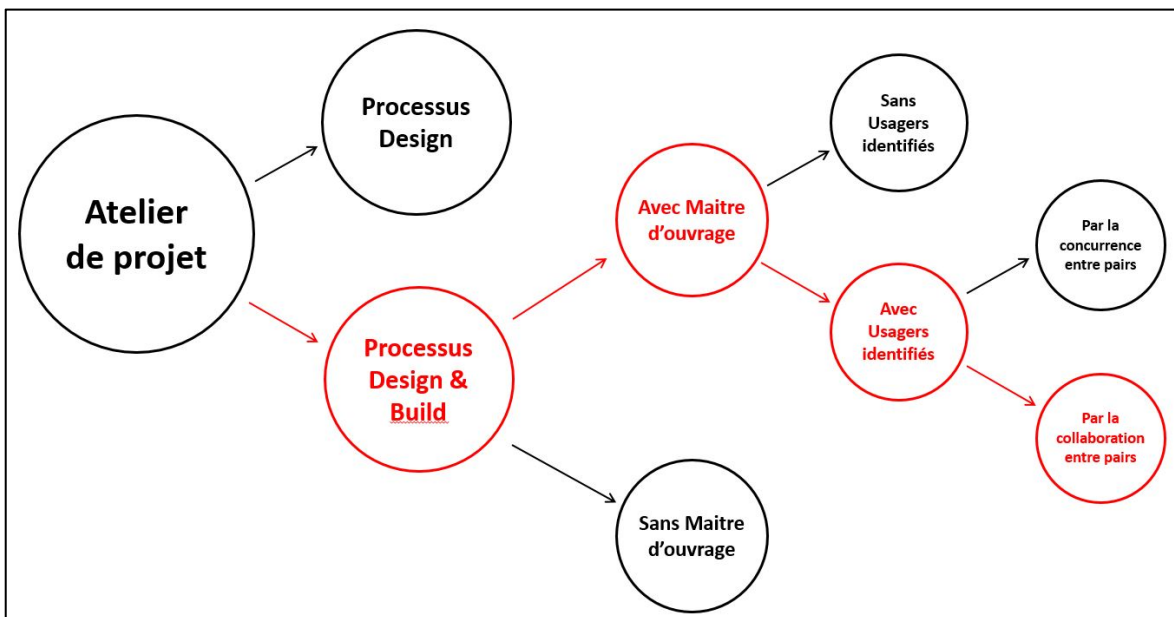


Figure 1 : Enchaînement des choix de cadrage impactant le potentiel d'exploration des interactions

1.3 Apprendre à collaborer : une hypothèse pédagogique

1.3.1. Pourquoi ?

Durant les études d'architecture, la collaboration (entre pairs) est vécue comme une activité évidente, le plus souvent pratiquée de manière informelle et intuitive, basée sur des compétences implicites. Comme toute activité collective, elle renferme des enjeux sociorelationnels (leadership, identité, rapport de confiance, conflit interpersonnel...) qui impactent les interactions entre acteurs et les choix posés, tant individuellement que collectivement (Darses, 2009). La qualité de la production peut dès lors être fortement liée à la qualité du processus, il en va de même pour la qualité des apprentissages.

L'injonction à collaborer, présente dans de nombreux milieux aujourd'hui, n'est pas dénuée de valeurs (Lessard, Kamanzi, & Larochelle, 2009). L'enthousiasme autour des pratiques collaboratives traduit la nécessité de faire face à des problèmes de plus en plus complexes et urgents : les enjeux politiques, sociaux et environnementaux d'un côté (identité activiste), la compétitivité dans un monde en pleine tension de l'autre (identité managériale) (Sachs, 2001). Il semble ainsi que notre monde ait besoin d'individus capables de se mettre en lien, de penser et agir ensemble dans un dessein commun, savoir collaborer est devenu une compétence reconnue et souhaitée. Apprendre à collaborer est donc devenu notre hypothèse pédagogique centrale.

Avançons trois raisons de convoquer la collaboration dans nos pratiques d'enseignement du projet : premièrement celle de cultiver comme savoir-être notre capacité instinctive à la collaboration (Servigne, 2017) ; deuxièmement celle de développer la capacité à prendre appui

sur une lecture plus complexe du réel, enfin celle de permettre dans un temps restreint, un lien entre pensée et action comme deux démarches indissociables s'alimentant mutuellement (Le Moigne, 2010).

1.3.2. Comment ?

L'efficacité de la collaboration dépend de la motivation de ses acteurs à collaborer, du nombre de ces acteurs, du temps qu'ils peuvent consacrer à ce travail et de leurs compétences. De nombreux auteurs s'accordent également sur l'importance de soutenir le fonctionnement d'un groupe collaboratif. Sans qu'il y ait consensus, tous reconnaissent la nécessité de mettre en place un cadre tant matériel que méthodologique (Galand, Bourgeois, Frenay, & Bentein, 2008).

Servigne (2017) montre d'ailleurs que les mécanismes de coopération bien que « naturels » et puissants, sont fragiles et nécessitent la mise en place d'équilibres, de règles et d'outils, afin de nous rendre compétents en coopération, de garantir un bon niveau de collaboration (ou un faible niveau d'égoïsme), et une bonne « écologie » du groupe et des individus qui le composent.

2 L'atelier de projet « architecture et empreinte sociale »

2.1 Cadrage et contextualisation

Cette unité d'enseignement à choix de 8 crédits a vu le jour en 2014 à la faculté d'Architecture de l'Université de Liège. Alliant les notions de « conception orienté moyens » (Means Oriented Design)¹ (Hinte, Peeren, & Jongert, 2007), de « conception orienté usages » et de « conception collaborative », cet atelier tente au travers d'un processus design & build d'ancrer dans le réel la conception en architecture.

L'atelier s'inscrit dans la catégorie des « Live Projects » impliquant un engagement en temps réel envers un client et des usagers tout aussi réels (Anderson, 2017; Brown, 2012; Sara, 2004). Il rassemble 15 étudiants de Master 2 autour d'un projet sollicité par un commanditaire issu de la société civile ou d'un organisme public.

Questionnant la responsabilité sociale des actes en architecture, il se fonde sur l'économie de moyens comme prétexte à interroger tant le sens des réponses formulées au travers du projet, que les pratiques et les outils qui construisent ces formulations. Il invite chaque étudiant à se positionner comme acteur d'un processus et lui permet de percevoir comment influencer, par sa propre posture, sur un processus multi-acteurs, en se mettant au service de l'efficacité globale du résultat.

¹ Terminologie employée par TAEKE DE JONG dans l'ouvrage consacré au SUPERUSE STUDIO

L'objectif de réalisation soutient :

- la « conception orienté moyens » dans la mesure où la tension financière impose une parcimonie dans l'achat de matériaux et le choix de techniques.
- La « conception orienté usages » car le résultat est évalué par les bénéficiaires du projet lors de l'inauguration.
- le « conception collaborative » dans la mesure où l'accroissement du niveau de complexité pris en compte invite à une diversification des rôles et des tâches tout en maintenant l'objectif commun.

2.2 Déroulement

L'atelier fonctionne comme une agence dont le mode de gestion est basé sur la collaboration entre pairs, il se déroule sur deux quadrimestres consécutifs. Les séances de travail collectif durent 4 heures et se tiennent chaque semaine ; entre ces séances, des tâches individuelles ou en sous-groupe sont effectuées.

Le déroulé théorique proposé est adapté chaque année avec les étudiants en fonction des spécificités du projet, de leur rythme d'avancement, de leur mode d'organisation. Il est formalisé comme suit :

1. **Inscription** : chaque étudiant transmet une lettre ouverte exprimant les raisons et questionnements qui le poussent à s'impliquer spécifiquement dans cet atelier.
2. **Mise en place du cadre** (2 séances) : par des mises en situation, discussions et débats, le groupe apprend à se connaître et à définir son mode de fonctionnement. En parallèle, les enjeux de l'atelier sont explicités, débattus, redéfinis au regard des attentes du groupe.
3. **Conception** (10 séances) : la lecture d'une lettre de commande et la rencontre avec le client marque le lancement de la conception qui se finalise par la présentation du projet aux futurs utilisateurs.
4. **Mise au point** (4 séances) : le groupe travaille à la concrétisation du projet sur le plan technique, financier, matériel, logistique, culturel ...
5. **Préparation du chantier** (2 ateliers) : le groupe prépare l'intervention avec le client et les futurs intervenants.
6. **Réalisation** (2 semaines de 40h) : chantier collectif et participatif où collaborent étudiants, techniciens et utilisateurs.

- 7. Conclusion :** l’atelier se conclut par un événement inaugural défini par le groupe en cours de projet. Endéans les 30 jours, chaque étudiant remet un rapport écrit synthétisant ses apprentissages.

2.3 Évaluation

Traditionnellement, l’évaluation des projets d’architecture se déroule lors d’un jury qui évalue le résultat du travail. Ici, le projet produit collectivement et fruit de l’implication individuelle de chaque étudiant, est simplement monté et débattu lors de l’évènement inaugural.

Une double évaluation est proposée portant autant sur le résultat que sur le processus : l’une collective (auto-évaluation) sur base de critères prédéfinis, l’autre individuelle sur base de l’observation par l’enseignant de l’implication et l’ajustement postural et d’autre part sur base d’un rapport écrit, réflexif et critique.

	--	-	0	+	++
1 Qualité du processus tant sur le plan organisationnel que relationnel					
2 Capacité du résultat produit à rencontrer les attentes du client					
3 Capacité du résultat produit à intégrer un propos environnemental et sociétal					
4 Capacité du résultat produit à rencontrer le déficit de l'économie de moyens					
5 Capacité du groupe à restituer sa démarche au moyen d'un support média					

Figure 2 : Grille de critère d’auto-évaluation collective proposée par l’enseignant

3 Discussion

Dans le cadre de cette publication, nous exploitons principalement les 62 rapports individuels d’apprentissage recueillis durant 4 années académiques. Ils forment un corpus de données qu’il nous paraît judicieux d’exploiter comme éclairage de notre pratique d’enseignement. Ils nous donnent une information réflexive sur les apprentissages et, le contenu étant libre, ils témoignent de l’importance accordée par chaque étudiant à certains vécus émotionnels, certains constats liés à leur apprentissage durant l’année mais également leur retour critique sur la formation reçue durant 5 années.

Notre approche est principalement qualitative, la sélection des extraits prélevés du matériau de base permet de faire émerger des constats signifiants, éclairants les limites et potentiels du postulat pédagogique. Prenant appui sur la taxonomie de Fink (2003), l’objectif poursuivi est de faire ressortir les perceptions de changement chez l’étudiant.

Nous traitons ici exclusivement la question de la « conception collaborative » et des apprentissages spécifiquement liés aux enjeux des pratiques collaboratives en situation de

conception. La phrase suivante illustre le conflit cognitif auquel les étudiants font face en début d'année :

« Mais comment concevoir de tels projets à 15 personnes alors que nous sommes habitués à créer individuellement, voire en très petits groupes ? »².

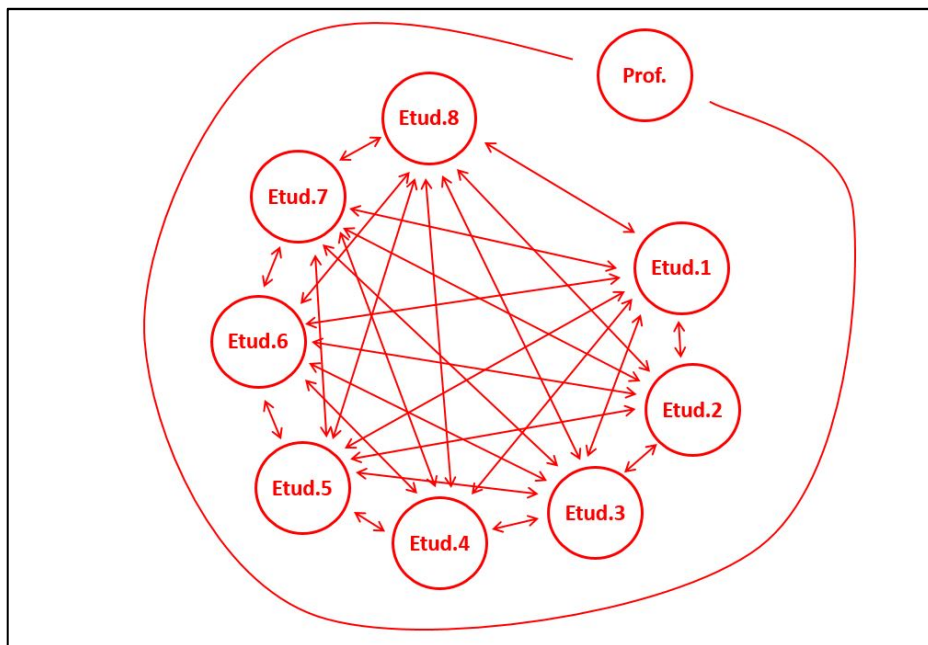


Figure 3 : Potentiel d'interaction entre pairs au sein du « groupe concepteur »

3.1 La Collaboration entre pairs

3.1.1. Construction d'une identité commune

« C'est une des choses le plus à retenir de l'atelier : Le Groupe ».

La notion même de groupe est souvent mise en évidence, il devient un individu à part entière, il possède une identité à laquelle chacun finit par se référer. L'importance accordée à sa formation, son émergence, est mise en avant :

« Un travail de groupe qui fonctionne dépend aussi certainement d'une cohésion. Des moments de relâchement ensemble n'ont fait qu'accentuer l'idée de « groupe ».

Une conscience de la nécessité de développer des « outils propre à la cohésion de groupe » apparaît également.

Le fait de travailler pour les autres autant que pour soi floute le cadre académique et réoriente la motivation autour des objectifs fixés par le groupe :

« ... nous avons tous eu la sensation de travailler dans une équipe plus que pour un cours. »

² Les phrases entre guillemets et en italiques sont toutes extraites des rapports d'apprentissages.

« ... quelle satisfaction ressentie lors de l'inauguration quand j'ai regardé le projet fini et me suis dit on l'a fait, on y est arrivé, tous ensemble et grâce à tout le monde ».

Cette identité collective ne semble pas induire de réduction du sentiment de responsabilité individuelle sur le résultat produit. Une étudiante exprime bien cette translation du rapport émotionnel au projet passant de l'individuel au collectif :

« J'ai surtout appris à prendre du recul quant au projet que je, ou plutôt que l'on développait. Faire en sorte de lâcher « mon bébé », et de ne plus m'attribuer un projet comme étant le mien, mais comme étant le nôtre. »

Un lien avec des situations professionnelles est établi :

« ... une logique de travail plus proche de celle propre à notre métier c'est à dire celle d'un groupe, d'un bureau d'architecture où chacun collabore et amène des idées »

3.1.2. Intersubjectivité

En situation de conception collaborative, l'égo individuel est autant un atout qu'un frein. La place des personnalités dans les groupes questionnent les étudiants durant l'élaboration du projet. Soutenus par une certaine empathie pour le groupe, ils opèrent des ajustements posturaux plus ou moins conscients, une négociation intérieure semble s'opérer :

« J'avoue, qu'à certains moments, ce fut compliqué pour moi de mettre mon énorme égo de côté ... si nous n'avions pas travaillé tous ensemble, nous ne serions jamais arrivés à un si beau résultat. »

« ... me tempérer et laisser d'autres diriger et me guider, m'a permis d'en apprendre beaucoup sur la richesse qui se cache en chacun lorsqu'il se sent investi. ».

Les personnalités les plus fortes affirment opérer un travail sur eux même pour :

« ... gagner en tolérance. » «Je pensais que ceux qui n'osaient pas parler n'avaient rien à dire. Une fois notre groupe soudé, ces personnes ont pu proposer leurs idées en toute confiance pour faire avancer nos réflexions. C'est probablement l'apprentissage qui me plaît le plus, le savoir-écouter. »

Les personnalités plus effacées expriment également ces ajustements :

« En étant une personne très calme et timide, le simple fait de prendre la parole devant tout le monde représente pour moi un grand défi à surmonter. Grâce au climat du groupe et à l'application des règles de la pratique collaborative, j'ai franchi ce blocage par moment. »

La conscience de « soi au sein du groupe » et de la finalité du projet les conduit à :

«...veiller sur le bien-être des autres pour permettre des rapports autres que l'efficacité. »

«...mieux écouter, prendre en compte les remarques de chacun. Partir d'une idée, (sur laquelle je n'étais pas convaincue), la retravailler, la faire évoluer jusqu'à un résultat qui était plus correct à mes yeux. »

«...discuter sans chercher à être au-dessus du lot mais plutôt en cherchant à ouvrir un débat constructif et bénéfique à un projet commun à tous. »

La dimension humaine des apprentissages au sens de Fink (2003) est ici fortement présente.

3.1.3. Outils et méthodes

Des outils de soutien aux pratiques collaboratives ont été introduits lors des 2 dernières années pour soutenir les moments de synchronisation cognitive et les moments de prise de décision (voir annexe 1). Malgré cela, l'investissement dans la construction de la collaboration est un des éléments les plus laborieux à obtenir en cours de processus.

Cependant, les étudiants identifient à posteriori son importance : *«...la bonne coordination de chacun est un travail en soi...»* et son intérêt : *«Construire sa propre hiérarchie de groupe et sa méthodologie d'action permet un investissement de chacun »*

Si les outils ne sont pas explicitement mentionnés, il s'exprime néanmoins une conscience que le travail de construction du groupe reste fragile et mérite d'être outillé :

« Travailler en groupe demande une gestion de groupe très organisée, des théories de dynamique de travail en groupe, une remise en commun permanente des idées, une compréhension des autres et un effort de communication, tous ces points, ont manifestement et durablement enrichi mon savoir personnel. »

3.1.4. Prise de décision

Des moments de synchronisation sont proposés chaque semaine en début et en fin de séance, ils servent d'une part à homogénéiser le niveau de connaissance et de conscience de l'avancement du travail et d'autre part à travailler ensemble à l'élaboration du projet. Les outils de la sociocratie mobilisés pour construire le consensus semblent progressivement porter leurs fruits :

« La nécessaire prise de décision me paraissait parfois laborieuse, mais les tables rondes, les concertations, les réunions ont permis d'effacer cette idée qui a fait place à un processus, à une rythmique bien huilée aboutissant à des choix représentant un groupe soudé. »

Cette pratique se heurte au départ à une très faible culture des étudiants au débat contradictoire vertueux. Signe que l'intérêt d'un rapport dialectique de qualité, proche de l'intelligence collective est peu ancré dans leur bagage d'apprentissage :

« CONSTRUIRE une pensée en groupe... la pensée et le travail en groupe sont trop souvent assimilés dans nos études, à des confrontations d'idées, jugées et étiquetées comme bonnes ou mauvaises par nos pairs. Ici, et bien que ce fut une des choses les plus difficiles à obtenir, les idées sont écoutées et réfléchies de manière à prendre ce qu'il y a de bon et de mauvais pour en arriver à un consensus de pensée collective. L'ouvrage final et la réflexion globale proviennent d'un accord commun. »

Lors d'un atelier (en fin de phase de conception), il est proposé au groupe de mettre en place des critères d'évaluation communs. Cette co-construction des critères de jugement aidant à la prise de décision :

«...lors des échanges de groupe, quand il fallait faire des choix par rapport à des critères communs et non pas avec des inspirations personnelles. »

3.1.5. Répartition des tâches et rôles

Un roulement des tâches et des rôles par adhésion et don de soi et non par compétence où affinité est proposé au groupe. Cette consigne, au départ abordée avec réticence, est débattue par les étudiants et l'intérêt de cette déstabilisation est progressivement identifié :

« On a tous compris que c'était lors des changements de groupe que les idées venaient plus naturellement. Quand on travaillait en groupe figé, on perdait du temps et les idées étaient beaucoup moins riches. »

« Il a parfois été difficile d'accepter que nos idées soient critiquées et même complètement changées lorsqu'un autre groupe reprenait un projet en cours. »

Des limites à cette rotation des rôles sont identifiées :

« Cela a peut-être aussi posé problème parfois, dans le sens où il n'y avait pas de personne référente. »

Mais par contraste, son intérêt fondamental est néanmoins reconnu :

« Nous aurions pu tomber dans le cliché de séparer les tâches par catégories et que chacune d'entre elles soit dirigée par une personne (chef). Cette organisation aurait généré en nous un sentiment d'appropriation très fort et une compétitivité mal venue. Le principe itératif dans lequel nous nous sommes engagés était plus intéressant car il nous permettait de toucher à une plus grande partie de la conception. »

Le passage à l'acte de construire cristallise en général l'énergie du groupe, très désireux de voir un projet concrétisé. Cette soif de faire amène à une chute dans la collaboration. Elle découle de deux facteurs, l'envie de maîtriser le résultat et l'envie d'explorer certaines techniques ou certains matériaux :

« Sur le chantier, avec la pression, certains d'entre nous se sont plus attelés à une tâche selon leur préférence ou selon leur aptitude manuelle dans le domaine où ils se sentaient le plus à l'aise. »

La rotation des tâches impose de mettre une attention sur l'identification des intentions et leur transmission, il entraîne aussi un effet collatéral, le détachement du lien individuel au résultat produit, au bénéfice du lien collectif :

« ... on continue le travail de quelqu'un, et on accepte et on laisse quelqu'un reprendre le nôtre, et se l'attribuer. Au final du chantier, le travail reconnu était le travail d'un groupe et pas d'une seule personne. »

3.2 Le rôle de l'enseignant

Accompagner ce type de processus pédagogique nécessite de la part de l'enseignant une négociation posturale permanente, à la fois dedans et dehors. Le rôle assigné explicitement dans l'engagement pédagogique (avocat du maître d'ouvrage et aide technique) est bien en deçà des besoins en soutien identifiés par la pratique et exprimés par les étudiants.

Ils qualifient le rôle de l'enseignant par des adjectifs tels que :

« enrôleur, initiateur, manager, médiateur, stimulateur et contrôleur, sans jamais être dictateur. »

Lors des prises de décision, la position de retrait par rapport aux choix opérés par le groupe est lue comme une forme d'autonomie négociée, une confiance accordée au groupe :

« Nous étions libres de nos choix puisque vous vous placiez en retrait le plus souvent possible afin de nous rendre responsables de nos décisions. »

Tout en représentant une forme de droit à l'erreur :

«...faire des erreurs pour en tirer nos propres conclusions. » « Nous avons avancé par essais-erreurs mais ce qui est important est que nous nous sentions malgré tout en sécurité. »

Ils identifient la fragilité inhérente au modèle pédagogique :

«... une méthode d'apprentissage efficace et risquée, mais qui a porté ses fruits...»

Ils identifient les moments où une intervention est opérée pour :

«... remettre les pieds sur terre »

«... avancer ensemble et pas les uns contre les autres. ».

Ils expriment une désirabilité de l'autonomie et de la responsabilisation :

« Nous sommes progressivement amenés à organiser les choses par nous-mêmes sans avoir continuellement un rapport prof-élève mais plutôt la formation d'un groupe de travail avec une personne de référence qui nous guide lorsque c'est nécessaire ... cette forme d'enseignement doit être encouragée, de manière à plus responsabiliser les étudiants. »

4 Conclusion

Apprendre en collaborant ou/et à collaborer ? Nous pouvons dire qu'en apprenant en collaborant on peut apprendre à collaborer. Soutenir cet apprentissage passe par au moins deux vecteurs : un portefeuille d'outils et méthodes et une position négociée de l'enseignant.

La relation à l'autre prend une place importante dans les apprentissages, la notion d'ajustement postural nous paraît la plus à même de décrire ce qui s'opère chez l'étudiant qui renonce à remporter la bataille pour inviter l'autre à influencer sur le projet.

Le « live project » nous semble constituer un outil puissant pour enseigner la collaboration, il cristallise les valeurs communes du groupe et soutient une motivation et un sentiment de responsabilité collective. La réalisation décuple le ressenti positif, sans chahuter les retours sur la collaboration ne seraient probablement pas les mêmes.

A la lecture des documents, on peut supposer que ces expériences laisseront des traces dans les futurs pratiques et choix professionnels des étudiants.

Références bibliographiques

- Anderson., J. (2014). Undercurrent: swimming away from the design studio. *Charrette : Essay*, 1(1), 3 - 19(17).
- Anderson, J. (2017). Devising an Inclusive and Flexible Taxonomy of International Live Projects. *ARENA Journal of Architectural Research*, 2(1), 3.
- Brown, J. B. (2012). *A critique of the live project* (Ph.D.). Queen's University Belfast.
- Darses, F. (2009). Résolution collective des problèmes de conception. *Le travail humain*, 72(1), 43.
- Fink, L. D. (2003). *A Self-Directed Guide to Designing Courses for Significant Learning*, 37.
- Galand, B., Bourgeois, E., Frenay, M., & Bentein, K. (2008). Apprentissage par problème et apprentissage coopératif : Vers une intégration fructueuse ?, 14.
- Gangloff-Ziegler, C. (2009). Les freins au travail collaboratif. *Marche et organisations*, N° 10(3), 95 - 112.
- Hinte, E. van, Peeren, C., & Jongert, J. (2007). *Superuse: Constructing New Architecture by Shortcutting Material Flows*. 010 Publishers.
- Le Moigne, J.-L. (2010). Agir - penser en complexité, le discours de la méthode de notre temps. In *Conférence Grand débat*.
- Lessard, C., Kamanzi, P. C., & Laroche, M. (2009). De quelques facteurs facilitant l'intensification de la collaboration au travail parmi les enseignants : le cas des enseignants canadiens. *Education et sociétés*, (23), 59 - 77.
- Rodriguez, C. M. (2018). A method for experiential learning and significant learning in architectural education via live projects. *Arts and Humanities in Higher Education*, 17(3), 279 - 304.
- Sara, R. (2004). *Between studio and street : the role of the live project in architectural education* (Ph.D.). University of Sheffield ;
- Servigne, P., & Chapelle, G. (2017). *L'entraide: l'autre loi de la jungle*. Paris: Les liens qui libèrent.
- Terrin, J.-J. (2009). *Conception collaborative pour innover en architecture*. Paris: l'Harmattan.

ANNEXE 1 : Portefeuille d'outils proposés au groupe

Suite aux deux premières éditions de l'atelier, il est apparu souhaitable de soutenir plus explicitement le travail lors des moments de synchronisation et d'échanges en groupe où sont discutées des questions qui regardent autant l'organisation du travail que l'avancement et l'orientation du projet. Un document sur les enjeux des pratiques collaboratives a ainsi été rédigé à destination des étudiants. Celui-ci est partagé et débattu en séance et propose au groupe deux premiers outils.

OUTIL 1 : Les fondamentaux de la pratique de réunion collective

Lors des réunions de synchronisation il est essentiel de respecter les règles suivantes :

1. Définir l'objectif de la réunion : Pour économiser temps et énergie, il est important de se poser deux questions : Pourquoi se réunit-on ? qui doit participer ?
2. Définir le temps qui va y être consacré : Rien n'est plus énervant que des réunions qui n'en finissent pas.
3. Se disposer en cercle : On ne fait pas de bonne réunion entre deux portes, le dispositif spatial doit faciliter la participation et l'attention de tous.
4. Pratiquer le tour de parole : Lorsque certains s'accaparent la parole, la motivation et l'attention des autres disparaît progressivement.
5. Solliciter la parole plutôt que de l'imposer et faire en sorte que les opinions s'additionnent au lieu de s'opposer.
6. Placer la parole au centre : prendre l'habitude de s'adresser au groupe et non à une personne en particulier.
7. Nommer un gardien du cercle et des règles qui modère la parole et éventuellement assure l'avancement de la réunion.
8. Préférer obtenir des décisions par adhésion et consentement plutôt que par vote (Sociocratie versus démocratie)



Réunion autour de la problématique de l'approche du contexte de projet

OUTIL 2 : Le tableau d'avancement du groupe

Lors de chaque moment de synchronisation, il en va de la responsabilité de chacun et de tous de fournir à l'ensemble du groupe les éléments permettant de s'approprier collectivement l'avancement du travail. Un tableau d'avancement peut être mis en place afin d'organiser les éléments produits par chacun. Ces documents peuvent avoir plusieurs niveaux de lecture (synthèse graphique ou écrite, texte de référence, image, matériau, maquette, vidéo...) permettant ainsi à chacun de capturer rapidement le sens tout en pouvant approfondir au besoin.

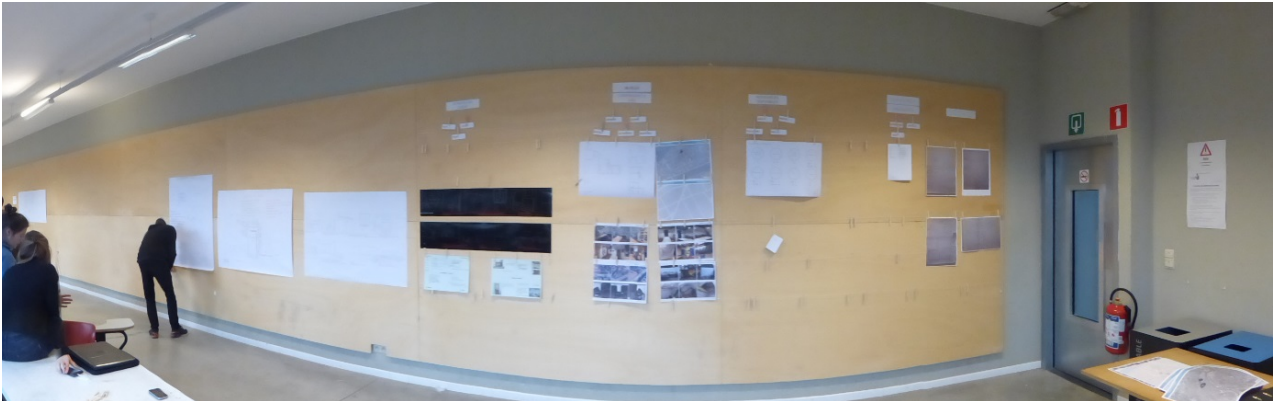


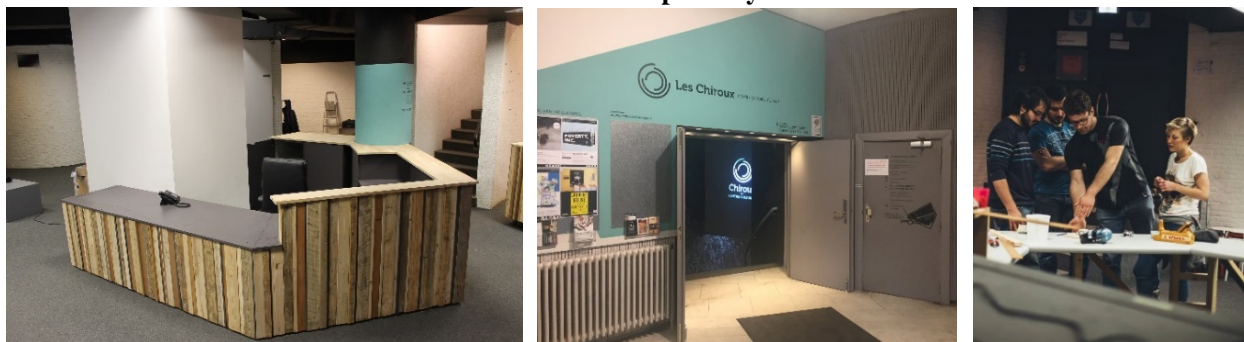
Tableau de bord mis en place par les étudiants (2018-2019) sur panneaux multiplex, à l'aide de clous, corde de chanvre et pince à linges.



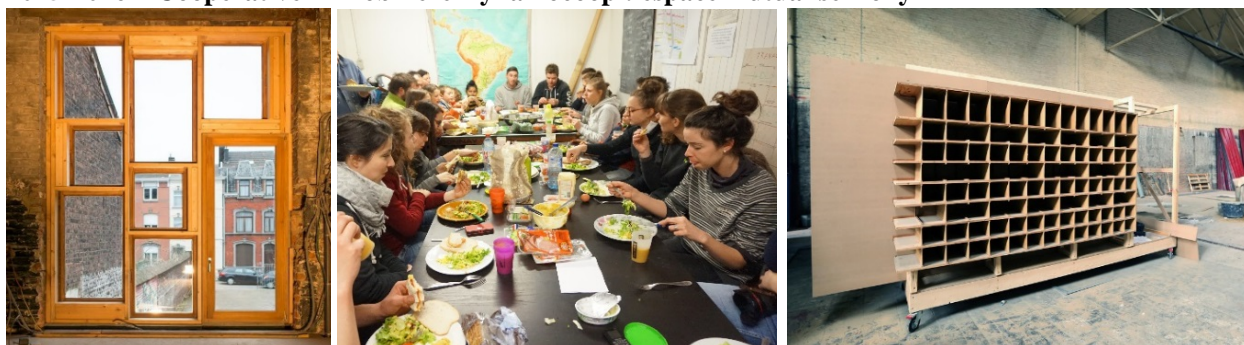
Travail en sous groupe avec prise d'appui sur des documents issu du tableau de bord.

ANNEXE 2 : Listes des terrains et illustrations

2014-2015 – Centre culturel des Chiroux : accueil et espace foyer



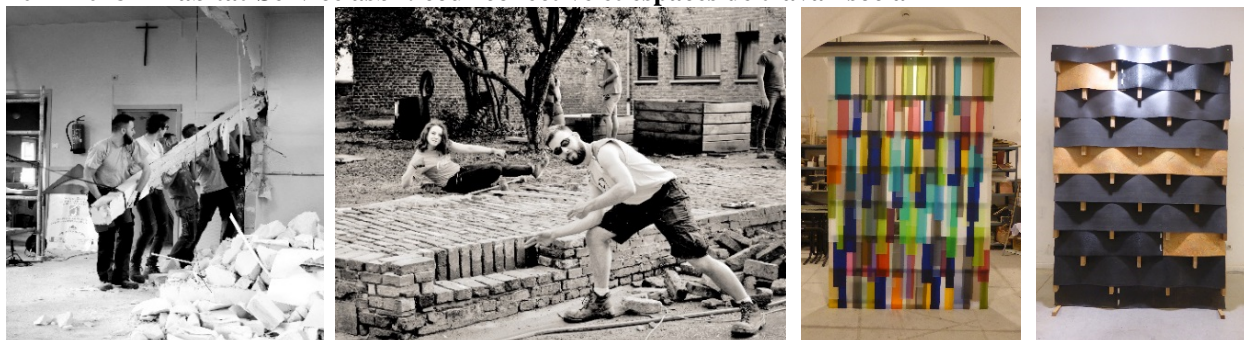
2015-2016 – Coopérative immobilière Dynamocoop : espace mutualisé Dony



2016-2017 – Ville de Liège : Potager collectif des forges



2017-2018 – Habitat-Service asbl : cour collective et espaces de travail social



2018-2019 – Revers asbl : espaces d'ateliers intérieurs et extérieurs



Enseigner la coopération : retour d'expérience sur le chantier pédagogique « Jardin d'expériences ».

SIMON BLANCKAERT

UMons– Faculté d'Architecture et d'Urbanisme–

Service Projets Villes et Territoires –

Campus FA+U - Rue d'Havré 88

7000 MONS

simon.blanckaert@umons.ac.be

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif / symposium

RESUME

La communication s'attachera à présenter le projet pédagogique « Jardin d'Expériences » (« JExp' ») qui s'appuie sur un principe d'apprentissage « design and build ». Cette activité a été initiée en 2016 au sein de la FA+U (Faculté d'Architecture et d'Urbanisme de Mons). A travers un chantier d'aménagement, le « JExp' » donne la liberté aux étudiants architectes de tester ensemble la matière et de confronter leurs concepts à la réalité du terrain. Echanges et partages *in situ* sont ainsi au cœur du système d'apprentissage dans l'objectif de développer une adaptabilité personnelle, gage d'un savoir-faire et savoir-être futur.

SUMMARY

The presentation will focus on the pedagogical project called 'Jardin d'expériences' ('gardening experiences') which is based on the 'design and build' learning principle. This project was initiated in 2016 within the Faculty of Architecture and Urban Planning. Through a landscape planning workshop, 'JExp' gives students the possibility to test the materials and confront the concepts to the reality on the ground. *In situ* exchanges and sharing of know how are put at the core of the learning system in order to develop a personal capability for the future architects as part of their social skills.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Enseignement du projet, Coopération, Conception et réalisation, Aménagement, matière(s)

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Project teaching, cooperation, Design& build Method, Landscape planning, Material(s)

1. Trois temps pour un « chantier pédagogique »

La logique du « design and build » a été évoqué en amont de cette contribution¹ et fait partie intégrante du projet pédagogique « Jardin d'expériences ». Cent-soixante étudiants, futurs architectes de la 1^{ère} à la 5^{ème} année², ont été confrontés lors de l'édition 2018 à devoir projeter une « stratégie d'occupation » (aménagement) sur trois espaces/terrains : le premier était public, le second dans le parc d'une résidence pour déficients mentaux et le troisième au sein d'une académie de formation professionnalisante gérée par la province du Hainaut. L'exercice s'est déroulé en trois étapes d'une période s'étalant sur 5 mois : conception, préparation et réalisation (chantier).

A la suite de l'évènement de 2018, une enquête a été menée sur l'ensemble des étudiants participants afin d'évaluer la capacité pédagogique du projet. Les questions posées se sont attachées à évaluer le **processus d'organisation du workshop** (conception, préparation et réalisation, temporalité, matériaux...), la **transformation de la pensée projectuelle individuelle** (conscientisation, compréhension et apprentissage), et la **gestion du travail en groupe** (relationnel, partages et échanges de savoirs...). Les résultats de cette enquête sont diffusés tout au long de la communication.

¹ Voir proposition de Symposium ULB-UMons-ULiège

² Du premier Bachelier à la deuxième année de Master.

▪ **L'étape de la conception**

Dans le cadre des deux « semaines intensives »³ incluses dans le programme annuel des étudiants, nous avons utilisé une semaine pour la première étape : la conception. Au mois de Novembre 2017, les étudiants ont été répartis en 11 groupes de 15 élèves et disséminés dans l'ensemble des bâtiments de la faculté. Sur les 5 jours dédiés à cet exercice, le premier jour avait pour objectif de visiter les sites de projet, d'échanger et de commencer à identifier les premières pistes de travail. Du deuxième au quatrième jour, les étudiants devaient travailler sur leur proposition d'occupation de l'espace. Chaque groupe avait sa vision d'aménagement à développer, de manière libre mais toutefois recadrée par le passage de professeurs (spécialisés en stabilité, conception architecturale, paysage...). Le dernier jour était réservé aux présentations de chaque projet. Chaque jour était jalonné d'activités, soit sous forme de brainstorming, ou bien de conférences, ateliers de prototypage... et des lay-out de présentation ont été mis à disposition de tous les groupes dès le 3^{ème} jour. Les étudiants devaient se sentir assez libres pour imaginer n'importe quel aménagement, du moment qu'il corresponde à une particularité du site ou des usages du site. C'est ainsi que sont sortis 11 projets différents, répartis sur les trois sites.

³ Appelées aussi semaines de « Workshops », les semaines intensives sont depuis Septembre 2018 un exercice obligatoire mais non coté (évaluation par les points) et dont la simple participation donne droit à 2 crédits ECTS. Cette cotation permet ainsi une valorisation de la participation à cette expérience et son intégration au sein de l'enseignement, comme facteur d'implication des étudiants et du corps enseignant.



Figure 1: illustrations durant la semaine de conception

▪ L'étape de la préparation

La deuxième étape s'est intercalée dans un « entre deux » temporel. En effet, entre les deux « semaines intensives », il s'est écoulé près de 4 mois. L'occasion de pouvoir préparer le chantier. En plus de l'équipe organisatrice déjà en place⁴, un « délégué » par projet s'est porté volontaire (soit 21 étudiants mobilisés au total) pour participer à la mise en place de la troisième étape. **Trois GT (Groupes de Travail) ont été mis en place : Logistique, Communication et Faisabilité.** Pour le **premier groupe**, il s'agissait de récolter des matériaux de base à la réalisation des ateliers de chantier. Le **deuxième groupe (Communication)** avait pour objectif

⁴ Voir partie « chantier relationnel » pour le détail des rôles de chaque étudiant dans le projet

Chantier pédagogique « Jardin d'expériences »

d'activer les étudiants à travers des messages sur les réseaux sociaux, des échanges en bouche à oreille... Enfin, le **groupe « faisabilité »** avait pour but de sélectionner (en fonction de leur réalité pragmatique) et de synthétiser les projets proposés lors de la première semaine par des « fiches projets ». Ces documents étaient préparés pour être distribués à chaque groupe sur le terrain, en début de chantier afin d'orienter la vision de la réalisation, sans toutefois préciser les détails techniques.

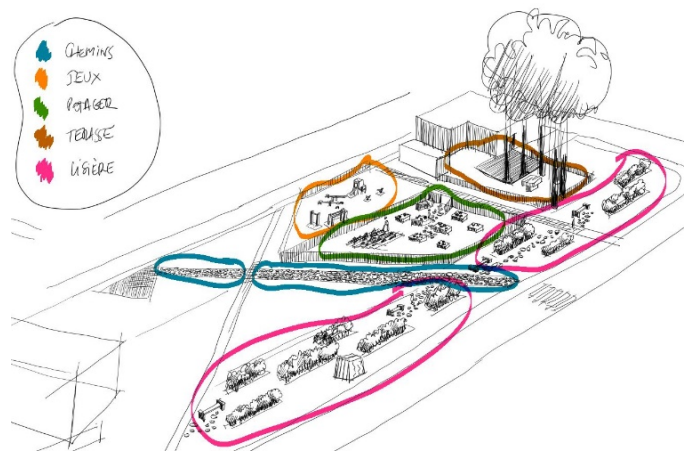


Figure 2 : illustrations durant l'étape de préparation

▪ L'étape de réalisation (chantier).

Au mois de Mars 2018, 11 groupes ont été répartis sur les trois sites sous forme de 11 « ateliers ». Chaque groupe a pu recevoir un « journal de travaux », véritable mémoire de mesure de l'avancement du chantier et d'auto-évaluation des énergies mobilisées.

QPES – (Faire) coopérer pour (faire) apprendre

Le premier jour était destiné à recevoir les étudiants, exprimer les instructions, implanter et délimiter les ateliers. Les quatre autres jours ont servi à produire et développer les ateliers, qui ont été inaugurés la fin du 5^e jour.

JOURNAL DE TRAVAUX 01

Atelier Les Coilles

Date 15/03/18.
Heures de travail 14h30 → 16h.
Température, météo -1°C Mauges

Travailleurs

- Nicolas Griegnet (Hime)
- Justine Cleacette (Susu)
- Violaine Henry (Vivi)
- Vanille Berzayne (Vain)
- Noémie Demagen (Nove)

Matériel

- Prototypage
- Béton
- Béton Métallique
- Sic à béton
- Cande à linge

Equipement

-

Aleas: Beaucoup de réunions au préalable pour au final que rien casse.

Jan J.

Travaux effectués

- Réunion fait au préalable.
- division du tube d'irrigation pour faire les anneaux
- découpage de la Béton Métallique pour placer des éléments qui accueillent les cordes de structures
- Réalisation d'un début de prototype.
- Esquisse → Appel projets pour utilisation de la récup vélo...

JOURNAL DE TRAVAUX 01

Atelier

Date
Heures de travail
Température, météo

Travaux effectués (yc croquis éventuels)

- Remontage notes
- Substitution des anneaux
- maillage pour l'assise
- Amélioration de structure (cône)
- Substitution Béton
- Suspension
- Attaches

ecm@pccmetal.be

Figure 3 : Journal des travaux complété en auto-évaluation



Figure 4 : illustrations durant la semaine de chantier

▪ **Un processus temporel à ancrer au sein du cursus des architectes ?**

L'enquête menée à la suite de l'évènement a montré que les étudiants étaient pleinement satisfaits de l'organisation générale (encadrement et évènements) et que pour 31% d'entre eux, la répartition en deux semaines intenses ne leur a pas laissé le temps de faire mieux ou plus.

De la même manière que l'ENSP Versailles a inscrit au sein de son cursus pédagogique à destination de futurs paysagistes un atelier « conduire le vivant : le droit à l'erreur »⁵ se focalisant sur une approche de terrain, il nous semble nécessaire aujourd'hui de repenser l'approche pédagogique au sein de la FA+U pour inscrire cette démarche par le « faire » au sein d'un cursus annuel, tel que par ailleurs proposé au sein d'autres facultés⁶. Une répartition de la pédagogie sur un temps plus long devrait pouvoir ancrer et favoriser un meilleur apprentissage.

Nous avons pu découvrir dans cette partie l'organisation du projet pédagogique « design and build » du Jardin d'expériences qui peut se résumer à une action en trois temps : conception, préparation et réalisation (chantier). Ces étapes nous ont permis de mettre en évidence des niveaux d'apprentissage qui peuvent définir une approche de la « pédagogie par l'action ».

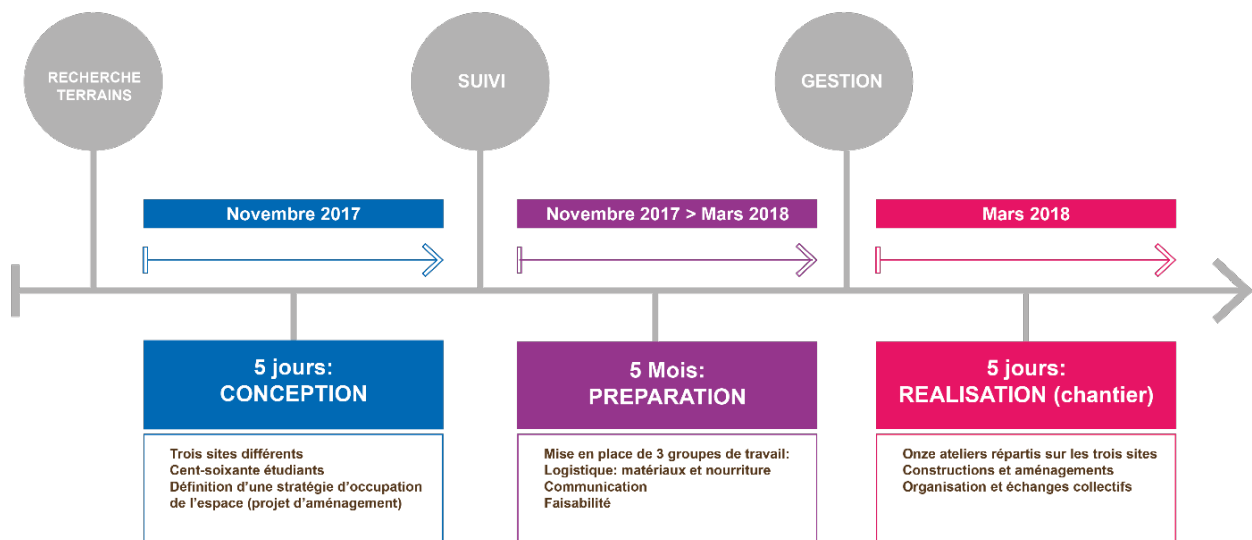


Figure 5 : Organigramme temporel du projet

⁵ http://www.ecole-paysage.fr/site/formation_paysagiste/conduire_vivant_droit_errreur.htm

⁶ Voir symposium proposé ULB/ULG/UMONS et création du réseau PAPA.

2. Le chantier pédagogique, base d'un savoir-apprendre expérientiel ?

Il nous importe de comprendre comment cette approche de l'apprentissage par le « faire » peut amener une base pédagogique suffisante pour orienter l'étudiant architecte dans son développement intellectuel. Nous avons identifié au sein du chantier pédagogique plusieurs niveaux d'apprentissage que l'étudiant peut mobiliser au service de son propre savoir et de ses compétences : **l'observation, la prise de conscience, la projection et enfin la planification.** Nous allons dans la deuxième et troisième partie tenter de cerner les liens qui coexistent entre le processus de **transformation de la « pensée projectuelle individuelle » des futurs architectes et la « co-création la co-construction et la coopération ».**

- **Observer : Jexp'rime, jexp'lore, jexp'érimente, jexp'ose, jexp'ulse...**

...sont autant de termes qui traduisent une émotion, une relation sensible à l'être et à l'espace qui l'entoure. JExp' est le diminutif du projet pédagogique « Jardin d'Expériences ». Le chantier est l'occasion de tester ses émotions. Le paysage⁷ s'exprime par un ressenti et induit une perception qui est interprétable par chacun. **Avançons dans l'expérience multiple des sens, de l'objectivité à la subjectivité et exploitons ces intuitions à travers le tâtonnement qui développera la sensibilité et guidera le processus de conception de l'espace.** Si ce processus est juste, le résultat en découlera logiquement. De l'expérience naît le protocole d'expérimentation.

- **Prise de conscience : Agir pour réfléchir**

Le projet est né d'une volonté intuitive de « faire dans » l'espace -le paysage au sens large du terme- et se poursuit par la mise en place d'un chantier coopératif en extérieur. **Le jardinage, l'aménagement, dans son action, exprime une relation à soi et à la planification de l'espace** (Keravel, 2015). Le geste induit également une transformation qui interroge le contexte, l'environnement, le paysage. Le chantier se déroule tous les deux ans et laisse place, tous les

⁷ ici dans son plus large spectre, de « ce qui est donné à voir »

deux ans également à un colloque thématique⁸. Le chantier pose des questions, inévitablement. Le colloque est un espace de liberté pour les chercheurs, les professionnels, les pédagogues. C'est l'occasion d'alimenter la matière, à la fois intellectuelle et structurelle. **Agir puis réfléchir, c'est se poser les questions de manière collective et individuelle sur les raisons de son action, prendre conscience de ses actes mais aussi poser les propos d'une manière intangible et scientifique, mémoriser l'art de faire et comprendre le développement d'un savoir-faire...**enfin, c'est poser une question sur le territoire. L'intérêt pour cette approche expérimentielle dans le milieu de la construction a notamment pu être exprimée lors d'un colloque sur l'apprentissage expérimentiel qui s'est tenu à Villeurbanne en Octobre 2016.⁹

▪ **Projection : Imaginer un dessein sur le terrain.**

Notre approche pédagogique questionne, dans une vision locale, durable, humaine et écologique, le processus de transformation et de mise en œuvre de la matière (végétale et minérale). Doux, rugueux, cassé, carré...c'est à travers la sensation du toucher et la vision de la forme que les autres sens se mettent en éveil. La manipulation donne à voir le concret, transforme la « matière grise » du cerveau en matière de projet. Les solutions ainsi trouvées ne sont pas forcément conformes aux dessins imaginés en amont, mais adaptés à la fois au contexte de la réalisation « in situ » : 65% des étudiants n'ont pas pu réaliser entièrement ce qu'ils avaient imaginé en première phase et ont dû adapter leurs constructions aux conditions du terrain. Le projet JExp' interroge ainsi les étudiants sur leur pratique et leur rapport au sens du lieu (Genius Loci) et modifie leur rapport affectif à l'espace. « *L'erreur est un outil pour enseigner* », nous dit Jean-Pierre Astolfi (Astolfi & Hans, 2009). Nous utilisons ce droit à l'erreur, guidé par le ressenti et l'intuition pour comprendre la matière et innover dans la manière d'approcher le processus de projet. La plupart des étudiants qui ont participé à l'activité ont exprimé cette conscientisation à l'échelle extérieure et à la matière dans leur processus de pensée projectuel. En effet, près de 70

⁸ En 2017, le premier colloque « JExp » a posé la question de « La pédagogie par l'action et son influence dans les pratiques actuelles des architectes, urbanistes et paysagistes » et a fait l'objet d'une publication diffusée à cette occasion. En 2019, le colloque s'attachera à poser la question des « échelles et types de projets (sites, approches actives et participatives, chantiers, etc...) en urbanisme temporaire (milieu rural et urbain) : quels impacts sur les processus de planification ? »

⁹ <https://explearn2016.sciencesconf.org/resource/page/id/1>

QPES – (Faire) coopérer pour (faire) apprendre

% des étudiants ont considéré avoir appris à la conception d'un espace extérieur et 70% des étudiants se sont attribués une cote entre 7 et 8 (sur 10) au résultat produit durant l'ensemble de l'exercice. Nous pouvons donc identifier une certaine fierté à la suite au travail accompli et le début de la modification d'une vision projectuelle.

- **Planification : De la matière au savoir-faire.**

La prise en compte du temps (dans les deux sens du terme) dans ce projet est une donnée essentielle. La matière mise en œuvre change et évolue au fil du climat et des usages... la prise de conscience de cette notion offre aux étudiants architectes une réflexion sur l'aspect « planification d'un projet ». Cette capacité à prévoir l'évolution d'un espace, d'une matière... Avec ses degrés d'incertitude. Pour un chantier en extérieur, la météo peut-être une contrainte que les étudiants ont relevée comme principale, tout comme le manque d'outils adéquats. Étrangement, la contrainte technique n'est pas apparue comme primordiale. Après l'expérience, près de 65% des étudiants ont indiqué avoir changé leur manière de concevoir et 75% d'entre eux ont adopté une approche plus pragmatique tout en ayant mieux cerné le processus du projet d'architecture. De cette démarche naît un projet qui traverse les échelles : spatiales, territoriales, structurelles et temporelles... du local au global.

- **Un savoir-apprendre expérientiel ?**

A travers ce second chapitre, nous avons pu détailler succinctement le potentiel du projet pédagogique dans la transformation du processus intellectuel individuel et entrevu les relations qui peuvent s'opérer entre l'individu, le terrain et la matière. Nous pouvons dès lors identifier certaines similitudes avec le modèle de David Kolb (Chevrier & Charbonneau, 2000) dont les cinq modes de fonctionnement cognitif (exploratoire, réfléchi, abstraitif, vérificateur et gestionnel) spécifiés chacun selon trois dimensions (attitudes, conduites cognitives, conduites de gestion) définissent le **savoir-apprendre expérientiel**. N'hésitons pas à nous appuyer sur le propos de John Dewey (Gégout, 2014) pour valider notre approche. La spécificité du projet JExp' réside dans l'approche collective du chantier que nous allons aborder dans la troisième partie.

3. Un chantier relationnel : des échanges collectifs pour un apprentissage nourri ?

La réussite de l'expérience collective réside dans la mise en condition d'un cadre d'apprentissage suffisamment ouvert pour permettre une appropriation et une responsabilité individuelle des étudiants.

▪ L'auto-alimentation en travail de groupe au service d'un projet commun

La répartition par groupe d'étudiants dans une logique verticale et transversale (sur les cinq années) propose des échanges pertinents de savoirs et de compétences. Chaque étudiant est venu avec son propre vécu, sa vision et sa sensibilité et a partagé au contact des autres et « dans le feu de l'action », son « savoir-être » et intuitivement son « savoir-faire ». S'est formé ainsi une approche collective et une appartenance à un projet commun tout en contribuant à l'enrichissement personnel. La résolution des problèmes s'est opérée directement in-situ, « avec les moyens du bord ». Les uns sont allés voir les autres pour questionner la résolution ou observer la réalisation (c'est ce que l'on peut également observer dans le processus de pédagogie par le projet en atelier). D'ailleurs, 70% des étudiants qui ont participé nous ont indiqué avoir appris au sein des groupes, principalement dans les échanges liés à la conception du projet mais aussi sur les principes constructifs. Nous pouvons également noter que plus de 83% des étudiants ont cerné les rapports sociaux qui peuvent exister dans l'échange et le partage et pour près de 90% se sont sentis à l'aise dans le travail de groupe. L'apprentissage est donc triple, à la fois dans la relation conceptuelle, mais aussi technique et sociale. A l'issue de l'activité, certains étudiants ont souligné l'importance de l'ouverture du projet à d'autres approches que celle de l'architecte (habitants, élèves du secondaire, encadrants...).

Il est à noter que lors de la phase de conception, près de 42 % des étudiants déploraient que les groupes formés étaient trop grands (10 étudiants par groupe). Ainsi, les énergies n'étaient pas réparties de manière équitable. Plus de 70% d'entre eux pensent que la taille optimale d'un groupe se situe autour de 5 personnes. Pourtant, en phase de chantier, ces mêmes étudiants étaient répartis dans des groupes de dimension identique et 90% d'entre eux ont trouvé que la taille était optimale.

QPES – (Faire) coopérer pour (faire) apprendre

Plus de 85 % des étudiants ont trouvé les échanges bons à très bons au sein des groupes et l'engagement et la motivation étaient aussi bien présents dans près de 80% des groupes. Pour arriver au résultat final, la plupart des étudiants ont insisté sur le fait que la coordination des rôles était primordiale au sein des groupes, tout comme le choix des matériaux à employer et le bon usage des outils à disposition.

Malgré une certaine ouverture dans le processus de co-conception et co-responsabilité de l'objectif pédagogique, nous avons pu identifier la nécessité d'un cadre minimal de gestion relationnelle, pour que chaque individu puisse cerner son apport dans la vision collective du projet.

- **La mise en place d'une hiérarchie de gestion et responsabilités entre étudiants**

La particularité de la méthode « JExp' » réside dans le fait que plusieurs niveaux « hiérarchiques » ont été mis en place dans le projet. Le côté hiérarchisation des rôles ne tend pas à formuler la logique d'un projet collectif ou coopératif...Et pourtant, cette approche qui peut paraître très structurée a permis à certains étudiants de s'émanciper au sein d'un système en prenant des responsabilités et en s'impliquant plus en profondeur dans la gestion du projet. Les étudiants qui étaient « en bas de la chaîne » étaient de facto moins perdus. Les « Jexp'erts » étaient les étudiants les plus « confirmés » puisqu'ils avaient déjà participé à la première édition et qu'ils en connaissaient en partie l'approche. Ils ont coordonné les ateliers ainsi que les GT. Les « Jexp'ats » étaient les nouveaux arrivants dans l'aventure (et futurs « Jexp'erts », normalement) et devaient coordonner les équipes en place, avec une connaissance fine des projets d'ateliers. Enfin, les « Jexp'claves » (n'y voyons pas là de connotation colonialiste !) étaient les étudiants bénéficiant de toute l'organisation et pouvant agir sans nécessité de retour vers le coordinateur général.

L'approche est à double tranchant. En effet, certains étudiants, en tant que Jexp'erts (ceux qui ont l'expertise) souhaitaient faire passer leurs idées au détriment des idées du groupe, tout en observant que dans certains groupes des étudiants n'étaient pas impliqués...sur les deux semaines, plus de 70% des étudiants se sont senti « encadrés » par leur pairs (Jexp'erts). Néanmoins, seulement 30% d'entre eux continuent encore à travailler en groupe avec les étudiants rencontrés durant cette expérience...

Chantier pédagogique « Jardin d'expériences »

Nous pouvons regrouper les étapes présentées dans cette communication au sein de trois « jardins », inspirés par ailleurs d'une approche écosophique développée par Felix Guattari et développée dans une thèse suivie en parallèle à l'enseignement proposé. Le « jardin intellectuel », aborde des valeurs individuelles de type sensorielles, affectives et réflexives, le « jardin collectif » propose des valeurs sociales et pédagogiques et enfin le « jardin territorial » développe l'espace, les lieux, échelles et processus de projet.



Figure 6 : Organigramme de fonctionnement du projet pédagogique

4. Un « chantier ouvert » pour une re-définition de l'enseignement de l'architecture.

- **Offrir un espace de liberté plutôt que de transmettre un savoir**

Nous considérerons que le rôle du professeur est non plus ici d'être un « transmetteur de savoir » mais qu'il se place dans l'objectif de favoriser une appropriation individuelle et collective de « l'apprenant ». Gilles Leclercq (Leclercq, 2000) dresse un tableau très complet des différentes approches qui existent dans la pédagogie par l'action (par le « faire »). Ainsi, quand il évoque que « l'agir n'est pas seulement la mise en œuvre de moyens, mais aussi la production de finalité, que son emprise n'est pas technique mais politique » il nous renvoie au fait que **l'action est une forme d'organisation -de la pensée- et que le faire est producteur de connaissances, du savoir –être, faire-**. Quand il s'agit d'agir ou de « faire », que ce soit lié à une intuition ou guidé par une intention, de manière expérientielle ou expérimentale, cela amène à apprendre et comprendre. **Nous sommes persuadés qu'il existe clairement une intime relation entre le faire, l'apprendre et comprendre.**

Gilles Leclercq identifie trois modalités de communication pédagogique : transmissive, constructiviste et dialogique en les associant respectivement à l'activité de l'artisan, à celle du jardinier (!) et à celle du médiateur. Dans le cas du « Jardinier », la pédagogie est basée sur une logique d'« autotransformation de l'apprenant », c'est-à-dire que chacun doit « pouvoir construire son propre savoir » et donc « s'expliquer quelque chose à lui-même ». Pour que cela fonctionne, « le formateur doit créer des situations d'apprentissage adaptées à l'apprenant ». A travers ces propos, Gilles Leclercq nous ouvre la voie vers une définition de l'apprentissage par l'expérience du « faire », de la réalité pragmatique de cette approche et de l'importance de la relation entre l'individu et le collectif telle que définie en amont. **Le rapport à la matière manipulée ou le terrain d'action transforme la manière d'apprendre de l'apprenant.**

- **Actif, imaginatif et créatif : favoriser la construction mentale par l'action**

Les métiers de l'architecture et du paysage sont par définition artistiques. Le dessin par l'esquisse manuelle est la source d'imagination et de conceptualisation du projet. **Nous favorisons l'approche manuelle au sein du projet pédagogique car nous sommes convaincus du rapport entre les mouvements du corps (main-posture-cerveau) et l'imagination qui en découle.** Théorie développée par ailleurs par Romainville (Romainville, 2007; Romainville, Noël, & Wolfs, 1995) mais aussi Richard Sennett (Jourdain, 2011). Le fait d'être actif aide à la

fois saisir la réalité mais fait aussi émerger un processus créatif. Les étapes du projet JExp' offrent une approche non cloisonnée et ouverte le travail collectif et l'imagination. Elles sont le garant d'une transformation et une émancipation créative personnelle.

Nous avons vu au long de cette communication les principes de mise en œuvre du projet pédagogique de type « design and build » **et ambitionnons qu'à travers cette pédagogie l'étudiant puisse acquérir des capacités à se mouvoir dans les nouvelles approches de projet mais développe également une certaine adaptabilité aux contextes de projet qui se présenteront à lui.** Nous avons en tout cas essayé de le démontrer.

Cette approche attire et le projet pédagogique a été sélectionné par l'ARES (Académie de Recherche en Enseignement Supérieur) dans le cadre d'un projet d'opportunité¹⁰ pour implémenter le Jardin d'expériences au Maroc, en partenariat avec l'UMI et la FSJES¹¹ de Meknès au sein de l'UEMF et l'EMADU¹² à Fès. De nouvelles valeurs sont ainsi abordées telles que l'entrepreneuriat féminin, le cycle de valorisation de la matière, l'économie sociale et solidaire...

Le jardin d'expériences reste un chantier ouvert.

Le temps est son allié.

La démarche est définie, la méthode évolue.

¹⁰ <https://www.ares-ac.be/fr/cooperation-au-developpement>

¹¹ Université Moulay Ismail, Faculté de Sciences Juridiques Economiques et Sociales

¹² Université Euroméditerranée de Fès, Ecole euroMed d'Architecture, de Design et d'Urbanisme

5. BIBLIOGRAPHIE

▪ PRATIQUES PEDAGOGIQUES

Astolfi, J., & Hans, A. D. (2009). Disciplines et plaisir d ' apprendre ASTOLFI Jean-Pierre . La saveur des savoirs . Disciplines et plaisir d ' apprendre, 1–4.

Chevrier, J., & Charbonneau, B. (2000). Le savoir-apprendre expérientiel dans le contexte du modèle de David Kolb. *Revue Des Sciences de l'éducation*, 26(2), 287.
<https://doi.org/10.7202/000124ar>

Gégout, P. (2014). *John Dewey (2013). Expérience et Nature. Origins* (Gallimard).

Jourdain, A. (2011). Ce que sait la main. *Sociologie*, 1–7.

Leclercq, G. (2000). Lire l'agir pédagogique : une lecture épistémologique, 26, 243–262.
<https://doi.org/10.7202/000122ar>

Romainville. (2007). Conscience-metacognition-apprentissage - le cas des compétences méthodologiques - Romainville, 1–22.

Romainville, M., Noël, B., & Wolfs, J.-L. (1995). La métacognition : facettes et pertinence du concept en éducation. *Revue Française de Pédagogie*, 112(1), 47–56.
<https://doi.org/10.3406/rfp.1995.1225>

▪ JARDINS/PAYSAGE

Blanckaert, S. (2006). *La dalle de la Blanchisserie de Don (59) comme Laboratoire de projet*.

Keravel S. (2015). Passeurs de paysage, le projet de paysage comme art relationnel. Editions Metis paysages, collection vueDensemblesEssais. 140 p.

Thèse par le projet & Transversalité – Évolution d'une (parenthèse) facultaire : « l'Esquisse Commune »

JEAN-MARC STERNO

Université Libre de Bruxelles / Faculté d'Architecture La Cambre Horta

Place Flagey 19, 1050 Bruxelles

jsterno@ulb.ac.be

OLIVIER SIRE

Université Libre de Bruxelles / Faculté d'Architecture La Cambre Horta

Place Flagey 19, 1050 Bruxelles

olivier.sire@ulb.ac.be

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif / symposium

RÉSUMÉ

Dans cet article, les auteurs décrivent l'évolution d'un exercice facultaire nommé « Esquisse Commune ». A son origine, cet exercice proposait aux étudiants d'école d'architecture de concevoir et réaliser une construction de grande échelle. Aujourd'hui, cette semaine d'action est le terrain d'expérimentation d'une recherche par le projet. Cet ensemble permet la création d'un système transversal dans lequel concepteur, chercheur, politique et habitant coopèrent pour permettre la réalisation du projet. Cette coopération amène un apprentissage mutuel où chaque membre est autant enseignant qu'élève.

SUMMARY

In this article, the authors describe the evolution of a faculty exercise called « Esquisse Commune ». At first, this exercise proposed to the architecture's students to design and realize a construction of large size. Today, this action week is the testing ground of PhD in research by design. This set allows the creation of a transversal system in which designer, researcher, politician and inhabitant cooperate to obtain the realization of the project. This cooperation brings mutual learning where each member is both teacher and student.

MOTS-CLÉS

Enseignement du projet, Conception & réalisation, Thèse par le projet, Transversalité

KEY WORDS

Project teaching, Design & build, Research by design, Transversality

1. Contextualisation

1.1. L'Esquisse Commune de 1984 à 2014

L'Esquisse Commune (EC) est un exercice pédagogique entamé en 1984 à l'Institut Supérieur d'Architecture Victor Horta à Bruxelles. Il s'agit d'une semaine où l'ensemble des étudiants est regroupé de manière verticale, les étudiants de première année côtoyant ceux de dernière année, afin de créer une construction à grande échelle. Les enseignants ont ainsi voulu offrir un moment de création collective dans le cursus du futur architecte, une « parenthèse » de coopération entre étudiants avec comme finalité une construction commune.

En 1993, l'exercice évolue en proposant une intervention au-delà des murs de l'école. L'objectif est de confronter les étudiants aux questions liées à la ville, à ses habitants et à ses modes d'utilisation. Les installations réalisées durent le temps de l'exercice et sont donc démolies quand les étudiants quittent la zone d'intervention. L'impact de ces expériences éphémères sur l'espace public et ses habitants permet un enseignement de la réalité et de la complexité du terrain auprès des étudiants.

Les Instituts Supérieurs d'Architecture Victor Horta et La Cambre fusionnent en 2010 pour devenir la faculté d'architecture de l'Université Libre de Bruxelles (ULB). Les organisateurs de l'EC profitent de cette fusion pour questionner les ambitions de l'exercice : le côté éphémère des réalisations et l'aspect strictement scolaire (à seule destination des étudiants) sont remis en cause. Au final, **l'objectif est d'ancrer l'EC dans une réflexion plus longue, dépassant la simple semaine d'intervention, pour arriver à une construction pérenne dans l'espace public, au service des habitants.**

Ces objectifs sont intégrés dans l'organisation des éditions suivantes. Pérenniser les interventions dans l'espace public devient la contrainte la plus importante, les organisateurs cherchent alors à intégrer l'exercice dans un programme d'action publique.

1.2. Le Contrat de Quartier

Dans le catalogue des différentes actions publiques, la région de Bruxelles-Capitale possède un outil unique : le contrat de quartier. Mis en place en 1993, cet outil est défini comme « un plan d'action conclu entre la Région de Bruxelles-Capitale, une commune bruxelloise et les habitants d'un de ses quartiers. Cette politique de rénovation urbaine s'étend sur quatre années

et vise à réaliser un programme défini de façon participative »¹. L'objectif est d'améliorer le cadre de vie en couvrant 3 axes de travaux : *construction de logement/équipement public, aménagement d'espace public/vert* et *mise en place de projet socio-économique* (pour renforcer la cohésion sociale). Se voulant au maximum ouvert et participatif et touchant directement au réaménagement de l'espace public, le Contrat de Quartier Durable (titre complété en 2010 et abrégé en CQD pour la suite de ce texte) semble être le cadre idéal pour l'EC.

Le déroulement d'un CQD suit une chronologie stricte : une commune dépose tout d'abord une demande à la Région de Bruxelles-Capitale pour créer le CQD sur un territoire défini. La Région examine la demande, donne son autorisation et débloque un budget. L'année 0 débute alors par la désignation d'un bureau d'étude chargé d'analyser les besoins et les problématiques du territoire et rédiger un programme en conséquence. Les 2 axes de travaux *construction de logement/équipement public* et *aménagement d'espace public/vert* font l'objet de marchés publics dirigés par la commune. Un appel à projet ouvert est lancé pour les *projets socio-économiques*, les différents porteurs de projet sont sélectionnés avant la fin de l'année 0. Les projets ont ensuite 4 années pour être terminés, 6 années pour la *construction de logement/équipement public*.

1.3. L'Esquisse Commune de 2014 à aujourd'hui

En 2014, l'EC parvient à s'inscrire en complément d'un CQD à Anderlecht, une des 19 communes bruxelloises. Arrivée après l'année 0 du CQD, l'EC ne peut pas faire partie du processus comme porteur de projet socio-économique. Souhaitant tout de même profiter du cadre offert par cette action publique, un accord est trouvé avec la Commune pour permettre des interventions dans et autour d'un parc. Basées sur l'observation et l'analyse des étudiants dans un délai court (3 jours), les interventions vont du banc coulé en béton armé à l'abri de potagers. Ces interventions sont toujours en place aujourd'hui et utilisées par les habitants. Au-delà de la prouesse constructive et du caractère pérenne des constructions, le manque de profondeur dans l'analyse et l'exécution montrent les limites d'une action réduite à quelques semaines.

En 2016, l'EC s'inscrit finalement dans un CQD sur la commune d'Ixelles, une autre des 19 communes bruxelloises. Ce CQD, dénommé « Athénée », couvre le nord ixellois pour une période allant de 2017 à 2021. L'ensemble des éditions de l'EC pendant le CQD sont

¹ <http://quartiers.brussels/1/index.php>

regroupées sous le nom « Urban Ma[R]kers » (UM). Le territoire concerné compte une très forte densité d'établissements scolaires, les problématiques soulevées touchent donc particulièrement la question de l'urbanisme scolaire et les synergies entre l'école et son quartier.

2. Ambition pédagogique

Comme décrit précédemment, l'EC est la co-conception et co-réalisation d'un équipement public dans l'espace public par un groupe d'étudiants pendant une semaine. Cette pratique de l'enseignement est basée sur le modèle du « design and build » et fait partie intégrante du cursus de la faculté d'architecture de l'ULB, rejoignant la majorité de l'offre académique contemporaine (Folić, Kosanović, Glažar, & Fikfak, 2016).

Devoir concevoir et réaliser des constructions en une semaine permet de créer une vraie émulation dans le groupe d'étudiants. Mais l'exemple du CQD à Anderlecht montre les limites de la contrainte temporelle dans le processus de conception. Afin de palier à ce problème, une réflexion plus longue, à l'échelle du CQD, est envisagée : la thèse par le projet.

2.1. Thèse par le projet

Alain Findeli en donne une définition en 2015 : « la recherche en design est la quête systématique et l'acquisition de connaissances relatives à l'écologie humaine généralisée, conçue dans une perspective projective (orientée-projet) » où l'écologie humaine est « la science des relations entre les humains et leur environnement » (Marten, 2001) et le design est entendu au sens large de la conception formelle, comprenant donc l'architecture. Au-delà du classement épistémologique, cette définition de la recherche-projet montre le lien possible entre recherche théorique et projet concret.

Dans le cas du CQD Athénée, en soulevant le problème de la densité scolaire et les incidents en lien générés par les jeunes avec les passants/commerçants, la gestion de l'espace public se pose. Afin de prévoir au maximum ces incidents, le facteur sécuritaire est mis en avant par les pouvoirs publics dans sa politique de réaménagement urbain. Face à cette politique, les jeunes s'installent dans l'espace public suivant les lieux résiduels à leur disposition, particulièrement au moment du déjeuner.

La sécurité urbaine peut être vue comme un ensemble de flux de personnes ne rencontrant aucun obstacle et étant contrôlé à distance (Landauer, 2009). Ces obstacles sont malheureusement constitués de bancs, arbres ou autres éléments constituant « les derniers

refuges d'intimité de notre vie quotidienne » (Davis, 2002). La démonstration qu'un obstacle, permettant le *droit à la ville* (Lefebvre, 1967), est possible dans un système fluide sécurisé semble une question pertinente de recherche par le projet.

Dans le cadre du CQD Athénée, le projet UM propose donc de construire des « obstacles » qui seront des « refuges d'intimité » et serviront de lieux alternatifs de déjeuner pour les jeunes en établissement secondaire. Ces constructions seront conçues et exécutées par les étudiants en architecture et les jeunes du quartier.

2.2. Interdépendance entre Thèse et Esquisse Commune

En se basant sur l'analyse de la thèse, l'EC peut définir un programme en plusieurs éditions comprenant plusieurs phases test et une dernière phase de concrétisation. La recherche prend le temps de contextualiser la problématique étudiée, d'en saisir les enjeux sur plusieurs niveaux de lecture. L'EC trouve avec le doctorat la base théorique nécessaire à l'élaboration d'une programmation cohérente avec les besoins du territoire.

Pour autant, l'échange entre la théorie et la pratique n'est pas unilatéral. Les résultats produits par les phases test de l'EC servent de base pour la suite de la réflexion doctorale. L'aller-retour entre la période réflexive et active devient alors un échange où les conclusions de chacune nourrissent l'autre. Cet échange intervient aussi pendant la période active, le doctorant et son promoteur faisant partie de l'organisation de l'EC. Pendant cette période d'action, il s'agit d'accompagner les groupes d'étudiants dans leurs processus de conception/réalisation. Cette observation participante induit une « compréhension de l'autre dans le partage d'une condition commune » (Touraine, 1995) et permet de mesurer in situ la pertinence de la recherche. Ainsi les deux aspects du projet s'entremêlent pour former un tout cohérent et confirme que la recherche par le projet est « une compréhension par la pratique plutôt que l'acquisition d'une culture » (Lave, 1990).

3. Organisation

Le CQD propose un délai de 4 années pour réaliser les projets socio-économiques, pour le CQD Athénée ce délai court du 1^{er} janvier 2017 au 31 décembre 2020. Cette période comprend 3 années scolaires pleines, de septembre 2017 à juin 2020. L'EC étant un événement annuel, 4 éditions auront donc lieu. Côté académique, depuis le processus de Bologne et la réforme Bachelier/Master/Doctorat, une thèse s'écrit en minimum 3 années, durée rentrant pleinement dans celle du CQD.

3.1. 3 années scolaires

Le projet UM se veut participatif et se concentre sur les jeunes en établissement secondaire, la base de réflexion provient de cette population. Le calendrier du projet respecte donc le calendrier scolaire, chaque année débute en septembre pour se terminer en juin. Le premier quadrimestre est composé d'ateliers donnés dans des classes d'établissement secondaire du territoire d'étude. Les données collectées servent de support à la préparation de l'EC qui prend place au milieu du deuxième quadrimestre. Les résultats de l'EC sont ensuite étudiés pour prévoir les ateliers de l'année suivante.

Plus concrètement, l'année 1 du projet UM pose la question du lieu : quels sont les lieux de déjeuner actuels et souhaités par les jeunes ? L'année 2 se concentre sur le programme à mettre en place : quelles sont les fonctions désirées (manger, discuter, jouer, se cacher, méditer...) pour la construction et quelles formes donner en conséquence ? Enfin l'année 3 correspond à la réalisation concrète du projet : comment construire ces structures dans l'espace public tout en respectant les impératifs techniques et administratifs ?

3.2. Année 1 : la question du lieu

Au moment de l'écriture du présent article (décembre 2018), le projet se trouve au milieu de l'année 2. Seule l'année 1 peut donc être décrite aujourd'hui. Cependant ce bilan provisoire permet d'éclairer le reste du processus dans sa chronologie et son fonctionnement.

De septembre à décembre 2017, des ateliers de cartographie sensible ont été donnés à 2 classes de 4^{ème} secondaire (50 jeunes d'environ 15 ans) dans 2 établissements scolaires différents. Ces ateliers étaient composés de 3 séances de 2h. Ces élèves devaient demander l'avis de 10 autres élèves en-dehors de leurs classes au sujet de leurs lieux de déjeuner actuels et souhaités, 400 avis ont ainsi été collectés.

Sur base de ces avis, une étude statistique a fait émerger 16 lieux de déjeuner souhaités par les élèves. En janvier 2018, une demande officielle d'intervention d'une semaine dans l'espace public a donc été déposée dans ce sens auprès de la Commune d'Ixelles. Après validation par les autorités communales, l'EC a pu avoir lieu du lundi 26 au vendredi 30 mars 2018. La consigne donnée aux étudiants en architecture était de construire une assise couverte avec un nombre fixe d'éléments en bois et en textile. Pour tester le choix des lieux auprès des jeunes en établissement secondaire, les étudiants en architecture échangeaient une participation à un sondage contre un sandwich offert. 700 sondages ont été collectés pour une population de 3000 élèves.

L'ensemble des ateliers cartographiques, demande communale, EC et sondage feront l'objet d'une exposition dans un établissement secondaire du territoire d'étude ouvert un week-end en mai 2019 pour récolter cette fois l'avis des habitants. La somme de ces avis permettra de proposer une implantation du projet aux autorités communales.

4. Évaluation

L'évaluation du projet UM est effectuée à différents moments du processus, afin d'alimenter son évolution, et par différents acteurs, de l'étudiant aux pouvoirs publics.

4.1. Citoyenne

Une première évaluation est donnée par les jeunes en établissements secondaires du territoire d'étude. Grâce aux sondages collectés lors de l'EC, le degré d'acceptation du projet auprès de cette population peut être mesuré directement. Les sondeurs sont ici les étudiants en architecture mais leurs avis sont aussi mesurés grâce à un questionnaire spécifique. Cette deuxième évaluation permet d'une part d'affiner la méthode de sondage employée (pour améliorer ensuite la pertinence des réponses collectées), d'autre part d'évaluer la justesse du choix d'implantation auprès d'une catégorie « experte ». Une troisième évaluation proviendra des habitants du quartier et sera mesurée lors de l'exposition en mai 2019.

4.2. Pédagogique

A la fin de l'EC, un questionnaire est envoyé aux étudiants en architecture. Plusieurs points sont évoqués dans le but d'améliorer les éditions suivantes, principalement aux niveaux organisationnel et pédagogique : durée du projet, temps de travail, ambition de l'exercice, qualité de l'encadrement... La principale question concerne le retour d'expérience des étudiants : « Si vous deviez recommencer l'exercice, réaliseriez-vous le même projet ? ». A cette question, très peu d'étudiants répondent positivement. La majorité évoque la prise de conscience structurelle d'un projet et le réalisme nécessaire à la construction. Les étudiants, habitués à réfléchir la conception seulement depuis un bureau, entrevoient alors la complexité d'un métier multifacette, où l'exécution d'un projet influe directement sur sa conception.

4.3. Académique

La recherche dans laquelle s'inscrit le projet UM est une réflexion portée sur plusieurs années et soumise à la rigueur de la recherche scientifique. L'évaluation qualitative est un impératif de fonctionnement du monde de la recherche et se base sur la communication des différents

résultats obtenus ainsi que par la reconnaissance de la communauté scientifique, lors de séminaires ou de colloques notamment. Ainsi, l'évaluation académique permettra ou non la soutenance d'une thèse sur ce sujet, validant ou infirmant son contenu.

4.4. Politique

De par sa nature participative, le projet UM implique un parcours administratif particulier. Ne pouvant prévoir avant l'exécution le résultat du projet, un dépôt de permis classique paraît impossible. Pourtant, grâce à l'ensemble des évaluations citoyennes et la place du projet dans un CQD, une discussion avec les services urbanistiques communaux est en cours. Une des pistes envisagées est une régularisation du projet à posteriori.

Cette voie rappelle l'initiative de Patrick Bouchain en France : ce dernier a travaillé en collaboration avec le ministère de la culture sur l'article 88 de la loi française de juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine. Cet article, surnommé le « permis de faire » par son auteur, donne la possibilité d'expérimenter collectivement dans le cadre d'un projet ou d'un chantier particulier, en dérogeant, au besoin, à certaines normes.

Dans le cas du projet UM, **l'échange entre les mondes politiques, administratifs et conceptuels invite à une forme de pédagogie mutuelle**, chacun apprenant des besoins de l'autre pour faire avancer le projet. L'ultime évaluation sera ici la pérennité ou non de l'intervention dans l'espace public, fruit de la coopération entre ces acteurs.

5. Transversalité

La description de l'EC proposée en première partie définit l'exercice comme la co-conception et co-réalisation d'un équipement public par des étudiants. Au-delà de cette simple coopération, l'ambition avec le projet UM est de faire coopérer un ensemble d'acteurs autour de l'exercice.

5.1. Pavillon mobile

Au démarrage du CQD, la question de la communication avec les habitants du quartier se pose. Si le projet veut revendiquer une démarche participative, collecter les avis et les besoins des habitants est essentiel. L'idée de construire un pavillon mobile, permettant un contact direct avec les passants, apparaît. Une coopération naît alors avec l'atelier *Architecture construite* mené par Denis Delpire à la faculté d'architecture de l'ULB. Un concours est proposé aux étudiants pendant un quadrimestre afin de déterminer la meilleure proposition.

Le jury, composé des organisateurs de l'EC, détermine un gagnant : le pavillon mobile lauréat est le NÉNU, abréviation de nénuphar en rapport avec le système d'ouverture du pavillon, dont la réalisation s'achève à la rentrée scolaire suivante. Cet outil sert actuellement de lieu de rassemblement pour l'EC mais aussi pour les différents membres du CQD Athénée ainsi que pour d'autres actions universitaires.

5.2. Système

Comme développé précédemment, une recherche par le projet est réalisée conjointement à la préparation des EC. De plus, l'évaluation politique, menant à la notion de « permis de faire », souligne une autre coopération, cette fois avec les pouvoirs publics. Avec le pavillon mobile, **le projet UM devient le centre d'un système transversal** reliant l'EC, la recherche, le CQD, l'atelier *Architecture construite*, les pouvoirs publics, les habitants et les jeunes du territoire d'étude.

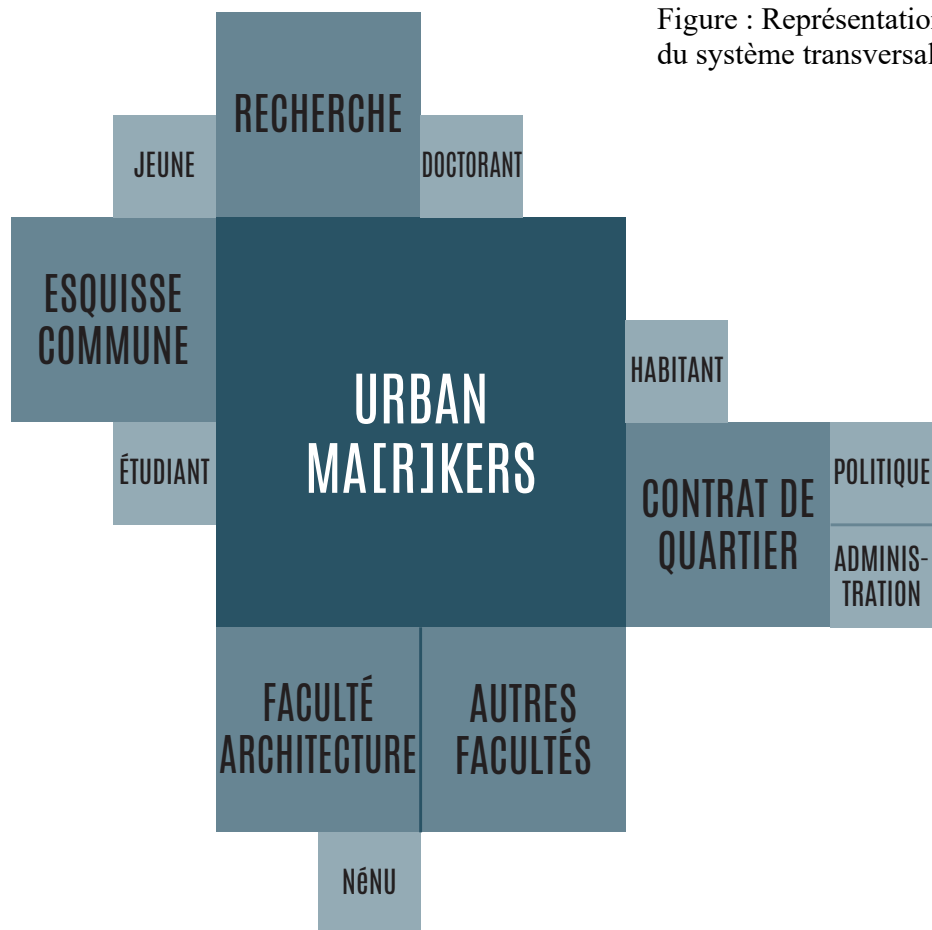


Figure : Représentation schématique du système transversal

L'ensemble des acteurs de ce système coopère afin de permettre la réalisation du projet. Il en ressort un apprentissage mutuel où chacun est l'enseignant et l'élève de l'autre, une forme d'économie circulaire de la connaissance.

6. Conclusion

D'un point de vue pédagogique, ce principe de coopération transversale, en renversant parfois les rôles entre élèves et enseignants, contredit la vision pédagogique classique avec son enseignement vertical et sa hiérarchie. Sans vouloir révolutionner l'apprentissage universitaire, il s'agit plutôt de révéler « les limites inhérentes à ses propres modes de production du savoir. » (Ingold, 2017) et de montrer un autre possible. Ce système commence d'ailleurs à s'agrandir puisque d'autres facultés semblent aujourd'hui intéressées. Grâce au prêt du pavillon mobile NÉNU, le pôle de Santé Public de l'ULB souhaite entreprendre la construction de leur propre pavillon, supervisé par les organisateurs de l'EC.

Enfin, l'ambition du projet est sa reproductibilité au travers d'un autre CQD sur une nouvelle thématique. Chaque territoire étant unique, le projet comme la thèse devra trouver une réponse pertinente aux problématiques soulevées. Cette nouvelle édition pourra toutefois s'appuyer sur l'expérience du projet UM, facilitant la création d'un nouveau système transversal.

Références bibliographiques

- Bouchain P. (2016). *Article 88 de la loi Création, Architecture et Patrimoine du 7 juillet 2016*. France
- Davis, M. (2002). *Dead Cities*. The New Press
- Findeli, A. (2015). La recherche-projet en design et la question de la question de recherche : essai de clarification conceptuelle. *Sciences du Design*, 1(1), 45-57.
- Folić, B., Kosanović, S., Glažar, T., & Fikfak, A. (2016). Design-Build Concept In Architectural Education. *Architecture and Urban Planning*, 11(1), 49-55.
- Ingold, T. (2017). *Faire : anthropologie, archéologie, art et architecture*. (traduit par H. Gosselin et H.-S. Afeissa). Bellevaux : Dehors.
- Landauer, P. (2009). *L'architecte, la ville et la sécurité*. Paris, France : Presses Universitaires de France.
- Lefebvre, H. (1967). Le droit à la ville. *L'Homme et la société*, 6(1), 29-35.
- Marten, G. (2001). *Human Ecology*, London : Earthscan.
- Lave, J. (1990). The culture of acquisition and the practice of understanding. In J. Stigler, R. Schweder, & G. Herdt (Eds.), *Cultural Psychology: Essays on Comparative Human Development* (pp. 309-327). Cambridge: Cambridge University Press.

Session 5-2 : Faire émerger l'identité professionnelle

Un environnement émancipant pour apprendre et coopérer : le cas Matrice

TIPHAINE LIU

ENS-Paris Saclay, tiphaine.liu@gmail.com

SIMON GUIRRIEC

Matrice, sguirriec@matrice.io

ROMAIN PATILLON

Matrice, rpatillon@matrice.io

ANA RUIZ-BOWEN,

HEI, ana.ruiz-bowen@hei.fr

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Matrice est une association créée pour développer une formation dans le cadre d'un environnement émancipant, propice à l'apprentissage de la coopération dans le respect de l'altérité. Ce projet est porté par un travail de recherche questionnant les enjeux des formations à l'innovation et montrant l'importance du processus de construction d'une identité socio-professionnelle singulière et unique chez les étudiants. L'étude du dispositif pédagogique de cette formation éclaire l'importance du cadre posé pour que les échanges entre étudiants puissent construire un véritable écosystème collaboratif.

SUMMARY

Matrice is an associative structure created to develop a training in an emancipating environment, conducive to learning cooperation in the respect of alterity. This project is supported by research paperwork questioning the stakes of innovation training and pointing out the importance of the construction process of a singular and unique socio-professional identity among students. The study of the pedagogical device of this formation clarifies the importance of the framework set up so that the exchanges between students can build a true collaborative ecosystem.

MOTS-CLES

Écosystème collaboratif, environnement émancipant, innovation, coopération

KEY WORDS

Collaborative ecosystem, emancipating environment, innovation, cooperation, entrepreneurship

1. Contexte

La formation à l'innovation est en plein essor depuis le début du XXI^{ème} siècle. Souvent rapprochée de la formation à l'entrepreneuriat, de nombreux dispositifs dans le secteur de l'enseignement supérieur (multiplication des masters innovation et entrepreneuriat, formations interdisciplinaires par projet, programmes transverses liant différentes écoles/universités) ainsi que dans le secteur privé (chaque grand groupe développe son propre incubateur/accélérateur, sa couveuse...) sont apparus questionnant le sens et les pratiques de cet enseignement : quels savoirs sont à transmettre pour innover et de quelles manières ? L'apprentissage par l'action accompagné par un coach est-il suffisant pour susciter des vocations de porteurs de projet ?

La tendance actuelle est ainsi à la formation par la pédagogie de projet en équipes interdisciplinaires : différentes écoles prestigieuses (écoles d'ingénieurs et de commerce, écoles de design et d'informatique...) se regroupent pour proposer des formats hybrides et permettre la mixité des profils étudiants. Le CRI (Centre de Recherche Interdisciplinaire), créé en 2005 et financé par la fondation Bettencourt, met en avant cette même démarche. Cependant, il ne suffit pas de réunir des étudiants de formations différentes autour d'un projet pour qu'un véritable travail coopératif s'engage. Le désir d'interdisciplinarité et sa mise en pratique ne vont pas de soi. Les étudiants doivent affronter et surmonter des difficultés tant internes à la personne que dues aux interactions et aux institutions sociales, au-delà des aspects épistémologiques et techniques qui séparent les disciplines. C'est pourquoi bon nombre de ces formations restent dans une dimension collaborative plutôt que de créer de la coopération : « *Si dans la collaboration, c'est la production qui compte, la coopération enveloppe l'effectuation de la tâche d'une préoccupation de l'art de vivre ensemble, dont la valeur prend parfois le pas sur la production elle-même* » (Go, 2013, p. 52).

2. Problématique

Ces dispositifs de formation créent des environnements collaboratifs dans des organisations ou institutions finalement très contraintes ne remettant pas en cause le paradigme d'enseignement établi. Or, un dispositif pédagogique est un système où chaque partie doit incarner la cohérence du tout (Liu, 2018). Par exemple, proposer un travail en équipe dans le cadre d'une pédagogie par projet manquera sa visée si l'on ne change pas le système d'évaluation ou le rapport à l'autre (les représentations que les étudiants se font du collectif). Dans ce cas, il y a une tendance à reproduire les rapports figés déjà expérimentés et à ne faire vivre le collectif que dans la

répartition des différentes tâches à accomplir pour mener à bien le projet (approche collaborative).

Nous avons mis à jour au cours de nos recherches sur les formations à l'innovation qu'un système d'enseignement devait se concevoir et s'analyser selon trois éléments principaux : un dispositif pédagogique (enseignements, évaluation, méthodologie, etc.), un dispositif organisationnel (structure, rôle des acteurs, mode de coordination et de contrôle des intervenants) et un dispositif culturel (valeurs, représentations, symboles, langages, etc.).

Nous souhaitons affirmer ici l'importance de créer une véritable rupture avec un paradigme pédagogique classique de transmission/acquisition de compétences lorsque le dispositif vise à réaliser un apprentissage fondé sur la coopération.

3. Origines théoriques du dispositif

Le dispositif Matrice est issu d'une vision pédagogique née d'une thèse sur la formation à l'innovation (Liu, 2018). Comment former des innovateurs ? N'y a-t-il pas un paradoxe contenu dans cette question ? Former revient à donner une forme. Or, les potentialités de l'innovation résident dans son côté imprévisible et radicalement nouveau (Bergson, 2011) ? Les innovateurs sont surtout des personnalités issues d'un parcours de vie original et assumant une identité singulière et unique (Liu, 2016). Ce qui placerait leur « apparition » hors du champ de l'enseignement. Dès lors, faut-il renoncer à la formation des innovateurs ?

Si nous admettons que l'innovation passe en effet par la construction d'une identité d'innovateur, nous pouvons cependant poser l'idée d'un accompagnement possible pour la construction d'une identité socio-professionnelle d'innovateur et explorer si un système pédagogique pensé dans cette visée obtient des résultats.

Cette identité repose sur une capacité à écouter son *intuition* mais aussi à partager la vision issue de l'intuition afin de lui donner corps— en acceptant la réappropriation de cette vision par un collectif¹. Nous nommons cette deuxième capacité *leadership* (Liu, 2018). Ces deux caractéristiques représentent, d'un côté, un mouvement d'écoute intérieure, capacité à être en accord avec soi, d'autre part, un mouvement vers l'extérieur, capacité à sortir de soi pour retransmettre sa voix et fédérer autour de son intuition. Ces deux mouvements renvoient à notre

¹ C'est le propre de l'innovation que d'être reprise et transformée par ses utilisateurs.

rapport à nous-mêmes, aux autres et au monde. En cela, ils impliquent une approche en termes de transformation personnelle et relèvent d'un processus d'émancipation.

L'émancipation ou *méthode de conscientisation* a été théorisée par Freire (1974). La conscientisation consiste à acquérir un esprit critique sur notre réalité. L'individu ne peut transformer le monde dans lequel il vit s'il ne se sent pas en capacité de le comprendre et d'analyser ses relations avec son environnement. C'est par la prise de conscience de ce qui le limite qu'il peut devenir acteur de son futur. Le but n'est donc pas d'enseigner quelque chose à un interlocuteur, mais de l'amener à trouver les moyens de la transformation de son environnement et, ce faisant, de se transformer soi-même et son rapport aux autres.

Ainsi, une formation à l'innovation qui se situerait au plus près de son sujet est une formation qui accompagne la construction d'une identité d'innovateur par la mise en place d'un processus d'émancipation.

Or, une telle formation ne peut être que dans la proposition. En mettant l'intention de la formation sur la personne et non pas sur l'apprentissage, on permet à l'apprenant de devenir sujet et non plus objet ou moyen par lequel passe le but visé. Cela constitue la différence fondamentale entre un objectif de formation qui vise la transmission d'outils et de méthodes à appliquer dans des situations-types et celui d'un accompagnement de la construction d'une identité. C'est un enjeu fondamental, car quand la personne sent qu'elle est dans un rapport aux autres où elle est traitée comme le véritable sujet de ce rapport, elle peut² alors s'engager pleinement dans un processus d'apprentissage et de transformation.

L'apprentissage dialogique théorisé par Freire repose sur la réalisation concrète d'actions par les apprenants et le dialogue autour des actions entreprises. Ainsi le dispositif pédagogique de Matrice repose sur la réalisation de projets par des étudiants avec une attention particulière portée à la formation d'un collectif où la priorité est donnée à la relation. Ce dispositif se vit plus comme un trajet par l'équipe pédagogique elle-même, c'est-à-dire un chemin où le dessin final se révèle au fur et à mesure du parcours que répondant au mode projet.

² C'est son libre choix qui s'exprime. En aucun cas, une telle formation ne peut espérer un résultat sûr. Mais c'est précisément cette prise de risque qui est la condition minimale pour obtenir un résultat.

4. Caractéristiques

4.1. Le dispositif de formation

Créée en décembre 2016 et inspirée du modèle pédagogique de 42 (Liu, 2015) et du *Bachelor Jeune Entrepreneur* de l'EM Strasbourg (Bourachnikova et alii, 2017), l'association Matrice propose un dispositif de formation entre 6 et 10 mois qui réunit des étudiants de différents établissements (écoles et universités) pour concevoir, réaliser et gérer un projet à visée entrepreneuriale lié au numérique en équipes interdisciplinaires. Ce programme se fait sous l'égide d'un partenaire qui définit une grande problématique sur laquelle il s'interroge. Par exemple, en 2017, un programme réunissant une trentaine d'étudiants de l'ENSAD (Arts Déco), de l'école 42 (codeurs), de l'ICART (école de management) et des Beaux-Arts de Cergy a eu lieu, avec comme partenaire le ministère de la culture. Il s'interrogeait sur la diffusion, le rôle médiateur et la création des œuvres d'arts à l'ère du numérique.

En deux ans, 12 programmes différents (200 étudiants environ) ont déjà vu le jour sur des thématiques comme la santé, le droit du travail, la confiance numérique, la citoyenneté.

Formation par l'action sans cours ni professeur, son objectif est de créer un *environnement émancipant* (Liu, 2018) où les étudiants se rencontrent, échangent autour de pistes de solutions innovantes à apporter et apprennent à coopérer. Une attention particulière est portée à la création d'un véritable collectif. Pour ce faire, un processus, ou plutôt un *trajet*, comportant 4 phases a été pensé.

Lors de la création d'un nouveau programme thématique, les étudiants vivent d'abord une première *phase d'immersion* où ils se rencontrent et commencent à comprendre les enjeux de la problématique et du terrain sur lequel ils vont construire leur projet. Cette phase est décisive et comprend un quadruple choc culturel. En effet, les étudiants doivent :

- comprendre la culture des étudiants qui ont des profils différents des leurs.
- Découvrir et comprendre la culture du Partenaire
- Découvrir le secteur dans lequel la problématique du programme est posée.
- Découvrir la culture spécifique du dispositif Matrice.

Ensuite, une deuxième phase, dite de *transformation*, a pour objectif de transformer les premières idées émergentes en un projet viable et les groupes d'étudiants en véritables équipes (communautés) apprenantes. La troisième phase, *prototypage ou production*, permet de se focaliser sur la production d'une solution *innovante*. Puis, vient la quatrième phase de

déploiement où l'essentiel de l'activité des étudiants se concentre sur la réalisation et la viabilité (financière, humaine, organisationnelle, technique, etc.) de la solution.

Rappelons que ce dispositif de formation ne comprend pas de cours à proprement parler. L'élément central du dispositif consiste en un atelier hebdomadaire, nommé Atelier de Tissage (AT) pour insister sur sa visée de tisser des liens entre les étudiants. Cet atelier réunit plusieurs équipes-projets (4 maximum) et aborde toutes les problématiques auxquelles de jeunes porteurs de projet sont confrontés. L'idée est d'utiliser l'intelligence collective au profit de la progression de chacun. Ce sont des temps de dialogue animés par un *tisseur*, une posture particulière accompagnant l'émergence d'un véritable collectif.

Ces moments obligés — aucune absence n'est admise— sont les temps forts de la vie de l'équipe. Dans une première phase du processus, ces temps sont fermés au « public », car l'équipe n'étant pas encore constituée, le travail est alors centré sur la dimension collective et le « faire équipe ». Lorsque le tisseur voit que l'équipe fonctionne, il peut proposer à cette dernière des intervenants extérieurs ou des invités qui vont venir apporter leur propre regard sur l'avancement des projets.

4.2. Émergence de deux nouvelles figures d'accompagnant

La nouveauté de ce dispositif réside notamment dans l'expérimentation de deux nouvelles postures d'accompagnants qui sont complémentaires et donc également nécessaires à l'apprentissage :

- Le *tisseur* dont la mission première est de favoriser l'émancipation et d'aider à tisser des liens entre les membres pour permettre la formation d'un collectif apprenant, en faisant retour sur leurs actions au travers de dialogues en vue d'élaborer des savoirs. Il est le garant d'une qualité de dialogue, mais aussi de l'engagement dans l'action des équipes. Lors des AT, il aide les équipes à se fixer leurs prochains objectifs d'action et d'apprentissage.
- L'*ouvreur* dont la mission première est d'ouvrir le champ des possibles, permettre aux étudiants d'approfondir leurs questionnements et de mieux comprendre ce qui fait sens pour chacun d'eux et pour le collectif, dans leurs projets. L'ouvreur accompagne les questions en ouvrant des pistes. Il se distingue de la posture d'expert qui lui apporte des réponses. Chaque ouvrier a au moins un domaine de spécialisation : ouvrier tech, ouvrier design, ouvrier terrain, ouvrier business, etc.

La posture du tisseur est subtile et complexe. Il est à la fois dans le groupe et à l'origine du collectif — par son désir d'être en lien avec chacun et de rendre profitable pour tous le temps d'AT, il insuffle l'énergie de départ à la formation du collectif— mais il doit aussi pouvoir s'effacer du collectif. En tant que garant de la priorité à la relation, il est nécessaire à l'instauration du cadre émancipant, toutefois il doit viser l'autonomie du collectif. Le tisseur doit accepter de ne pas être nécessaire à la vie du collectif. Pour ce faire, il laisse l'espace aux autres membres du groupe, selon son appréciation de leur capacité à respecter les règles du dialogue et de l'action. Sa posture doit ainsi être à la fois dans le désir du « faire collectif », mais dans l'indifférence quant au résultat (Roustang, 2014, chapitre VI).

5. Analyse

L'adhésion à Matrice procède d'une *acculturation* (Redfield, Linton & Herskowitz, 1936), c'est-à-dire un ensemble de phénomènes qui entraînent des changements dans les modèles culturels initiaux.

Pour ce faire, une véritable rupture est nécessaire. C'est le principe du *breaching* de l'ethnométhodologie. Elle utilise cette « provocation expérimentale qui consiste à déranger nos routines » (Coulon, 1997, p.74) pour faire prendre conscience aux intéressés qu'ils se conforment à des règles qui leur sont externes, qu'ils peuvent évaluer et critiquer ces règles, et qu'il est en leur pouvoir de les changer, s'ils le jugent bon et s'ils le veulent. La rupture doit satisfaire aux règles que Garfinkel (2007, p.125) fixe pour cette *désorientation* afin d'être un appel à la lucidité plutôt qu'un enrôlement sans discussion.

La culture Matrice a été voulue délibérément en rupture afin d'assurer le passage dans un mode relationnel et d'apprentissage autre. Afin de pouvoir effectuer ce passage, il est absolument nécessaire de poser un cadre le plus cohérent possible. Plus le modèle culturel proposé est clair et cohérent, plus les étudiants peuvent facilement l'intégrer ou le rejeter.

Ainsi, les différents membres de l'équipe pédagogique s'entendent sur l'intention du projet et la culture transmise. Aux fondements de la culture, nous trouvons des valeurs qui vont se décliner à travers le système mis en place. Ces valeurs conditionnent une éthique relationnelle (Jullien, 2014). Le système relationnel quel que soit le niveau de la relation sera ensuite marqué par cette éthique. Nous définissons cette éthique par le principe « priorité à la relation et au dialogue ».

Le modèle culturel Matrice passe aussi par un glossaire : noms de lieux (la vie est belle, Isadora, Coulanges, Tyrek, etc.), lexiques du dispositif pédagogique (Atelier de Tissage, Sprint intermatrices, Escales, etc.), noms d'acteurs (tisseurs, ouvriers, partenaires, matriciens).

La question de l'engagement des étudiants dans le processus et dans l'apprentissage est une question cruciale.

Pour permettre cet engagement, la pédagogie s'énonce en 7 principes :

1. La certitude que l'apprenant est au centre du dispositif : très souvent les décideurs d'un dispositif de formation en parlent de telle sorte que les étudiants semblent finalement quantité négligeable. Cette posture est signifiante, car les étudiants sentent bien qu'ils sont instrumentalisés pour des objectifs qu'on leur cache. Ils développent alors une attitude de distanciation, voire de retrait.
2. L'appropriation complète du projet : l'apprenant ne peut s'engager complètement dans un travail que s'il se sent propriétaire de son projet.
3. L'apprentissage par l'action : l'action est le moyen de l'apprentissage. Toute la pédagogie repose sur les actions effectivement menées, car c'est à partir de ces actions qu'il est possible de développer un processus de réflexivité menant aux apprentissages concrets. C'est le va et vient continu entre l'action/apprentissage qui crée l'innovation.
4. Le travail en équipe : un projet ambitieux et original passe par une équipe, un collectif. Apprendre à faire équipe est l'enjeu principal de la formation. Entre « travailler en groupe » et « faire équipe » il y a un fossé au niveau des performances potentielles.
5. L'interdisciplinarité : les équipes sont nécessairement interdisciplinaires à compétences multiples. Les étudiants apprennent mutuellement de leurs différences et compétences variées. La reconnaissance de l'altérité est primordiale.
6. L'immersion et le dialogue avec les acteurs du terrain : c'est par un dialogue continu avec les acteurs sociaux, économiques, institutionnels que les étudiants pourront non seulement trouver des idées nouvelles, mais aussi comprendre la culture et les modes de fonctionnement du milieu permettant l'appropriation de l'innovation et sa diffusion.
7. Le respect de l'autonomie de l'apprenant : ne jamais refuser à la personne le droit de résoudre son problème par elle-même. Cela signifie partir des besoins exprimés plutôt que d'aller au-devant de ses besoins. Dans le cas des connaissances, attendre que les équipes fassent émerger leurs besoins (en matière de planification budgétaire, de marketing, par exemple...) plutôt que de leur donner des cours selon un timing décidé à l'avance.

Ces 7 principes forment un cadre qui va créer les conditions de l'éclosion d'innovateurs et d'idées innovantes. C'est en posant un cadre respectueux et non contraint qu'un sentiment de confiance réciproque pourra émerger et que les étudiants peuvent décider de s'engager dans leur apprentissage et leurs projets.

6. Premiers résultats et limites

6.1. Premiers résultats

Nous constatons chez les étudiants participants au programme un réel engagement dans leurs projets malgré l'absence de contrôle officiel des présences et un seul rendez-vous obligatoire hebdomadaire. Après une première période plutôt déstabilisante pour eux qui nécessite l'acclimatation au modèle pédagogique proposé, ils s'investissent dans leurs équipes et se montrent de plus en plus impliqués dans la production et la gestion d'une solution innovante. Notons qu'environ 20% des étudiants retenus, voyant que la formation ne leur correspond pas, partent au cours du premier mois.

Une grille d'observation des comportements a été mise en place pour évaluer l'engagement : présence des étudiants dans les locaux (plus de trois jours par semaine en moyenne malgré leurs autres obligations universitaires/scolaires) ; avancement des projets (feuilles d'objectifs et tableaux de décision respectés (vérification en AT au sein du collectif) ; implication dans l'équipe-projet (notamment activités importantes de communication des équipes par divers média : slack, groupe facebook, trello, etc.) ; utilisation des ressources proposées (ateliers, sollicitation spontanée des ouvriers).

Avec deux ans d'ancienneté, le programme montre des résultats certains : 6 nouveaux programmes sont en cours pour l'année 2019 (nombre en augmentation constante depuis la création), 40 projets ont été créés depuis le début.

En ce qui concerne les résultats individuels et notamment l'évaluation des critères d'une identité émancipée, des études sont en cours selon le modèle précité (Liu, 2018, p. 253, les différents critères d'émancipation) : analyse des entretiens et productions écrites des étudiants en début et fin de formation (contrats d'apprentissage, retours d'expérience, rapport final). Les étudiants reconnaissent la dimension de « transformation personnelle » apportée par la formation et disent avoir progressé dans leur connaissance d'eux-mêmes :

« C'est une formation à l'entrepreneuriat, pour devenir soi-même entrepreneur ou au moins comprendre ce que c'est. C'est une formation en

soi-même. Comment plus apprendre de soi ? Comment on gère nos interactions avec les autres. » (A., étudiant programmeur 42)

« C'est une expérience qui nous fait quitter notre zone de confort en fait. Je résumerai ça comme ça. J'ai appris beaucoup de choses par rapport à l'entrepreneuriat. Aujourd'hui je vois tout ce que ça demande et j'ai envie d'être entrepreneur. Aujourd'hui je suis capable de réaliser des projets. » (M., Etudiante Master Tourisme, UPEM)

« C'est un programme pour dépoussiérer toutes nos qualités et apprendre à se dompter soi-même pour se transformer en notre version à nous, mais en entrepreneur. C'est l'idée ! » (Y., étudiant programmeur 42)

« Au-delà des compétences d'entrepreneur, le point le plus bénéfique c'est ce que t'apprends sur toi même et sur ce que tu veux faire dans la vie. Et ça m'a étonné moi-même. Le point positif c'est savoir qui tu veux être vraiment et qui tu veux devenir. » (F., étudiant Edhec)

A l'issue du programme, les étudiants affirment vouloir poursuivre leurs projets, mais, de manière inattendue, nous avons pu constater que la perspective d'une carrière de startuper ou d'entrepreneur était finalement peu attractive pour les participants³ : le fait de faire un travail d'explicitation des valeurs et de projection dans une carrière professionnelle qui fasse sens ne leur donne pas envie d'un métier trop souvent associé à une charge de travail impressionnante, des responsabilités jugées écrasantes et un déséquilibre entre vie privée et vie professionnelle.

Partant de ce constat, nous nous sommes interrogés sur l'attractivité d'une carrière d'entrepreneur et avons pensé qu'une piste possible était de proposer aux participants différentes façons de continuer à dessiner leurs trajets : intrapreneuriat (possibilité d'embauche avec les entreprises partenaires), incubation, s'intégrer dans un projet de recherche, devenir formateur et être à leur tour dans une problématique de transmission. Des suites à la formation initiale ont ainsi été adjointes : un incubateur pour permettre aux étudiants de rester dans la structure à la suite du programme de formation ; des labos de recherche thématiques (Art, sciences et numérique ; Intelligence Artificielle ; Environnement ; etc.) ; un organisme de formation professionnelle où les étudiants peuvent concevoir des modules selon leurs domaines de compétences. Nombreux sont les participants qui décident ainsi de participer à plusieurs des sous-structures créées. Notons également que trois étudiants ayant fini le programme (développeurs de formation) ont souhaité transmettre leur expérience en devenant eux-mêmes *tisseurs*. Ce qui constitue en soi un résultat, étant donné la complexité de la posture.

³ Certains se sont vu offrir un contrat clé en main très avantageux et ne l'ont finalement pas concrétisé.

6.2. Limites

La problématique du recrutement des étudiants est un vrai enjeu : malgré la gratuité de l'inscription au programme, l'association n'étant pas reconnue dans le milieu de l'enseignement supérieur et ne délivrant pas de diplôme (seulement une attestation de réussite), il est difficile de demander à des étudiants de consacrer une année universitaire à un programme au design aussi original. En particulier les profils à compétences techniques (cruciaux pour la production d'une solution numérique), très prisés sur le marché du travail, sont difficiles à recruter (designers, spécialistes des données, de la 3D, etc). Une stratégie de partenariats privilégiés avec certaines écoles pour recruter des profils techniques est en cours.

La relation avec le partenaire financeur du programme est également un point délicat : le partenaire ne peut s'empêcher d'avoir un grand nombre d'attentes et fait peser une certaine pression sur les étudiants qui est d'un côté une vraie source d'émulation, mais peut aussi entraver l'innovation si elle n'est pas régulée par le personnel de l'association. Il y a nécessité de poser un cadre relationnel et d'action qui permette l'émergence d'une confiance réciproque entre partenaire et participants. C'est un véritable travail de formation à engager auprès du partenaire.

En outre, faire peser le financement du dispositif sur les seuls partenaires crée une tension entre le parti-pris pédagogique pour la construction d'une identité émancipée et le reste du personnel de l'association qui s'inquiète de l'errance de certaines équipes ou d'un échec possible des projets et souhaiterait plus de *reporting*, de cadrages et de mesures permettant de se rassurer sur l'issue des projets.

Enfin, force nous est de constater qu'il est plus difficile de pérenniser un dispositif ouvert qui prône la rupture, l'accueil du vide (qui laisse du temps à l'erreur et au retour d'expérience) et surtout qui encourage l'expression de sa propre critique. Alors qu'un dispositif classique, où le temps de formation est occupé par des cours, des évaluations et quelques projets à rendre, est bien plus stable car, contrairement au dispositif ouvert, il exclut la possibilité de sa remise en cause. Par exemple, le fait que les étudiants gèrent par eux-mêmes leur emploi du temps hebdomadaire n'est pas compris comme un choix pédagogique délibéré (principe d'autonomisation et accueil du vide), mais apparaît comme des espaces de liberté non productifs qui créent un inconfort et appellent au remplissage.

Depuis sa conception, le dispositif lutte pour conserver sa congruence pédagogique : une place vide est bien plus difficile à tenir qu'une place forte !

Conclusion

De par une vision pédagogique cohérente et un réseau fort (institutions, entreprises, associations), Matrice donne la possibilité aux étudiants de créer un projet en se confrontant au réel, mais aussi de former un collectif stable capable d'être dans une véritable démarche coopérative. La structure a été pensée pour constituer un environnement émancipant. C'est une structure ouverte et en perpétuelle évolution, qui contient la possibilité de sa propre contestation. Engagé dans un processus de dispositif apprenant, l'équipe pédagogique consigne les productions et les retours d'expériences des étudiants et des différents intervenants et vit cette mise en pratique comme un apprentissage continu. Notre objectif est que l'analyse de ces résultats puissent nous permettre d'approfondir l'expérimentation et la construction de savoirs sur la mise en place, la gestion et la pérennisation des *environnements émancipants*.

Références bibliographiques

- Bergson, H. (2011). *Le possible et le réel*. Paris : PUF. Collection Quadrige.
- Bourachnikova, O., Liu T., Grandjean M., Bastien P. et Wehrli D. (2017). L'équipe apprenante : un changement de représentation sur soi et les autres ?, Actes de colloque QPES, Grenoble, 2017.
- Coulon, A. (1996). *L'ethnométhodologie*. Paris : PUF.
- Freire, P. (1974). *Pédagogie des opprimés* suivi de *Conscientisation et Révolution*. Paris : Petite collection Maspero.
- Garfinkel, H. (2007). *Recherches en ethnométhodologie*. Paris : PUF.
- Go, N. (2013). Approche coopérative et complexe en éducation. Dans M. Sumputh, & F. Fourcade, *Oser la pédagogie coopérative complexe* (pp. 47-80). Lyon : Chronique Sociale.
- Jullien F. (2014). *De l'intime*. Paris : Livre de poche Philosophie.
- Liu, T. (2018). Les formations à l'innovation en tradition et rupture. Thèse en Sciences de l'Education.
- Liu, T. (2016). L'école 42 : la liberté au cœur de l'apprentissage ?, Actes de colloque Didapro, Namur, janvier 2016.
- Ménissier, T. (2011). Philosophie et innovation ou philosophie de l'innovation ? Klésis - Revue philosophique. Vol. Varia. n° 18.
- Redfield, R., Linton, R. & Herskovits, M. (1936). Memorandum pour l'étude de l'acculturation. *American Anthropologist*. vol. 38. pp. 149-152. Consulté sur : <http://www.minkowska.com/content/memorandum-pour-letude-de-lacculturation>
- Roustant, F. (2014). *La fin de la plainte*. Paris : Odile Jacob.

Doyoubuzz : un outil numérique pour la recherche d'emploi au service de la coopération ?

VALERIE BILLAudeau

Laboratoire Espace et Société UMR CNRS 6590 (ESO) Université d'Angers
62 Avenue Notre Dame du Lac 49000 Angers
valerie.billaudeau@univ-angers.fr

LAURENT BORDET

Polytech Angers Service Relations Extérieures
laurent.bordet@univ-angers.fr

VIRGINIE GRIMAULT

Université d'Angers Service Universitaire d'Information et d'Orientation- Insertion Professionnelle
Virginie.grimaault@univ-angers.fr

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Si les jeunes générations ont une culture du numérique développée et accès à toutes les informations possibles sur le e-recrutement, il apparaît nécessaire de les accompagner pour travailler leur projet professionnel et garantir leur insertion. A travers l'étude de la CVthèque Doyoubuzz, créée par un diplômé de l'Université d'Angers et déployée par plusieurs composantes, cet article propose d'analyser l'utilisation d'un outil numérique au service d'une coopération entre plusieurs parties prenantes pour l'insertion professionnelle. Ayant pour objectif de rendre visible les profils de ses étudiants sur le web, de créer une communauté corporate par spécialité pour la recherche d'emploi et d'obtenir une traçabilité des évolutions professionnelles, Doyoubuzz est-il un outil au service de la coopération ? Les enquêtes menées montrent que ce nouvel outil est complémentaire aux usages des réseaux sociaux professionnels.

SUMMARY

Though the younger generations have a well-developed digital culture and have access to every possible information on e-recruitment, it seems necessary to assist them to work on their professional project and secure their vocational integration. Through an analysis of the Doyoubuzz CV database, created by an alumni from the University of Angers and rolled out by several entities, this article proposes to analyse the use of a digital tool for cooperation between several stakeholders for professional integration. Since the aim is to make its student profiles visible on the web, create a corporate community by specialty for job searching and obtain a traceability of career developments, is Doyoubuzz a tool for cooperation? Studies show that this new tool is complementary to the uses of professional social networks.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Identité numérique, coopération, insertion professionnelle, CV, réseaux sociaux

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Digital identity, cooperation, vocational integration, CV, social networks

Introduction

En 2013, le ministère de l'enseignement supérieur français met le numérique au coeur de son action¹ pour qu'il soit au service de la réussite et de l'insertion des étudiants. Le recours aux réseaux sociaux et le développement d'outils spécifiques représentent des outils au service de coopérations quand les équipes pédagogiques, les formations et les universités s'en saisissent pour favoriser l'accès à l'information sur les métiers, les compétences et les débouchés possibles ainsi que de réaliser un suivi de l'insertion professionnelle des étudiants. Les thèses sur la visibilité numérique et le recrutement (Georgy, 2017), sur la recherche d'emploi à l'ère numérique (Povéda, 2015), les publications sur la place des TIC ainsi que le numérique dans la pédagogie à l'université (Gremmo, Massou, 2013, Lameul, Loisy 2014) et les ouvrages sur l'e-recrutement, le digital (Besson, Digout, 2012, Broissia, 2014, Dumon, 2016) attestent que le recours au numérique offre de nouvelles perspectives aux jeunes diplômés ainsi que pour les recruteurs et ceux qui les accompagnent dans leurs projets professionnels. Cependant, le foisonnement d'informations, la facilité d'accès à une myriade d'outils et de ressources numériques interpellent. C'est pourquoi, à partir de l'exemple Doyoubuzz, nous interrogeons la coopération institutionnelle et pédagogique dans l'usage de cet outil numérique pour la recherche d'emploi. Dans cet article, nous présenterons la volonté de l'Université d'Angers (UA) d'inciter ses étudiants à utiliser un outil innovant : le CV numérique « Doyoubuzz »² afin de favoriser leur identité numérique mais aussi de créer une communauté (corporate) pour la recherche d'emploi et d'obtenir une traçabilité des évolutions professionnelles de ses jeunes diplômés. Dans un premier temps, nous présenterons le choix institutionnel de coopérer avec cet outil, avant de présenter l'appropriation de cet outil spécifique (mise à jour, pérennité, développement de nouvelles fonctionnalités) et son efficacité (enquête de

¹<http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid89439/le-numerique-au-service-d-une-universite-performante-innovante-et-ouverte-sur-le-monde.html>

² <https://www.doyoubuzz.com/fr/>

satisfaction d'insertion professionnelle) à partir d'enquêtes réalisées par nos soins. Enfin, nous mettrons en lumière les limites d'inciter à une coopération dématérialisée.

1. Le CV numérique DYB : un outil individuel au service de la coopération

Pour Christian Bessy et Marchal Emmanuelle (2006), l'utilisation d'internet permet aux entreprises de mieux maîtriser leur recrutement. En effet, elles peuvent consulter les données à tout moment sans avoir recours à un intermédiaire comme c'était le cas auparavant. Mais elles se trouvent aussi confrontées à un volume considérable de profils possibles. De leurs côtés, les candidats trouvent sur internet les offres et toutes les recommandations pour y répondre d'autant plus que les générations Y et Z sont habitués à utiliser le numérique, notamment en matière d'usage des dispositifs communicationnel (Metton, 2004), de recherche et tri d'information (Aillerie, 2008). Pourtant, cette « expertise » ne semble pas suffisante pour appréhender l'entrée (ou la projection) des jeunes sur le marché de l'emploi (Poveda, 2015). C'est pourquoi un accompagnement dans cette démarche, nécessitant a minima une coopération entre l'étudiant et de l'enseignant, a pour objectif de leur assurer un meilleur positionnement et d'optimiser les outils existants. Le terme de coopération (apparu au XIV^e siècle) emprunté au latin chrétien *cooperatio*, se définit comme une œuvre commune : composé de *co*, qui vient de *cum*, « avec » ou « ensemble », et de *operare*, « agir ». Coopérer, c'est donc agir ensemble (dans notre cas, l'équipe pédagogique, l'étudiant, l'université) et joindre ses efforts pour un but commun, celui d'une insertion professionnelle.

1.1. Pédagogie et numérique : une volonté institutionnelle de coopérer

Les jeunes de 18 à 24 ans n'hésitent pas à s'inscrire sur des réseaux sociaux avec Facebook en priorité, sur des réseaux professionnels comme LinkedIn (IFOP, 2013) ou sur de nombreux blogs (Cardon, Delaynay-Téterel, 2006), développant des compétences dans des cadres informels (Aillerie, 2008, 2012). Mais peuvent-elles être réinvesties dans le cadre de leur recherche d'emploi ? Car l'accès aux informations n'implique pas que les étudiants, en fin d'études, sachent répondre aux codes en vigueur ? (Poveda, 2015). Comment l'UA peut-elle accompagner les étudiants dans leur recherche d'emploi pour rendre compatible la liberté que leur offre internet avec les attentes des recruteurs ? Quelle coopération est-il possible de construire ? Bien que des enquêtes montrent que la relation étudiants et enseignants représente une difficulté (Merle, 1997) et qu'elle ne satisfait pas massivement les étudiants

(Paivandi, 2011, 2012), des expérimentations pédagogiques ne cessent d'être déployées notamment avec l'usage de TIC (Barbot et Massou, 2011). Ces innovations pédagogiques conduisent l'enseignement vers une transition du modèle de l'instruction vers celui de l'apprentissage (Baron, 1999, 2011) dans lequel deux courants coexistent : le socioconstructiviste qui considère l'intégration des TIC comme vitale et le néo comportementaliste (ou pragmatique) qui utilise les TIC comme outils supports à un enseignement traditionnel (Larose, Grenon, Lafrance, 2002). L'accompagnement à l'insertion professionnelle des étudiants en fin d'études nécessite un « zone de coopération » (Peraya, 1999) entre le candidat, l'enseignant et les outils utilisés. C'est pourquoi, nous situons notre propos dans le premier courant où la « communauté d'apprenants » (Dillenbourg, Poirier et Carles, 2003) partage des intérêts (Paivandi, Espinosa, 2013) avec l'enseignant et son institution : conduire les capacités des étudiants à être en phase avec les codes de l'embauche dans la perspective d'une insertion professionnelle. L'utilisation de la plateforme Doyoubuzz (DYB) illustre la volonté conjointe de l'institution (Université d'Angers et Polytech Angers) et de certains enseignants à s'engager dans une démarche de coopération sur le thème de l'insertion professionnelle. Pionnière dans le déploiement de la CVthèque DYB au sein de l'Université d'Angers depuis 2012, Polytech Angers utilise DYB sur 3 axes : (1) un axe relation entreprise en mettant à disposition des entreprises partenaires un accès gratuit à la CVthèque des étudiants et diplômés de l'école afin de favoriser les opportunités professionnelles ; (2) un axe pédagogique intégrant l'utilisation du CV DYB dans plusieurs étapes du cycle ingénieur (3 ans) permettant aux étudiants de construire progressivement leur CV afin qu'il arrive à maturité lors de leur entrée sur le marché de l'emploi ; (3) un axe insertion professionnelle avec l'utilisation du module de correction de CV en ligne, de la CVthèque par les étudiants. La coopération pour étendre l'usage de DYB, engage plusieurs services internes à l'Université (le service relations école entreprises, Service Universitaire d'Insertion et d'Orientation SUIO-IP) ainsi que les entreprises partenaires. En 2014, la CVthèque DYB est généralisée au niveau de l'UA pour l'ensemble de ses composantes. Des formations (présentation de l'outil et personal branding) sont assurées par le SUIO-IP auprès des étudiants et des responsables de formation.

En effet, l'optimisation de la CVthèque DYB nécessite une coopération et une volonté conjointe entre des responsables d'années (qui fournissent les contacts avec les professionnels), des chargées d'enseignement d'insertion professionnelle (qui orchestrent

l'organisation et le déroulé) et du service relation école entreprises (qui réalise le suivi de la plateforme Doyoubuzz et contribue à son évolution avec son développeur).

1.2. Doyoubuzz : un outil innovant dans le paysage du numérique

Doyoubuzz-DYB est une société créée en 2007 par un diplômé de l'Université d'Angers. Jeune start-up nantaise, DYB s'est imposé au fil des années comme une plate-forme de CV numérique en ligne sous la forme d'un site web responsive design, intégrant un portfolio et mettant fortement l'accent sur la mise en avant des compétences. La structuration de chaque CV (composée des principales rubriques d'un CV traditionnel et de sous-pages thématiques : formations, expériences, compétences, port-folio, loisirs) permet à son contenu un référencement sur internet, faisant de DYB un outil favorisant une visibilité en ligne pour plus d'un million de personnes en 2017.

Le CV DYB allie maîtrise de l'e-reputation, visibilité en ligne et gestion des opportunités dans un contexte où désormais 80% des recherches en ligne sur Google concernent un nom de personne. Mais qu'en est-il de l'usage des étudiants ? DYB est-il considéré comme un outil favorisant la coopération ?

2. De l'utilité d'un CV en ligne ?

Le service relation extérieures de l'ISTIA travaille conjointement avec les intervenants d'insertion professionnelle pour s'assurer de l'adéquation des besoins entre les jeunes diplômés et les professionnels. Car un lien pédagogique entre les enseignants et les étudiants pour les informer à utiliser l'outil Doyoubuzz et aussi pour leur faire prendre conscience de l'importance du numérique dans l'accès à l'emploi est nécessaire.

2.1. Voies d'accès à l'emploi à l'ère du Web 2.0

Les diplômés de Polytech Angers sont régulièrement interrogés par des enquêtes d'insertion professionnelle³. Six mois après l'obtention de leur diplôme, il apparaît que l'accès au premier emploi se réalise suite à un stage pour plus du tiers des répondants (37.15%), suite à la consultation de site web de l'entreprise (13.4%) et par candidature spontanée à hauteur de

³ (1) au moment de la soutenance de stage avec un simple sondage permettant d'avoir un instantané de l'insertion ; (2) 6 mois après l'obtention du diplôme avec une enquête d'environ 20 à 30 questions ; (3) Enfin un dernier bilan est mené trente mois après l'obtention du diplôme. Au total, ce sont plus de 400 diplômés qui ont répondu à l'enquête à 6 mois et plus de 250 à celle de 30 mois.

(10.7%). Ces trois premiers critères représentent près de 60% des réponses. Dans ces trois cas, l'importance de la candidature et donc du CV est primordiale notamment dans la période de formation. A la même question posée aux diplômés 30 mois après leur sortie, la même hiérarchie émerge. Par ailleurs, dans les deux enquêtes d'insertion professionnelle, la faiblesse (réponse « Autre » de 6.72% mentionnant moins de 10 fois LinkedIn ou Viadéo) d'utilisation des outils comme LinkedIn et Viadéo pour accéder à l'emploi, confirme que les réseaux sociaux professionnels (RSP) sont davantage utilisés comme affichage et non comme un véritable outil de recrutement direct. Sans accompagnement et la mise en valeur de l'intérêt de l'outil DYB, les étudiants n'utiliseraient pas spontanément un CV en ligne (donc DYB) d'autant qu'ils n'optimisent pas les RSP. C'est pourquoi, les enseignants d'insertion professionnelle utilisent, à de multiples occasions, des situations d'apprentissage coopératif, parfois de classe inversée, où les étudiants croisent leurs CV, leurs lettres de motivation, leurs expériences d'entretiens de recrutement afin d'atteindre les meilleurs résultats individuels et collectifs et les inciter à une présence numérique accrue. L'avantage principal de cette coopération est de créer un cadre sécurisant pour développer leur capacité sur les réseaux sociaux professionnels.

2.2. Vers une appropriation et une coopération avec Doyoubuzz ?

Depuis ces cinq dernières années, l'outil DYB remporte un intérêt contrasté. Du côté étudiants, l'utilisation du CV DYB est mitigée et montre une faible appropriation de l'outil⁴. Les étudiants interrogés sur les apports de DYB (aide à la valorisation des compétences, à celle des expériences, à se démarquer sur le web) ne considèrent pas DYB comme un outil de valorisation. Par ailleurs, une très grande majorité d'étudiants n'appréhendent pas l'outil comme permettant de se démarquer sur le web (48.6%). Pour eux, les avantages de DYB reposent sur la forme : une interface attrayante permettant l'accessibilité sur de multiplateformes, facilement imprimable... (respectivement 34.72% et 34.02%). Les éléments propres au volet numérique sont nettement en retrait : référencement optimal (18.75%),

⁴ Enquête auprès des étudiant.e.s en 4^{ème} et 5^{ème} année dans 2 composantes de l'UA ayant pour particularité d'avoir fait de l'insertion professionnelle des étudiants un axe fort et d'avoir développé des relations avec les entreprises de leurs différents secteurs d'activités (Ingénierie et Tourisme). L'insertion professionnelle des étudiants y est particulièrement rapide (1,067 mois en moyenne pour les diplômés ingénieurs). Le questionnaire a été construit autour de trois axes : (1) la notion de Recrutement 2.0 ; (2) les profils en ligne ; et (3) le CV numérique DYB.

statistiques de consultation (22.22%), attraction (13.8%). L'argument de l'identité numérique est à peine plus mis en avant (29.8%).

La coopération institutionnelle ayant pour but de proposer la solution DYB ne trouve pas l'écho souhaité au niveau des utilisateurs. Ils ne coopèrent pas majoritairement avec l'outil même si des profils se dégagent à travers les cours d'insertion professionnelle⁵ (Tousignant et Brunelle, 1985) : « la coopération optimale » avec DYB se fait avec les étudiants novateurs qui voient tout de suite l'intérêt de l'usage ainsi qu'avec les étudiants appliqués ou ayant une grande appréhension du marché de l'emploi. Tandis que « la coopération mitigée, voire médiocre ou minimale » concerne les étudiants désinvoltes en majorité, du fait que leurs spécialités leur offrent plusieurs possibilités de recrutement à la fin de leurs études.

Pour en savoir plus sur les pratiques réelles des étudiants, nous avons demandé à DYB de nous fournir quelques indicateurs afin d'avoir un retour sur l'utilisation qu'ils en font ainsi que d'évaluer l'impact sur de potentiels recruteurs. Les chiffres font apparaître que les étudiants créent bien leur CV mais n'utilisent pas de manière optimale toutes les options proposées. Sur 2951 CV créés sur la CVthèque UA, 2 332 CV sont complétés à plus de 50% ce qui sous-entend que la complétion des principales rubriques d'un CV (coordonnées, formations, expériences professionnelles, compétences et compétences transversales) sont réalisées une fois la démarche commencée. Mais la principale difficulté reste le maintien qualitatif de la CVthèque (mise à jour), notamment une fois les étudiants devenus diplômés. La coopération avec l'outil n'est donc pas encore optimisée.

2.3. Prise de recul favorisant une coopération dématérialisée

Une population d'anciens étudiants⁶ de l'UA (formation ingénieur uniquement) ayant du recul sur l'outil a été interrogée sur ses pratiques. Tous ont des postes de cadres supérieurs et sont en emploi actuellement. Comme demandé dans le cours d'insertion professionnelle, ils ont ouvert leur profil DYB et l'ont tous conservé. Un seul sondé laisse son CV en ligne mais ne le met plus à jour depuis la fin de la gratuité de son compte premium. Après une utilisation s'étalant de 5 à 7 ans, ils expliquent le maintien et la mise à jour de leur compte DYB pour trois raisons principales : (1) la visibilité, le référencement google, avoir un site à leur nom, vitrine pour leur "personal branding", (2) pour la fonctionnalité multilingue du CV et (3) pour

⁵ Cf les cinq degrés de coopération et de leurs composantes en termes de catégories de comportements

⁶ 8 anciens toutes options confondues : une femme et 7 hommes dont l'âge varie entre 25 et 32 ans.

une recherche d'emplois, de nouvelles opportunités et mise à jour de nouvelles compétences acquises et certifications. Le CV DYB leur permet un suivi individuel de leur parcours et facilite même parfois la préparation de leurs entretiens annuels. Ces anciens étudiants reconnaissent que DYB n'a pas vocation à devenir un réseau social, il n'a pas les mêmes fonctionnalités ni les mêmes objectifs de mise en réseau. C'est un regret pour certains. Il ne permet pas de chat en ligne (c'est aussi pour cette raison qu'il est prisé par d'autres) et c'est un très bon complément aux réseaux sociaux professionnels. En ce qui concerne les avantages de l'outil : à l'unanimité, les sondés reconnaissent son interface attrayante. Six d'entre eux prisent son référencement optimal sur les moteurs de recherche. Cinq apprécient le fait qu'il soit entièrement personnalisable. D'autres avantages sont cités comme sa visibilité auprès d'employeur en phase de recrutement, l'intégration de tout type de document dans le portfolio et les statistiques de consultation. Les points d'amélioration concernent la visibilité du CV sur tous les types de supports ainsi que l'impression. Enfin, sur cette enquête auprès de ces utilisateurs de longue date, ces derniers reconnaissent un outil pratique et facile d'utilisation qui permet d'éviter les renseignements parfois inutiles sur les CV. Selon eux, DYB est un très bon outil de valorisation de leurs parcours et ils l'utilisent comme outil de coopération au service de leur projet professionnel.

3. Les limites d'un outil numérique au service de la coopération

Les avis sont donc contrastés selon les utilisateurs bien que l'équipe pédagogique pour l'insertion professionnelle reste convaincue du bienfondé de l'utilisation de l'outil Doyoubuzz.

3.1. Une nécessité non assimilée de coopérer via DYB

Les étudiants en formation reprochent principalement à DYB que les professionnels ne connaissent pas l'outil et qu'il n'est donc pas utile pour trouver un emploi. Pourtant « le recrutement via internet se développe principalement sans les grands groupes industriels » (Fondeur, de Larquier Lhermitte, 2011) notamment dans les secteurs de l'informatique, les services et l'ingénierie, et les professionnels qui découvrent DYB trouvent la CVthèque intéressante. La notion de réseau est considérée comme incontournable pour trouver un emploi notamment pour ceux qui sont le plus informés...mais ils ne suffisent plus. C'est la raison pour laquelle l'équipe pédagogique au sein de l'Université d'Angers s'est saisie de l'opportunité de DYB pour que ses étudiants se distinguent sur internet. Le CV DYB offre trois axes de coopération où le « faire ensemble » est dématérialisé par le support numérique :

- à la croisée des réseaux formel et informel (Fondeur Y. et Lhermitte F., 2006), DYB met en relation des recruteurs avec des recrutés. Il constitue un outil de coopération dans le sens où les deux parties joignent leurs efforts, pour un but commun, celui d'un recrutement. Dans un premier temps, DYB permet d'être « repéré » par une entreprise en développant une « marque » personnelle puis d'être sollicité et potentiellement recruté. L'outil numérique fait converger les intérêts.
- Le CV DYB donne l'opportunité de créer un sentiment d'appartenance à une même communauté. En effet, la recherche par mots clés sur l'outil fait apparaître instantanément tous les étudiants et professionnels du même secteur d'activité ou de la même entreprise. DYB facilite dès lors des rapprochements possibles au service de la coopération.
- Enfin Polytech Angers, par l'usage de DYB, offre l'opportunité aux nouveaux étudiants de retrouver tous les anciens qui, s'ils le souhaitent, peuvent répondre à leurs questions. La CVthèque DYB développe le lien « intuitif », c'est-à-dire, celui de répondre spontanément, sans obligation parce que l'envie d'apporter un soutien va poindre...

Entre le lien fort d'appartenance et le lien faible sans affectif (théorie de Mark Granovetter), un outil comme DYB a pour but une coopération dématérialisée qui semble être en avance sur les pratiques. Notre enquête⁷ (à partir de 144 réponses complètes) montre qu'une petite moitié (52%) des interrogés connaît la notion de e-recrutement. Par ailleurs, ces derniers utilisent une diversité des outils de recherche d'emploi en ligne et une majorité de candidature spontanée par des mails (135 réponses). 91% des étudiants sont inscrits sur un réseau social professionnel-RSP et 82% considèrent que ce type d'outil favorise des opportunités pour le recrutement. Plus de la moitié d'entre eux (65%) considère qu'un profil en ligne est un CV.

3.2. Une coopération en devenir

Consciente de son rôle l'UA a signé un partenariat avec Doyoubuzz qui permet aux étudiants et aux alumni intégrés à la CVthèque, de bénéficier d'options gratuites. Ces avantages témoignent du positionnement de l'équipe pédagogique et de celle des relations écoles-entreprises qui considère l'intégration des TIC comme vitale. Si, sur l'ensemble des enquêtes,

⁷ Enquête ciblée auprès des étudiant.e.s en 4^{ème} et 5^{ème} année dans deux composantes de l'Université d'Angers, *op. cit.*

les avis des étudiants restent frileux, une « zone de coopération » (Peraya, 1999) entre le candidat, l'enseignant et l'outil DYB est amorcée puisque 163 étudiants ont intégré l'onglet portfolio dans leur CV, 248 ont créé leur CV en langue étrangère, 98 étudiants ont utilisé la relecture par un pair ou un professionnel (nouvelle fonctionnalité depuis 2017), 330 étudiants ont exporté leur CV sous format pdf. Au sein de leur « communauté d'apprenants » (Dillenbourg, Poirier et Carles, 2003), les étudiants partagent des intérêts (Paivandi, Espinosa, 2013) avec leurs enseignants et leur institution, notamment celui de se démarquer pour être recruté. Mais ils restent libres de publier leurs Cv quand ils l'estiment suffisamment complet et travaillé ou de le dépublier. Ainsi au 15 décembre 2017, sur les 2951 CV créés sur la CVthèque, 2217 sont en ligne. Ce travail autour de la qualité du CV et son intégration dans la CVthèque a permis un nombre de vues (représentant autant de recherches) s'élevant à 105 585. Le sourcing est donc utilisé via la CVthèque DYB. L'Université a coopéré avec DYB en ayant « décidé » de lui « assurer » (Seligman, 2001) sa confiance et a trouvé des moyens pour « convaincre » considérant ce nouvel outil comme une opportunité de branding pour ses étudiants lors d'une période, précédant l'entrée sur le marché du travail, qui déclenche des pratiques de sociabilité numérique. Les questions de confiance et d'incertitude liées au numérique ont favorisé l'émergence d'un nouveau marché : celui de l'e-réputation auquel contribue DYB, comme outil de coopération et comme un signe de compétence professionnelle, un critère de sélection dissocié du CV traditionnel.

Conclusion

Les résultats de nos enquêtes du point de vue étudiant, montrent que l'introduction d'un nouvel outil comme DYB n'est pas d'emblée envisagée comme apportant une valeur ajoutée et donc pas comme un outil favorisant la coopération. Il semble y avoir un décalage entre l'utilisation spontanée d'outils connus tel que LinkedIn et la perception d'un outil imposé dans un cadre pédagogique. Ces résultats imposent une réflexion sur la façon d'introduire cet outil dans les modules d'insertion professionnelle. Avec Doyoubuzz ou le CV, le candidat doit faire un récit afin de capter le recruteur en intégrant les codes de l'entreprise dans un cadre assez conventionnel. Cette démarche conduit les personnes accompagnant les étudiants avec DYB à insister sur les options proposées, adaptées aux attentes des professionnels, et de mieux communiquer auprès de potentiels recruteurs pour augmenter le nombre de consultation des CV en ligne. Cette information s'avérait jusque-là difficile tant qu'un nombre suffisant d'utilisateurs n'avaient pas pris en main l'outil ; le risque étant de mécontenter les recruteurs ne trouvant pas les profils recherchés dans les spécialités de l'UA. La coopération a donc ses

limites si chacun n'y trouve pas son compte. Maintenant qu'une prise de conscience sur l'intérêt du CV numérique se développe de part et d'autre, la CVthèque DYB contribuera-t-elle à dépasser les espaces en « clair-obscur » (Cardon, 2008), pour des espaces « éclairés » où candidats et recruteurs sauront se trouver malgré la distance et la prolifération d'informations sur internet ?

Références bibliographiques

- Barbot, M.-J., Massou, L. (2011). « TIC à l'université et pratiques enseignantes : regards croisés » pp. 7-18, in : M.-J. Barbot, L. Massou, dir., TIC et métiers de l'enseignement supérieur. Émergences, transformations, Nancy, Presses universitaires de Nancy.
- Baron, G.-L. (2011). « Learning design », Recherche & formation, n° 68, p. 109-120.
- Baron, G.-L. (1999). « Hypermédias et apprentissage », Medialog, n° 33, p. 47-53.
- Cardon, D. (2008). « Le design de la visibilité : un essai de cartographie du web 2.0 », Réseaux, n° 152, p. 93-137.
- Casilli, A. (2013). « Contre l'hypothèse de la "fin de la vie privée" », Revue française des sciences de l'information et de la communication, n°3. <http://journals.openedition.org/rfsic/630> (Consulté le 27 décembre 2016).
- Bessy, C., Marchal, E. (2006). « La mobilisation d'Internet pour recruter : aux limites de la sélection à distance », La Revue de l'Ires, n°52, p. 11-39.
- Dillenbourg, P., Poirier, C., Carles, L. (2003). « Communautés virtuelles d'apprentissage : e-jargon ou nouveau paradigme ? » pp. 9-47, in A., Taurisson, et A., Sentini, dir. Pédagogies.Net. L'essor des communautés virtuelles d'apprentissage, Montréal, Presses.
- Fondeur, Y., Lhermitte, F. (2006). « Les réseaux sociaux numériques et marché du travail », p. 101-131, in : spécial Internet, recrutement et recherche d'emploi, Revue de l'IRES, n° 52.
- Gagnon, L., Peretz, I. et Fulop, T. (2009). Musical structural determinants of emotional judgments in dementia of the Alzheimer type. *Neuropsychology*, 23(1), 90-97. doi: 10.1037/a0013790
- Guihot, P. (2001). « Le développement des TIC, enjeux pour le système éducatif » pp. 21-31, in : Agora débats/jeunesses, 26. Les jeunes dans la société de l'information.
- Granovetter, M. (2008). Sociologie économique, Seuil, Paris.
- Larose, F., Grenon, V., Lafrance, S. (2002). « Pratique et profils d'utilisation des TICE chez les enseignants d'une université », pp. 23-47, in : Guir R., dir., Pratiquer les TICE. Former les enseignants et les formateurs à de nouveaux usages, Bruxelles, De Boeck.
- Merle, P. (1997). « Le rapport des étudiants à leurs études : enquête sur trois populations scolarisées dans des filières "fermées" et "ouvertes" », L'Orientation scolaire et professionnelle, n° 26, p. 367-387.
- Paivandi, S. (2012), « L'appréciation de l'environnement d'études et la manière d'étudier des étudiants », Mesure et évaluation en éducation, n° 35-3, p. 145-173.
- Paivandi, S. (2010), « Le temps studieux des étudiants », pp. 151-167, in : Galland O., Verley E., Vourc'h R., Les mondes étudiants. Enquête conditions de vie, Paris, La documentation Française.
- Paivandi, S., Espinosa, G. (2013). Les TIC et la relation entre enseignants et étudiants à l'université. Distances et Médiations des Savoirs, CNED-Centre national d'enseignement à distance, TIC et fonction enseignante à l'université : questions pour la recherche.

Peraya, D. (1999). « Vers les campus virtuels. Principes et fondements techno-sémio pragmatiques des dispositifs de formation virtuels », pp. 153-168., in Jacquinot G., Montoyer L., dir., *Le Dispositif. Entre usage et concept*, Hermès, CNRS.

Povéda, A., Jouët, J., Méadel, C., Granjon, F., Pasquier, D. (2015). *et sciences de l'information et de la communication École doctorale des sciences économiques et gestion. Les jeunes diplômés et les réseaux sociaux professionnels: la recherche d'emploi à l'ère numérique*. Paris, France.

Rousseau, F. L. et Vallerand, R. J. (2003). Le rôle de la passion dans le bien-être subjectif des aînés. *Revue québécoise de psychologie*, 24(3), 197-211.

Seligman, Adam B. (2001). « Complexité du rôle, risque et émergence de la confiance », *Réseaux*, n° 108, p. 39-61.

Tousignant, M. & Brunelle, J. (1985). La coopération des étudiants dans un cours personnalisé de pédagogie générale. *Revue des sciences de l'éducation*, 11(1), 83–101. <https://doi.org/10.7202/900481ar>

Apprendre aux étudiants paramédicaux à collaborer : dynamique et continuum de pratiques collaboratives dans un dispositif de formation.

SERVANE BOUJARD

Institut de Formation en Pédicurie-podologie, Ergothérapie et Kinésithérapie (IFPEK), 12 rue Jean Louis Bertrand 35 000 Rennes, s.boujard@ifpek.org

YANN LE FAOU

Laboratoire CREAD-EA3875, Université de Rennes
Institut de Formation en Pédicurie-podologie, Ergothérapie et Kinésithérapie (IFPEK), 12 rue Jean Louis Bertrand 35 000 Rennes, y.lefaou@ifpek.org

NICOLAS GUIRIMAND

MCU, Laboratoire CIRNEF, UFR des Sciences de l'Homme et de la Société, Université de Rouen-Normandie, Rue Lavoisier 76821 MONT-SAINT-AIGNAN CEDEX, nicolas.guirimand@univ-rouen.fr

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

L'évolution des besoins en santé de la population implique aujourd'hui pour les acteurs du domaine médico-social un changement des pratiques professionnelles tournées vers la collaboration. Cela demande de repenser les formations initiales en santé pour permettre aux jeunes professionnels de s'adapter à ces nouvelles pratiques de terrain. C'est pourquoi, l'Institut de Formation en Pédicurie-podologie, Ergothérapie et Kinésithérapie (IFPEK) de Rennes a mis en place un dispositif de formation à la collaboration interprofessionnelle. Cette recherche analyse l'impact de ce dispositif sur la professionnalité émergente de 181 étudiants pédicure-podologues, ergothérapeutes et kinésithérapeutes, notamment dans leur capacité à mettre en place des interactions dans le cadre d'un travail collaboratif. Dix entretiens semi-directifs auprès de ces étudiants ainsi que des observations directes lors de la formation ont été menés. En s'appuyant sur le modèle canadien du « Continuum des pratiques de collaboration en santé et service sociaux », les résultats montrent qu'une grande majorité des étudiants s'orientent spontanément vers des pratiques collaboratives mais que leurs interactions sont parfois insuffisantes pour répondre aux problématiques de santé les plus complexes.

SUMMARY

Population health needs evolution entails a change towards more collaborative work between the different professional actors of the medico-social field. This requires a rethinking of the basic healthcare training programs to enable the young professionals to adapt for such new work practices. This is why the Pedicure-Podology, Occupational therapy and Physiotherapy Institute (IFPEK) of Rennes has developed a training programme that promotes interprofessional collaboration. An evaluation of this training programme questions the future capacity of 181 students to implement pertinent and adaptive interactions between them in the context of collaborative work. Ten semi-structured interviews were carried with these students and observations was made during the training. Based on the « Continuum of interprofessional collaborative practice in health and social care », the results of this evaluation show that a majority of students spontaneously turn towards collaborative practices, but their interactions are sometimes insufficient to address the most complex health issues.

Collaboration interprofessionnelle, étudiants, formation initiale, santé.

KEYWORDS

Interprofessional collaboration, students, initial training, health.

Introduction

L'évolution de l'état de santé en France conduit aujourd'hui les institutions et les professionnels à concevoir de manière différente les pratiques autour des usagers des soins. La loi du 13 août 2004, relative à l'assurance maladie, a mis en avant la notion de « parcours de soins » pour favoriser une continuité de l'accompagnement médicosocial en préconisant une meilleure coordination et collaboration des professionnels médico-sociaux. Dans ce contexte de décloisonnement du système de santé, il s'agit d'orienter les formations initiales vers une culture du travail collaboratif interprofessionnel. C'est pourquoi, l'Institut de Formation en Pédiatrie-podologie, Kinésithérapie et Ergothérapie (IFPEK) de Rennes, établissement d'enseignement supérieur dans le domaine de la santé, a souhaité intégrer dans le cursus de ses étudiants un apprentissage du travail interprofessionnel, les préparant à ces futures collaborations. De nombreuses initiatives ont vu le jour pour favoriser ces apprentissages. Des recherches ont d'ailleurs présenté l'intérêt porté par les étudiants pour ces formations : *« l'intérêt de formations centrées sur la problématique de l'inter professionnalité, permettant de rencontrer les autres professionnels de santé, déconstruire les représentations et travailler dans une logique de collaboration inter professionnelle est souligné par les étudiants. »* (Fiquet, et al., 2015, p. 115). L'objectif principal est de former des professionnels de terrain sensibilisés aux évolutions des besoins en santé et adaptables aux exigences organisationnelles des institutions.

1. Le dispositif « InterPEK »

Trois journées pédagogiques, appelées « InterPEK », ont été conçues pour tenter de répondre aux besoins de formation à la collaboration interprofessionnelle au sein de l'IFPEK. Une évaluation diagnostique a démontré l'intérêt de regrouper les étudiants par niveaux d'études. Une journée de formation inter-filières a donc été programmée par année scolaire, soit une planification sur trois ans, impliquant un travail régulier et progressif. Des objectifs pédagogiques ont été définis pour chaque niveau. En première année la journée de formation permet aux étudiants de construire des représentations partagées et ainsi favoriser l'ouverture aux autres. En 2ème année, l'objectif est d'expérimenter et de comprendre la démarche

Apprendre aux étudiants paramédicaux à collaborer interprofessionnelle autour d'une problématique de santé engageant une pratique collaborative. Enfin, en 3^{ème} année, l'objectif est de développer une réflexion sur le travail en réseau et la recherche au sein des professions de rééducation et de réadaptation.

Notre retour d'expérience, présenté ici, porte uniquement sur le dispositif réalisé pendant la deuxième année de formation. Dans ce dispositif, 181 étudiants, ont participé à la journée. Trois grands groupes ont été constitués chacun assistant à la projection d'un témoignage vidéo exposant une problématique de santé complexe. Ces témoignages décrivent le parcours de santé des personnes et leurs difficultés rencontrées au quotidien. A la suite des visionnages, des groupes de huit à dix participants, composés des trois professions, ont eu comme consignes de proposer une évaluation en regard de la problématique de santé, en rapport avec le projet de vie de la personne et sur une thématique imposée : douleur, chute ou déplacement. L'évaluation est ici entendue comme la première étape dans l'élaboration du diagnostic. Il s'agit d'un recueil de données permettant une première représentation de la situation de handicap de la personne. Le résultat du travail collaboratif devait être présenté sous forme de carte mentale. Les patients filmés ont été présents une partie de la journée pour permettre de répondre aux questions des étudiants et de compléter leur recueil de données. La mise en commun des cartes mentales par thématique et une restitution orale ont clôturé la journée. De nombreux échanges entre les formateurs, les patients et les étudiants ont permis de partager les ressentis autour de ces travaux réalisés en collaboration. Ce scénario pédagogique a été choisi pour être au plus près de la réalité du terrain, comme le souligne David Gachoud et al. (2017), en montrant l'importance d'une mise en condition lorsqu'il s'agit d'éducation interprofessionnelle dans les secteurs médico-sociaux. La conception de ce dispositif a ainsi privilégié une démarche réflexive des étudiants dans un contexte se rapprochant le plus possible de la réalité des pratiques (Aiguier, 2016, p. 94). Le dispositif propose aux étudiants de confronter leurs connaissances cliniques aux exigences d'une situation favorisant une dynamique d'échanges inter-individuelle, par la création d'espaces de dialogue

2. Analyse du dispositif

2.1. Problématique

La problématique engagée dans notre analyse s'appuie principalement sur le modèle du « continuum des pratiques de collaboration en santé et service sociaux » (Careau et al., 2014) porté par les travaux d'Emmanuelle Careau (Careau, 2013). Ce modèle canadien est une représentation graphique illustrant quatre types de pratiques collaboratives à mettre en place en fonction de la situation médico-sociale rencontrée : la pratique en parallèle, la pratique par

QPES – (Faire) coopérer pour (faire) apprendre consultation, la pratique de concertation et la pratique de soins et de services partagés. Il invite les professionnels de santé à adapter leurs interactions pour répondre de manière la plus appropriée aux besoins des personnes. Au regard des problématiques de santé proposées aux étudiants, ce modèle nous permet de déterminer que la collaboration la plus adaptée dans notre contexte, tend vers la pratique de soins et de services partagés.

Ainsi, la problématique posée pour notre analyse interroge la professionnalité émergente (Jorro, 2011) des étudiants dans leur capacité à mettre en place des interactions appropriées dans le cadre d'un travail collaboratif. La question centrale est donc la suivante : la professionnalité émergente des étudiants peut-elle leur permettre d'entrer dans une relation de collaboration interprofessionnelle impliquant des pratiques de soins et de services partagés ?

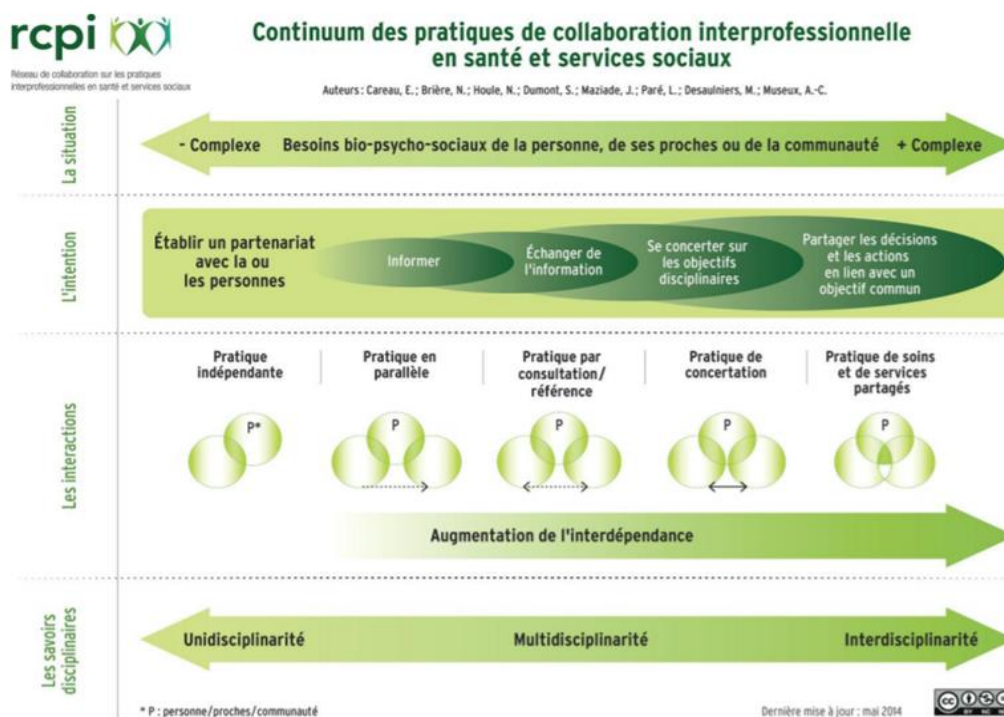


Figure 1 : Continuum des pratiques de collaboration interprofessionnelle en santé et services sociaux

2.2. Recueil des données

Plusieurs outils de recueil de données ont été utilisés. Tout d'abord, des observations directes réalisées par cinq formateurs lors du déroulement du dispositif. Puis, dix entretiens semi-directifs effectués auprès d'étudiants des trois professions. Ensuite, le questionnaire de satisfaction rempli par 79 étudiants sur 181 à la suite de la journée de formation. Pour finir, les cartes mentales réalisées ont également été exploitées. Les données recueillies ici, concernent des pratiques émergentes de collaboration de la part d'étudiants en formation initiale. Notre analyse vise une compréhension des actions mises en œuvre plutôt que la mesure de ces

Apprendre aux étudiants paramédicaux à collaborer dernières. Les outils utilisés nous permettent de porter un regard sur le vécu de ces futurs professionnels et sur leur façon d'interagir en réponse à une problématique engageant la collaboration interprofessionnelle. L'analyse suivante cherche à mettre en évidence si, au travers de ce dispositif, les étudiants ont pu mettre en place une collaboration pertinente au regard du contexte de l'activité proposée. C'est donc à travers les composantes de l'axe des pratiques de soins et de services partagés du modèle de Careau et *al.* (2014) que nous exprimerons nos résultats.

2.3. Résultats

2.3.1. Interdépendance

Le « continuum des pratiques de collaboration interprofessionnelle en santé et services sociaux » montre que plus la situation d'une personne est complexe plus l'interdépendance des professionnels médico-sociaux augmente. Cette interdépendance face à la situation de santé proposée est beaucoup évoquée par les étudiants interrogés. Lors des entretiens, huit d'entre eux expriment qu'il fallait, effectivement, être plusieurs professionnels de domaines différents pour répondre correctement au besoin de la personne rencontrée au cours du travail collaboratif. Danièle D'Amour et *al.* montrent l'importance d'un rapprochement des pensées des professionnels par leur travail en interdépendance (D'Amour et *al.*, 1999).

Cependant, cette proximité rendue nécessaire entre les étudiants, a parfois été compliquée à assumer. Le faible recul de ces jeunes professionnels leur permet difficilement de faire face aux réactions d'un patient qui, par exemple, met en avant une profession par rapport à une autre. Si l'intérêt des participants pour l'objet de la focalisation est détourné, la pratique de soins et de services partagés ne peut avoir lieu puisque, selon notre modèle, elle se caractérise par un engagement formel dans l'action collective. Mais nos entretiens ont montré qu'un seul étudiant sur dix était concerné, ce qui représente une minorité dans notre échantillon. La majorité d'entre eux a effectivement exprimé un fort niveau d'interdépendance entre les membres du groupe de travail, autour de la personne rencontrée, les incitant ainsi à entrer dans une relation formelle engageant une participation active.

2.3.2. Engagement et participation active

Henri et Lundgren-Cayrol précise que « *l'engagement se traduit par la participation active de tous les membres d'un groupe et par d'authentiques efforts pour réaliser les tâches et atteindre le but.* » (Henri & Lundgren-Cayrol, 2001, p.112). Les résultats sur la participation active des étudiants nous permettent de mettre en évidence un engagement formel dans une grande majorité des groupes inter-filières. Cependant deux groupes observés sur cinq n'ont pas

QPES – (Faire) coopérer pour (faire) apprendre

réussi à établir une réciprocité dans leurs interactions. Trois causes ont pu être mises en évidence. La première est une forme de détachement liée à des « *préoccupations extérieures* » (Goffman, 1974, p. 104) chez certains étudiants qui n'ont pas réussi à établir le face-à-face nécessaire. La deuxième résulte d'une forme de posture de retrait qui nous a paru être liée à une certitude de ne pas pouvoir s'engager, par un manque de connaissances et de capacités mobilisables dans la situation proposée ; soit une professionnalité encore trop jeune pour être exploitée. Et la troisième cause est observée près d'étudiants qui ont mis en avant une problématique de partage de territoires professionnels.

2.3.3. Cohésion pour des actions collectives inter-filières

La cohésion est caractérisée par des interactions qui incitent à poursuivre les échanges et par une adaptation des comportements (Goffman, 1974). Les résultats révèlent, d'une part, une ouverture des étudiants aux autres par des présentations individuelles et professionnelles réciproques, d'autre part, une adaptation des pratiques pour la poursuite d'un but commun établi lors d'un consensus inter-filières. C'est bien la problématique de santé qui devient une problématique commune. On observe de ce fait, une forte cohésion entre étudiants, investis pour tenter de répondre à la demande, toutes filières confondues.

Cependant, les étudiants n'ayant pas répondu aux composantes d'engagement et d'interdépendance n'ont pas réussi à intégrer la cohésion créée au sein de leur groupe. Un groupe sur les cinq observés est particulièrement concerné ainsi que deux étudiants sur les dix interrogés.

2.3.4. Partage des responsabilités

L'analyse des entretiens a permis de mettre en évidence un partage solidaire des responsabilités entre les étudiants, à la fois propre à chaque profession, mais également plus transversal. Pour Mourey, (2005, p.187) « *il existe d'une part un rôle propre du rééducateur fournissant des données émanant d'outils d'évaluation qui lui sont spécifiques, et d'autre part la nécessité de mettre en rapport ces informations avec celles émanant des autres évaluations médicales ou paramédicales.* » Le discours des étudiants met en évidence ces deux rôles.

Les résultats montrent également que la confiance et le respect mutuel dans la professionnalité des autres, a permis des actions réciproques coordonnées au sein des groupes inter-filières. Treize cartes mentales sur vingt relevées, montrent un ensemble cohérent, exprimant des actions inter-filières coordonnées et des évaluations personnalisées face à la problématique de santé rencontrée.

2.3.5. Echange de savoirs disciplinaires

Neuf étudiants entretenus sur dix et les cinq groupes observés ont montré une volonté d'aller rencontrer les autres cultures professionnelles, au travers d'interactions verbales, et de confronter leurs représentations afin de les faire évoluer vers de nouveaux apprentissages. Ce processus est fondamental dans les pratiques de soins et de services partagés puisqu'il ouvre les frontières tout en valorisant les savoirs propres à chacun. Cette analyse renvoie au propos de Danielle D'Amour et *al.* (1999, p.82), dans lequel le processus d'interconnaissance trouve toute son importance.

2.3.6. Synthèse de l'analyse

Les pratiques de soins et de services partagés impliquent des interactions multiples, sollicitant la professionnalité entière des acteurs. En deuxième année de formation, la professionnalité émergente des étudiants ne leur permet qu'une maîtrise partielle de leurs connaissances et capacités à mobiliser en situation. De plus, leur expérience encore débutante, entraîne une pratique timide lorsqu'il s'agit de les mettre en action. Nos entretiens révèlent que tous les étudiants ont, à un moment donné, rencontré des difficultés dans leurs interactions, risquant parfois la rupture de collaboration. Certains ont pourtant réussi à surmonter ces obstacles, dans le but de réaliser le travail qui était demandé, et surtout, de répondre à la demande d'une personne en situation de handicap. Pour ces futurs professionnels, la présence des composantes de la pratique collaborative de soins et de service partagés, dans leurs discours, dans leurs face-à-face et à travers leurs productions, fait penser qu'ils sauront juger du type de pratique nécessaire dans une situation de collaboration en santé. Pour ceux-là, nous pouvons supposer que le dispositif pédagogique a répondu à l'objectif défini au départ, à savoir, expérimenter et comprendre la démarche interprofessionnelle autour d'une problématique de santé engageant une pratique collaborative. Pour d'autres, des limites ont été mises en évidence notamment à travers des postures de détachement ou encore de protection vis-à-vis d'une identité professionnelle encore fragile. Cela nous amène aux limites de ce dispositif.

3. Limites

On retrouve une hiérarchie de classement dans le discours des étudiants lorsqu'ils s'expriment sur les relations entre professionnels de santé. Cette « hiérarchie » entre professions existerait, selon eux, sous une forme pyramidale, renvoyant au modèle traditionnel des organisations médico-sociales. Ce modèle renvoie au pouvoir prescripteur du médecin et à la séparation des territoires professionnels (Dubar, 2015, p.132). Les voies d'admission en formation dans le domaine de la santé sont considérées par les étudiants comme participant fortement à son

QPES – (Faire) coopérer pour (faire) apprendre installation et à sa pérennisation. Cependant, tous les étudiants ont, à un moment donné, démontré leur détachement par rapport à ces représentations. Lorsqu'ils évoquent leurs futures interactions entre professionnels de santé, cette « hiérarchie » est très critiquée. La collaboration est adoptée comme un moyen de mettre en œuvre des accompagnements de qualité auprès des usagers des soins. Ces conflits de valeurs entre représentations construites sur le vécu et leur projection montrent des tensions inhérentes au développement professionnel chez ces étudiants. Ces tensions ont pu représenter une limite dans la mise en place d'une pratique collaborative et les outils utilisés dans notre analyse n'ont pas pu en rendre compte.

4. Critiques et préconisations

Pour commencer, nous avons constaté que beaucoup d'étudiants assimilent la collaboration interprofessionnelle à une mise en commun de savoirs ou de pratiques « identiques » entre les professions. La formation doit donc amener les étudiants à réfléchir à la construction d'outils communs, de cadres de références, ou à l'utilisation de ceux qui existent déjà, ce qui permettrait peut-être de limiter la crainte de chacun de se voir dérober une partie de son territoire professionnel.

Ensuite, nous avons pu observer que pour certains étudiants, trouver une place dans le processus de collaboration engagé au sein des groupes de travail, n'a pas été évident. Leur professionnalité émergente ne leur permettait peut-être pas encore de mobiliser toutes les connaissances nécessaires à l'exercice demandé. A ce sujet, David Gachoud et *al.*, soulignent que « *pour pouvoir travailler en interprofessionnalité, il faut être clair sur sa profession, sur ce qu'elle apporte, au patient et à ses proches, d'unique et de différents des autres professions.* » (2017, p.153). Ainsi, pour ces auteurs il demeure important de favoriser un « juste dosage » entre professionnalité et interprofessionnalité ; dosage qui devra sûrement être mieux ajusté lors d'une prochaine journée de formation « InterPEK ». Il semblerait également, que l'utilisation d'un outil commun, tel que la Classification Internationale du Fonctionnement, du handicap et de la santé (CIF)¹, ait favorisé l'efficacité de la collaboration dans certains groupes. Une harmonisation des enseignements, voire leur mutualisation au sein des trois filières, sur l'utilisation de ces outils faciliterait probablement les échanges et la mise en place d'une problématique commune entre les étudiants. Ces échanges, dès la formation initiale, leur

¹http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42418/9242545422_fre.pdf;jsessionid=9A413ABA2ABB4B0CAD4300D558E3F8EF?sequence=1

Apprendre aux étudiants paramédicaux à collaborer permettrait également une compréhension plus fine des problématiques de santé et de la place de chacune des professions dans les parcours de soins.

Pour finir, le dispositif de formation proposé, ne représente pas une véritable situation professionnelle, avec toutes les contraintes qu'elle engage. Par contre, le discours des étudiants rend compte de l'influence des représentations et du contexte organisationnel des institutions médico-sociales, exprimée à travers leurs expériences de stage. Certains ont, semble-t-il, été confrontés à une réalité de terrain n'engageant pas à la collaboration interprofessionnelle. Et pourtant, nous avons relevé de leur part, une volonté de changements vers des pratiques collaboratives basées sur la complémentarité des spécificités et l'ouverture aux autres. Pour y parvenir, l'ingénierie pédagogique mise en place devra d'une part, rester au plus proche du réel, et d'autre part, favoriser des pratiques basées sur la réflexivité des apprenants.

Conclusion

Une grande majorité des étudiants ayant participé à la journée de formation « InterPEK » a montré l'intérêt, voire la nécessité, de travailler en interprofessionnalité. L'analyse de notre dispositif montre d'ailleurs leur volonté à collaborer afin de proposer des soins innovants aux personnes en situation de handicap. Cependant, l'interprofessionnalité est encore un concept vague que les professionnels, les structures et organisations s'approprient en fonction de leur propre contexte médico-social. Bien que le travail collaboratif « simulé » dans notre dispositif ne rende pas compte de ce contexte, notre analyse ouvre ainsi sur de nouveaux questionnements : les apprentissages « inter-filières » réalisés au sein des instituts seront-ils transférables, alors que les contextes organisationnels et politiques du système de santé jouent un rôle majeur dans l'application des pratiques collaboratives en santé et services sociaux ?

Nous restons persuadés que la compréhension réciproque dans les interactions professionnelles, grâce à l'éducation et à la formation, sont des facteurs essentiels vers une progression des pratiques interprofessionnelles. Dans cet objectif, l'IFPEK poursuivra son initiative de former ses étudiants à la collaboration en favorisant les échanges entre ces derniers ainsi que leur réflexivité.

Références bibliographiques

Aiguier, G., Poirette, S., Péliissier, M.-F. (2016). Accompagner l'apprentissage de la collaboration interprofessionnelle : une nécessaire gouvernance réflexive du dispositif pédagogique. In. *Journal International de Bioéthique* 2016/1 (vol. 27), p.91-112.

Careau, E. (2013). *Processus de collaboration interprofessionnelle en santé et services sociaux. Proposition d'une grille d'observation des rencontres d'équipes interdisciplinaires*. Thèse présentée à la Faculté des études supérieures postdoctorales de l'Université de Laval pour l'obtention du grade de philosophiae doctor. Québec.

Careau, E., Brière, N., Houle, N., Dumont, S., Maziade, J., Paré, L., Desaulniers, M., Museux, A.-C. (2014). Continuum des pratiques de collaboration interprofessionnelle en santé et services sociaux - Guide explicatif. Réseau de collaboration sur les pratiques interprofessionnelles en santé et services sociaux (RCPI).

D'Amour D., Sicotte C., Lévy R., (1999). L'action collective au sein d'équipes interprofessionnelles dans les services de santé. In : *Sciences sociales et santé*. Volume 17, n°3, p. 67-94. Doi :10.3406/sosan.1999.1468

Dubar, C. (2015). Chapitre 4. La socialisation comme construction sociale de la réalité. In. C. Dubar, *La socialisation : Construction des identités sociales et professionnelles*. Paris, Armand Colin, p. 79-102.

Fiquet, L., Hugué, S., Annezo, F. (2015), Une formation inter professionnelle pour apprendre à travailler ensemble. La perception des étudiants en santé. In : *Pédagogie Médicale*. EDP Sciences / SIFEM. DOI : 10.1051/pmed/2015018

Gachoud, D., Gallant, S., Lucarelli, L., et al. (2017). *Education interprofessionnelle et pratique collaborative, le modèle de Lausanne*. Suisse, Médecine et Hygiène. 157 p.

Goffman, E. (1974). *Les rites d'interaction*. Paris, Les éditions de minuit. 230 p.

Henri, F. et Lundgren-Cayrol K. (2001). *Apprentissage collaboratif à distance*, Sainte Foy, Presses Universitaires du Québec, 184 p.

Jorro, A. (2011). Reconnaître la professionnalité émergente. In. *La professionnalité émergente : quelle reconnaissance* Louvain-la-Neuve, Belgique, De Boeck Supérieur, p. 7-16.

Mourey, F. (2005). Le rééducateur. In : Martine Aubert et al., *Interprofessionnalité en gérontologie*. ERES, Pratiques gérontologiques, p. 186-192.

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Dans un contexte de changements profonds et radicaux sur les questions de savoirs, de professions et de partage des responsabilités, entre professions médicales et paramédicales, la question des identités professionnelles cristallise celle, pour les organismes de formation initiale, de leur capacité à proposer de nouveaux modèles de formation permettant aux futurs professionnels de santé de situer leur action dans des collectifs de travail aux frontières mouvantes. La question de l'inter-professionnalité dans les projets de soins, comme signe d'une capacité à coopérer des professionnels de santé pour répondre aux nouveaux besoins en santé des populations, aux poly-pathologies et aux prises en soin complexes, amène à interroger dès la formation initiale les processus de socialisation professionnelle et *in fine*, les identités au travail. Je propose dans cette intervention, en m'appuyant sur une expérience menée en institut de formation sanitaire, de m'intéresser aux questions émergentes autour des « nouveaux métiers » et nouvelles coopérations entre professionnels de santé dans la division sociale du travail à l'hôpital dans les années à venir.

SUMMARY

In the context of profound and radical changes in the organisation of expertise, professions and of shared responsibilities between medical and paramedical professions, appears the question of professional identity for initial training institutes and their capacity in proposing new training models, thus allowing future health professionals to clarify their roles in the changing boundaries of the work context. The question of inter-professionality in care projects as a manifestation of cooperative capacity between health professionals, in answer to the developing needs of society, from poly-pathologies to complex care situations, brings an interrogation in regards to professional socialization and ultimately work related identities. Based on experiences carried out in a health training institute, mine intervention focuses on the emerging issues around “new professions” and evolving cooperation between health professionals in the social division of hospital work in the years to come.

MOTS-CLES

Infirmier, professionnalisation, savoir, identité, coopération

KEY WORDS

Nurse, professionalization, knowledge, identity, cooperation

Introduction

Cette contribution vise à interroger la problématique de la coopération dans le contexte des formations initiales préparant aux métiers du soin. Elle s'inscrit dans une double dimension, celle tout d'abord des savoirs et des compétences à développer dans le cadre de formations réglementées aujourd'hui universitarisées (les infirmiers), et celle ensuite des relations au travail et de la communication au sein de collectifs appelés à coopérer dans un but commun : fournir une qualité des soins optimale et une prise en charge efficiente de la maladie.

Les futurs soignants sont aujourd'hui appelés à se professionnaliser dans d'autres repères que leurs aînés. Les transformations profondes qui touchent depuis quelques années le monde de la santé réinterrogent autant les savoirs et les compétences des professionnels médicaux et paramédicaux, que les places attribuées, les statuts, les responsabilités et les zones d'autonomie liées aux nouvelles formes de la division sociale du travail à l'hôpital.

Au quotidien, les situations de soins de plus en plus complexes exigent que ces soignants proposent des projets de soins, permettant un agir pluri-professionnel consensuel et co-réfléchi, fassent preuve d'adaptabilité dans la stratégie globale des soins pour une personne et investissent de nouveaux territoires liés au virage ambulatoire ou à l'émergence des soins dits « premiers » dans les maisons de santé par exemple.

Ainsi selon moi, à travers les reconfigurations de la notion de collectif de travail, fondées sur de nouvelles formes de division sociale du travail, la coopération dans les soins est amenée à devoir se réinventer, pour que les acteurs puissent y situer leur action, leurs responsabilités et leur marge d'autonomie.

Pour cela, le partage d'un langage commun, mais aussi d'outils et d'un modèle de raisonnement clinique qui respecte les identités au travail et les champs de compétence de chaque profession de santé, semble nécessaire.

Dans ce schéma global de transformation des métiers de la santé, les réformes des référentiels de formation visent aujourd'hui des référentiels de compétences, et réinterrogent la fonction et les missions de la formation initiale, lieux de socialisation professionnelle et de construction identitaire. Les enjeux sont prégnants pour les organismes de formation : quelle place accorder

au développement des compétences non académiques (Duru-Bellat,2015)¹ et à l'intersubjectivité dans des formations aux métiers de la relation à autrui appelés à évoluer et à se redéfinir à l'heure des protocoles de coopération², de nouvelles réglementations (Infirmiers de Pratiques Avancées³, intégration à l'université des formations sanitaires et sociales, réforme prochaine des études en santé), de nouveaux référentiels de compétence ? En quoi l'apparition de « nouveaux métiers » dans le champ de la santé pose-t-elle la question pour les organismes de formation de faire développer chez les apprenants des capacités à interagir et à intégrer de nouveaux savoirs parfois très éloignés de ceux de leurs aînés, en particulier pour les infirmiers ? Comment permettre aux futurs professionnels du soin de situer leur rôle, quand Noël-Hureaux fait du coopérer « *la combinaison* » du collaborer, du co-construire et du co-muniquer avec « *comme caractéristique majeure de permettre à chacun de s'approprier son rôle* » (Noël-Hureaux, 2015) ?

¹ « On désigne ainsi des compétences qui se développent d'une part, au travers de l'ensemble des activités de formation (initiale et continue) – en incluant les enseignements disciplinaires mais sans s'y limiter – et d'autre part, du fait des expériences diverses de la vie, professionnelle et personnelle. Elles s'opposent ainsi aux compétences issues des savoirs académiques ou techniques, eux-mêmes inscrits dans des corpus scientifiques et diffusés dans un cadre formel » (Duru-Bellat, 2015, p.13)

² Cet article permet la mise en place, à titre dérogatoire et à l'initiative des professionnels sur le terrain, de transferts d'actes ou d'activités de soins et de réorganisations des modes d'intervention auprès des patients – Loi n°2009-879 du 21 juillet 2009 portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires.

³ « Art. R. 4301-1.-L'infirmier exerçant en pratique avancée dispose de compétences élargies, par rapport à celles de l'infirmier diplômé d'Etat, validées par le diplôme d'Etat d'infirmier en pratique avancée délivré par les universités dans les conditions définies aux articles D. 636-73 à D. 636-81 du code de l'éducation. « Il participe à la prise en charge globale des patients dont le suivi lui est confié par un médecin, conformément aux dispositions de l'article L. 4301-1 du présent code. La conduite diagnostique et les choix thérapeutiques sont définis par ce médecin et mis en œuvre dans les conditions définies au présent article ainsi qu'aux articles R. 4301-2 à R. 4301-7 et D. 4301-8.

« Dans le respect du parcours de soins du patient coordonné par le médecin traitant mentionné à l'article L. 162-5-3 du code de la sécurité sociale, l'infirmier exerçant en pratique avancée apporte son expertise et participe, en collaboration avec l'ensemble des professionnels concourant à la prise en charge du patient, à l'organisation des parcours entre les soins de premier recours, les médecins spécialistes de premier ou deuxième recours et les établissements et services de santé ou médico-sociaux. » Décret n°2018-629 du 18 juillet 2018 relatif à l'exercice infirmier en pratique avancée.

Dans le cadre des nouvelles formes de coopération entre professions médicales et paramédicales, liées par des formes de prescription et d'anciennes formes de domination dans les rapports sociaux, l'interconnaissance et des temps de réflexion en commun sur les situations professionnelles, me semblent être une condition essentielle pour que l'interaction puisse ne plus être une relation d'influence mais d'inter-influence, et de partage sur les significations, allant jusqu'au consensus. Ainsi selon moi, si la capacité à coopérer résulte de la construction progressive et permanente de représentations partagées, marquant le passage d'un référentiel individuel à un espace de problèmes partagé, le rapport que chaque groupe professionnel a avec sa propre activité et celle des co-actants, doit pouvoir évoluer.

Cela ne doit cependant pas faire oublier la nécessaire conciliation en parallèle de stratégies d'acteurs distinctes voire parfois, opposées, et la nécessité d'une conscience de soi dans le collectif, en lien avec une construction identitaire pour les étudiants, permettant de poser des repères dans une articulation entre identité pour soi et identité pour autrui dans la division sociale du travail dans le champ de la santé.

Du fait de toutes ces mutations, c'est d'après moi la question du rapport à la coopération des professionnels de santé qui se pose (et à travers elle celle de la (re)connaissance entre professionnels amenés à coopérer) et m'a conduite à proposer des innovations dans le projet de formation de mon institut. En m'appuyant sur l'évaluation du dispositif mis en place en 2011 dans la dernière partie de cette contribution, dont je discute les résultats, j'interroge les enjeux pour les organismes de formations supérieures, liés aux nouvelles formes de division sociale du travail dans le monde de la santé, dans les années à venir.

1. Contexte et constats de départ

Mon expérience de directrice d'institut de formations sanitaires m'a amenée il y a quelques années à proposer à l'équipe pédagogique une innovation cherchant à permettre le décloisonnement des formations d'infirmier et d'aide-soignant. Mon constat était alors celui de la difficulté des étudiants pour situer leur action dans un collectif de travail, repérer clairement leurs domaines de compétences et de responsabilité, identifier les savoirs partagés et voir en quoi le travail en binôme pouvait apporter une plus-value dans la prise en soins des patients. Je mesurais d'autre part un écart, difficile à analyser pour ces étudiants, entre la méconnaissance des tuteurs infirmiers, du champ d'activités des aides-soignants exerçant sous leur

responsabilité, une pratique quotidienne peu collaborative dans les unités de soins, et les discours des formateurs en institut faisant de la collaboration infirmier- aide-soignant une évidence. Enfin, j'avais observé que l'érosion des anciennes formes d'organisation du travail, héritées de l'histoire, l'extrême complexité de l'organisation de l'offre de soins en France et les enjeux auxquels elle était confrontée, avaient participé à fragiliser les rapports sociaux très hiérarchisés à l'hôpital et les modes relationnels, en particulier entre les médecins et les paramédicaux (Wacheux, Kosremelli Asmar, 2007) et ne permettaient parfois pas aux étudiants de s'y situer en tant que futur professionnel.

Ce projet trouvait également son origine dans une volonté institutionnelle de faire du savoir coopérer une compétence à part entière pour anticiper les questions nouvelles qui allaient se poser aux établissements de formations supérieures dans les années à venir, qui selon moi étaient celles de l'émergence de savoirs professionnels partagés entre médecins et paramédicaux, et à travers eux, une redéfinition du périmètre de responsabilités et d'autonomie de ces professionnels. En lien avec ce point se posait la question des dynamiques de socialisation professionnelle et de professionnalisation des étudiants : comment faire évoluer la formation des infirmiers par exemple en intégrant des savoirs rationalisés et de nouvelles démarches intellectuelles, des données probantes pour répondre à une nouvelle demande sociale, une nouvelle professionnalité liée aux besoins des usagers et aux nouvelles formes de division sociale du travail dans le champ de la santé ?

De ce fait, à l'interface de ces questions, le projet s'appuyait sur une conception du temps de la formation initiale comme espace de socialisation pouvant faire développer de nouveaux *habitus*⁴. Il s'agissait d'appréhender la formation professionnelle comme forme de socialisation secondaire amenant l'apprenant à intégrer un rapport au monde professionnel auquel il se destinait comme un « *monde vécu* », à la fois « *univers symbolique et culturel... (et)... un savoir sur le monde* » (Berger, Luckmann, 1966) intégrant des changements liés aux nouvelles formes de coopération et au décloisonnement entre professions médicales, paramédicales et sociales tout en permettant de trouver des repères pour se construire son identité professionnelle.

⁴ Entendus comme des « *systèmes de dispositions durables et transposables, structures structurées prédisposées à fonctionner comme structures structurantes, c'est-à-dire en tant que principes générateurs et organisateurs de pratiques et de représentations* » (Bourdieu, 1980).

1.1. Le dispositif mis en œuvre depuis 2011

Le dispositif initié en 2011, était au départ basé sur 3 grands axes :

-des enseignements communs et des travaux de groupes en inter-filières, regroupant des thématiques transversales (fondamentaux du soin, éthique, législation, relation soigné-soignant) sur lesquelles les apprenants sont amenés à réfléchir ensemble et à débattre. Un projet conséquent appelé « Parcours citoyen » est venu consolider cet axe, organisé autour de tables-rondes sur des sujets d'actualité, qui sont autant de situations professionnelles auxquelles ces soignants seront confrontés (accueil des migrants, regards sur l'obésité, nouvelles formes de parentalité, fin de vie). Ces temps de formation sont organisés dès l'entrée en formation, à un rythme soutenu dans un premier temps puis jalonnent la formation à raison de deux à trois regroupements par trimestre. Ils sont co-animés par des formateurs des filières concernées ;

-des ateliers cliniques en petits groupes (12 étudiants issus des deux filières) portant sur l'analyse de situations professionnelles et la formalisation de projets de soin prenant en compte les savoirs, domaines de compétences et référentiels d'activités des uns et des autres, basée sur l'apprentissage de la même méthode de raisonnement clinique pour acquérir un langage commun, co-animés par des professionnels de terrain infirmiers et aides-soignants. L'objectif est de permettre la prise de conscience de l'importance de visions à la fois partagées et différentes des situations professionnelles, car complémentaires, et de favoriser le positionnement en tant que professionnel engagé au sein d'un collectif pluri-professionnel, par la prise de parole et l'argumentation des décisions de soins, étayée par des savoirs partagés ou pas en fonction des niveaux de formation. La restitution de ces travaux se fait avec l'ensemble des étudiants et des formateurs, et vise à faire prendre conscience aux étudiants à la fois des invariants dans les projets de soins proposés, et de la singularité des contextes de vie des patients. Ces ateliers sont positionnés sur deux temps importants de la formation : le début de la formation⁵ visant les compétences liées aux actes de la vie quotidienne et aux savoirs professionnels en lien avec le travail en structure extrahospitalière puis à échéance de six mois, un second temps visant les compétences liées aux prises en charges complexes de patients poly-pathologiques et aux savoirs professionnels en lien avec le travail en secteur hospitalier et la

⁵ Il s'agit ici de la formation d'aide-soignant organisée sur dix mois de septembre à juillet. Ces temps correspondent aux semestres 1 et 2 de la formation infirmière.

dimension curative. Une journée complète de synthèse des apprentissages dans le cadre de ces ateliers cliniques est ensuite proposée avec un médecin-réanimateur pédiatre pour permettre aux étudiants dans le contexte singulier de la Pédiatrie, de mobiliser et transférer les savoirs acquis précédemment ;

-une dynamique de tutorat et de co-apprentissage, enfin, basée sur la notion d'organisation apprenante et de *knowledge management* : chaque apprenant est considéré comme personne-ressource pouvant participer à la formation de ses pairs. Par exemple, les élèves aides-soignants déjà présents sur le lieu de stage depuis quelques semaines, accueillent et encadrent les étudiants infirmiers lors de leur premier temps d'immersion clinique pour tous les soins de bien-être et de confort comme la toilette. Cet axe requiert l'adhésion des directions des soins des établissements de santé puis des équipes, fruit d'un long travail d'information et d'accompagnement par les équipes enseignantes. Il s'est heurté parfois à la réalité organisationnelle de l'hôpital aujourd'hui, avec une activité très cloisonnée entre professionnels, peu de travail en collaboration. Il a également bousculé notamment chez les cadres de santé responsables des unités de soins, principalement à l'hôpital, le rapport aux professions, et à de nouveaux modèles de formation visant le décroisement, certains d'entre eux refusant l'idée que des aides-soignants puissent apprendre quelque chose à des infirmiers.

Dans une forme de réciprocité, les étudiants infirmiers animent des ateliers d'apprentissage de surveillance des paramètres vitaux en deuxième année. Ces temps de formation ont pour objectif de les amener à s'approprier les référentiels de compétences des aides-soignants pour situer l'action de chacun dans la prise en charge du patient, et à leur faire développer des compétences communicationnelles et de tutorat.

2. Evaluation du dispositif et questions émergentes

La première phase d'évaluation du dispositif était surtout basée sur des critères en lien avec les étudiants (évolution de leur rapport aux autres professions à travers l'intégration des autres professionnels dans les projets de soins proposés, la connaissance des champs de compétences et de responsabilités, les savoirs partagés, la capacité à s'approprier une méthode d'analyse de situation clinique-capacité à transférer en stage dans l'analyse des situations professionnelles et les projets de soins) et le projet en lui-même (pertinence du dispositif dans le contexte

contemporain des formations, faisabilité dans la mise en œuvre -croisement des rythmes d'alternance, charge de travail des formateurs).

Des questionnaires ont été distribués en début de formation, avant les temps de regroupement, puis à six mois d'intervalle aux étudiants pour mettre à jour leur rapport à leur propre future profession et à l'autre profession engagée dans le dispositif, durant trois années consécutives.

Les temps de restitution des travaux menés dans le cadre des ateliers cliniques ont été observés par des formateurs extérieurs au dispositif et moi-même, à l'aide d'une grille qui visait à identifier comment circulait la parole entre étudiants, quels étudiants prenaient la parole pour argumenter les projets de soins et sur quels savoirs ils s'appuyaient pour le faire (savoirs académiques ou savoirs de métier).

Enfin, un temps institutionnel a été consacré à l'évaluation du dispositif dans sa mise en œuvre.

Les premiers résultats de l'évaluation montraient que le rapport des étudiants à l'autre profession évoluaient dans le sens d'une meilleure connaissance du champ de compétences et de responsabilités, et de la prise de conscience de l'importance de chaque groupe professionnel dans le projet de soins. Le rapport à la coopération était sous-tendu par une logique de formalisation des actions de chaque groupe professionnel sans passer par une réflexion commune, les rôles étant clairs entre infirmiers (organiseurs, concepteurs) et aides-soignants, plus dans l'exécution et le « faire ». Ce rapport semblait d'une part très influencé par leurs observations en stage plus que par ce qui était valorisé en formation, et d'autre part lié à un besoin de pouvoir se référer aux normes et règles de son milieu professionnel d'appartenance (même s'il est en mutation aujourd'hui) pour construire avec sécurité et pertinence sa propre façon de s'y prendre, et proposer des interventions dans le projet de soin, en lien avec son domaine de compétence, sa zone d'autonomie et son statut.

L'analyse des temps de restitution en grand groupe a montré que la prise de parole était plus facile pour les élèves aides-soignants que pour les étudiants infirmiers de première année, et qu'ils avaient à quelques semaines de leur entrée dans la vie professionnelle, acquis une posture professionnelle certaine et une capacité à argumenter les actions professionnelles proposées en s'appuyant surtout sur des savoirs de métier et des valeurs professionnelles. Cependant il est apparu dans cette première phase évaluative que les choix faits d'enseigner l'intégralité de la méthode de raisonnement clinique aux deux formations en même temps, mettait les élèves aides-soignants en difficulté et que les attendus des formateurs, identiques, étaient inadaptés car cela exigeait de ces futurs aides-soignants de solides capacités d'analyse des situations

professionnelles et l'étayage par des savoirs académiques qu'ils n'avaient pas. Nous avons de ce fait réajusté en organisant ces enseignements en deux temps, en commun pour le démarrage et en séparant les promotions par la suite, après avoir en équipe identifié des attendus de raisonnement clinique de « bas niveau » et de « haut niveau », à l'instar des travaux de Psiuk (2012).

L'évaluation du dispositif dans la mise en œuvre enfin, a mis en évidence sa lourdeur, tant en temps de travail des formateurs pour la coordination et l'organisation, l'animation des ateliers cliniques, qu'en nombre de salles.

Mais cette première évaluation m'a surtout amenée à intégrer un quatrième axe en lien avec le rapport à la coopération des formateurs, dont j'ai mesuré la prégnance de la dimension identitaire, comme frein au déploiement du dispositif, et à identifier de nouveaux critères d'évaluation (capacité à collaborer entre eux et à intégrer les exigences des référentiels des autres formations et donc des autres métiers) en lien avec mes constats.

Je n'avais pas mesuré en effet, à quel point la mise en œuvre d'un tel projet allait les bousculer et les mettre en difficulté. Installés dans une organisation par filière de formation initiale très cloisonnée, il m'a fallu beaucoup de temps pour les amener à faire évoluer leurs pratiques et le regard qu'ils pouvaient poser sur la coopération, et leurs collègues formateurs d'autres filières. Car en fait, l'institut de formation n'était que le miroir d'une organisation hospitalière avec son système hiérarchique, ses rapports de pouvoir, ses cloisonnements et ses conflits. J'ai mesuré à quel point ce projet demandait de prendre en compte le rapport à la coopération des formateurs et des soignants de terrain, que je n'avais pas assez appréhendé en amont. Il m'a de ce fait fallu plus préparer les formateurs à ces changements profonds parfois vécus comme subits (ou subis ?) en tenant compte du fait que le formateur, à l'instar de ce que Charlot écrivait pour l'enseignant, est fait d'« *un ensemble de rapports et de processus (...) un être singulier, doté d'un psychisme régi par une logique spécifique, mais aussi un individu qui occupe une position dans la société et qui est pris dans des rapports sociaux* »(Charlot, 1997).

Nous avons organisé des temps de travail en commun axés non pas sur la dimension organisationnelle et de mise en œuvre du dispositif, mais sur les valeurs et les visées qui sous-tendaient le projet. A partir de ce travail, le projet de formation a également été retravaillé. Nous avons mis en place un programme de conférences en lien avec la coopération pour ces formateurs ainsi que des temps d'analyse de la pratique. Ce sont enfin, ces formateurs eux-mêmes qui ont identifié les axes d'amélioration du projet et les nouveaux critères d'évaluation.

Nous avons également mis en place des entretiens pour identifier leur rapport à la coopération et à la formation à laquelle ils ne participent pas.

La seconde phase d'évaluation en 2015 a ainsi montré que si le rapport à l'autre profession des étudiants est le même que dans la première phase, leur rapport à la coopération a évolué. Il est sous-tendu par une logique communicationnelle et de réflexion commune sur le projet de soins. Les étudiants continuent cependant à identifier un écart difficile à gérer pour eux entre ce dernier point et ce qu'ils observent surtout à l'hôpital.

On retrouve cette même logique communicationnelle dans l'analyse des entretiens des formateurs.

Ces résultats me semblent aujourd'hui intéressants à considérer de par les perspectives nombreuses de prises en soin coordonnées entre les professionnels dans les maisons de santé universitaires ou dans le cadre du service sanitaire⁶, qui exigent en amont que les acteurs du changement, formateurs et professionnels, puissent faire évoluer leur rapport à la coopération et aux professions médicales et paramédicales, pour être en mesure d'accompagner ces changements auprès des étudiants.

De nouveaux modèles de formation favorisant le décroisement doivent pouvoir être envisagés et ce, dès la formation initiale. La 9^{ème} mesure de la Grande Conférence de Santé a

⁶ « Art. D. 4071-1.-Le service sanitaire contribue à la promotion de la santé, notamment à la prévention, dans tous les milieux et tout au long de la vie. Il répond aux enjeux de santé publique de promotion des comportements favorables à la santé et contribue à la réduction des inégalités sociales et territoriales en matière de santé. Il permet la formation des futurs professionnels de santé et renforce leur sensibilisation à ces enjeux en assurant leur maîtrise des connaissances et compétences nécessaires. » Art. D. 4071-2.-Les étudiants inscrits dans une formation donnant accès aux professions de santé régies par la quatrième partie du présent code, effectuent un service sanitaire lorsque le texte portant organisation de leur formation le prévoit.

« Le service sanitaire vise à former ces étudiants aux enjeux de la prévention primaire par la participation à la réalisation d'actions concrètes de prévention auprès de publics identifiés comme prioritaires, notamment les élèves des établissements primaires, secondaires et les étudiants des établissements d'enseignement supérieur. Il comprend la préparation de ces actions, l'acquisition de connaissances et compétences pédagogiques spécifiques, la réalisation encadrée des actions ainsi que leur évaluation tant auprès du public concerné qu'au sein de la formation suivie.

« Le service sanitaire est organisé au sein de chaque formation sous la forme d'une ou plusieurs unités d'enseignement composées de temps de formation théorique et pratique et donne lieu à validation et à attribution de crédits européens dans des conditions fixées par arrêté des ministres chargés de la santé et de l'enseignement supérieur. Décret n° 2018-472 du 12 juin 2018 relatif au service sanitaire des étudiants en santé

par exemple pour objectif de développer et mieux organiser les interactions entre les étudiants de différentes formations de santé.

De fait, confrontés au défi de la coopération dans les soins, les organismes préparant aux métiers de la santé doivent selon moi réfléchir en urgence aux évolutions des mentalités et aux anciens équilibres et rapports sociaux pour répondre aux nouvelles demandes sociales en matière d'offre de soins. Les enjeux sont forts car les évolutions paradigmatiques qui marquent la redéfinition même des professions de santé au XXI^{ème} siècle, et la circonscription de leurs domaines d'autonomie et de responsabilité, exigent une rapide transformation des rapports au monde des acteurs concernés.

Références bibliographiques

Berger, P.L. et Luckmann, T. (1966). *The social construction of reality : a treatise in the sociology of knowledge*. New York, USA : Anchor Books.

Bourdieu, P. *Le sens pratique*. Paris, France : Minuit.

Charlot, B. (1997). *Du rapport au savoir. Eléments pour une théorie*. Paris, France : Anthropos.

Dubar, C. (2002). *La socialisation, construction des identités sociales et professionnelles*. Paris, France : Armand Colin.

Duru-Bellat, M. (2015). Les compétences non académiques en question. *Revue française des sciences sociales – Formation Emploi*, 130, 13-29.

Kosremelli Asmar, M. et Wachaux, F. (2007, février). *Facteurs influençant la collaboration interprofessionnelle : cas d'un hôpital universitaire*. Communication présentée à la Conférence internationale en management, Beyrouth, Liban. Texte repéré dans HAL sous la référence <halshs-00170357>

Noël-Hureaux, E.(2015, juin). *Universitarisation des savoirs infirmiers et professionnalisation des acteurs*. Communication présentée à la biennale de « Coopérer », Paris, France. Texte repéré dans HAL sous la référence <hal-01188454>

Psiuk, T. (2012). *L'apprentissage du raisonnement clinique. Concepts fondamentaux-Contexte et processus d'apprentissage*. Bruxelles, Belgique : De Boeck supérieur.

Session 5-3 : Se former sur le terrain

**« *Le Terrain c'est la (vraie) vie* »
(CLAUSSMANN B., 2018 - Discussion interne)**

MICHAEËL GOUJON

UniLaSalle (Enseignant-Chercheur), 19 rue Pierre Waguet 60 000 Beauvais, michael.goujon@unilasalle.fr

CAMILLE COTREL, AIMIE ROUSSILLON

UniLaSalle (Etudiantes en 3^{ème} année Ingénieur - Géosciences)

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

« Planter des électrodes ». Voilà en trois mots le résumé du terrain réalisé pendant trois jours sur l'île d'Arz dans le Golfe du Morbihan par une équipe composée de deux étudiantes et de deux enseignants dans le cadre d'un projet de recherche. Autour de cette tâche relativement simple, se cachent la mise en place d'échanges, de collaborations, de partages au sein de l'équipe où chacun, peu importe son statut académique, se met au service de l'autre. La naissance d'une collaboration sur le long terme. Vous avez compris « disciple » ? A suivre...

SUMMARY

"Sticking of electrodes in the ground". This is a simple way to summarize a three days field work camp accomplished on the Arz Island, in the Morbihan Gulf, by a team composed of two students and two of their professors. This relatively simple task involves the setting up of exchanges, collaborations and mutual help within the team regardless of their academic level. We here face the birth of a long term collaboration. Have you understood "Follower"? To be continued...

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Terrain, Echanges, Collaboration, Equipe, Electrodes

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Field work camp, Exchanges, Collaboration, Team, Electrodes

1. Introduction

Le Mémoire d'Initiation à la Recherche (MIR) constitue pendant près de 10 mois le « fil rouge » de la 3^{ème} année d'ingénieur en Géosciences. Le concept est assez simple : des sujets de recherche sont proposés aux étudiants qui se positionnent en fonction de leurs envies, de leurs convictions et/ou de leurs projets académiques voire même professionnels.

Le MIR comprend plusieurs étapes dont l'acquisition de données de terrain pour partie encadrée par les enseignants à l'origine du projet. C'est autour de ce terme « Terrain », si important dans notre formation, que seront développées les deux problématiques suivantes :

- *Quelles postures possibles la coopération offre-t-elle à l'enseignant et à l'étudiant ?*
- *La coopération permet-elle de développer de nouvelles compétences, de dépasser le niveau purement académique ?*

A l'issue du contexte seront présentés les éléments autour du rôle et de la place de chacun des membres du projet par le biais notamment de leurs témoignages.

2. Contexte du MIR

2.1. La zone d'étude

L'île d'Arz (Figure 1) est un « petit paradis » d'à peine 3,5 km² blotti dans le Golfe du Morbihan à environ 6 km au Sud-Ouest de la ville de Vannes (56). L'accès se fait uniquement par bateau après une traversée d'une vingtaine de minutes.

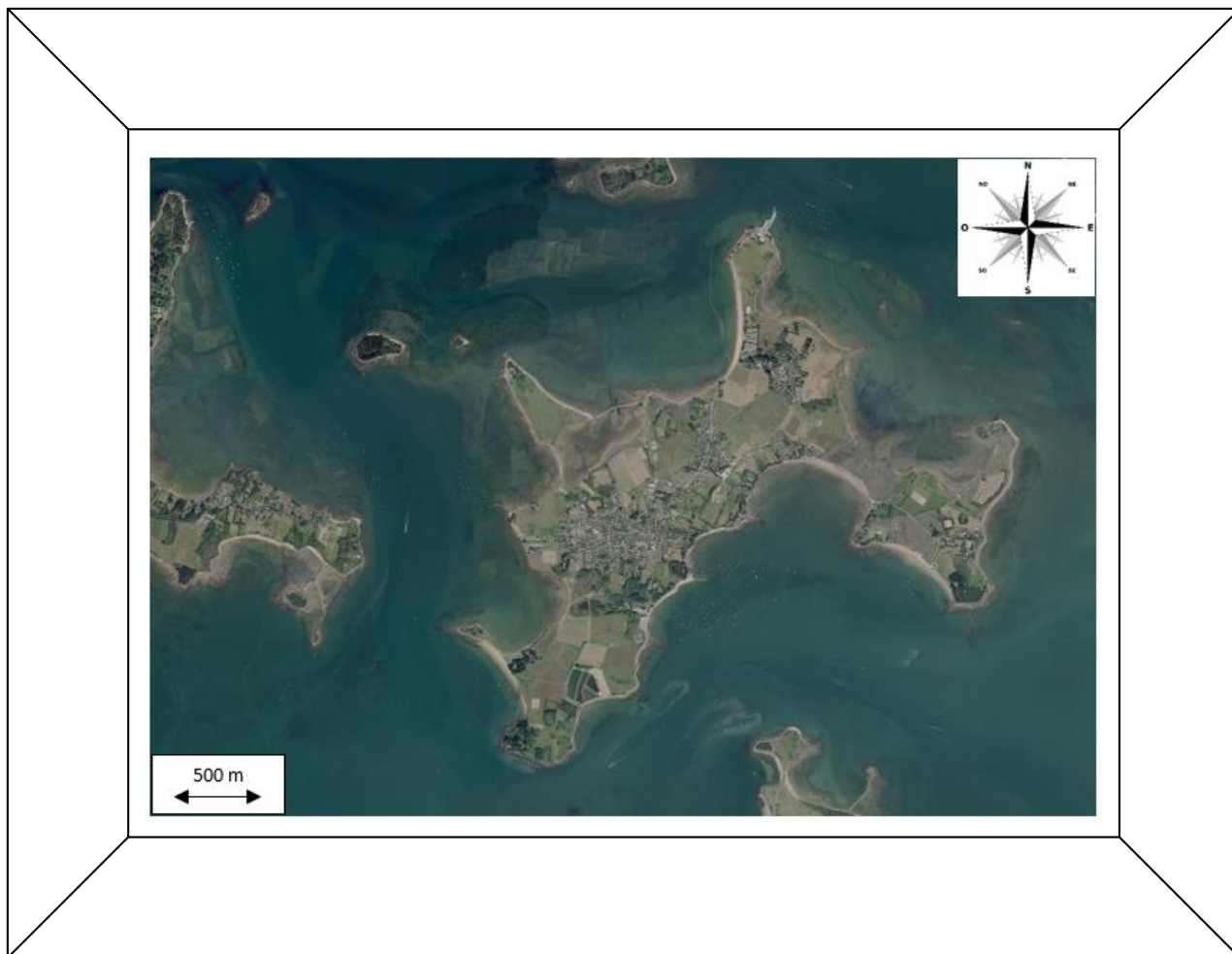


Figure 1 : Photographie aérienne de la zone d'étude (Ile d'Arz / Golfe du Morbihan (56)) - Source : Géoportail

Toute l'équipe (2 étudiantes et 2 enseignants) est logée gratuitement dans la maison en bois de nos hôtes résidents sur l'île. Les deux étudiantes sont arrivées sur l'île une semaine avant les enseignants (repérage, prise de contacts, mesures,...) pour lesquels le séjour sera très court : trois jours.

2.2. Le terrain

L'objectif en arrivant est clair : profiter de notre présence sur l'île pour réaliser un maximum de profils électriques (méthode géophysique non destructive) afin d'évaluer la ressource en eaux souterraines sur l'île ainsi que l'équilibre eau douce/eau salée.

Le fonctionnement des mesures électriques est simple : installer les 64 électrodes du profil sur une distance d'environ 315 m, injecter un signal électrique, puis tout désinstaller et se rendre sur le profil suivant. Par installer, il faut comprendre : « enfoncer d'environ 15 cm chaque électrode dans un sol parfois très résistant à l'aide d'une masse de 1,5 kg ». Pendant les 3 jours, 15 profils différents sont prévus, soit le plantage d'environ 960 électrodes ou environ 14,5 mètres linéaires ou encore environ 10 000 coups de masse...

La période d'acquisition (environ 1 h) permet la récupération physique et la mise en place d'échanges autour de l'utilisation et de la manipulation des outils de terrain (Figure 2).



Figure 2 : Utilisation et manipulation des outils de terrain (nivellement des profils électriques à gauche et réglage des outils géophysiques à droite) - *Source personnelle*

2.3. Une journée « type »

Une journée « type » se déroule de la façon suivante :

- Entre 06h45 et 07h00 : Levé des membres de l'équipe et début du « bal de la salle de bain » (1 pour 4 personnes),
- Entre 07h30 et 07h45 : Petit déjeuner et préparation du pique-nique,
- 08h00 (le jour vient de se lever) : Départ vers la zone de travail définie la veille,
- Entre 08h15 et 19h30 : Réalisation des profils électriques avec une pause déjeuner le midi sur un temps d'acquisition,
- Entre 19h30 et 20h30 (le soleil vient de se coucher) : Rangement du matériel et retour à notre « camp de base »,
- Entre 20h30 et 22h30 : Debriefing de la journée autour d'un léger apéritif et d'un bon dîner, traitement des données de la journée et planification de la journée suivante,
- Environ 23h00 : chacun regagne sa chambre après une toilette rapide mais bien méritée.

3. Les rôles de chacun

Outre le partage de connaissances techniques, qui ne se fait pas de manière descendante comme pourrait l'être un cours en amphithéâtre par exemple, le terrain permet aux étudiants et enseignants de mettre en place un réel travail collaboratif sans notion de hiérarchie.

3.1. Avant le terrain

Le travail commence dès le petit-déjeuner, où chaque matin un des enseignants (qui peut-être, passe moins de temps dans la salle de bain que les autres) prépare la table pour l'ensemble du groupe. La raison : faire plaisir et bien commencer la journée !

De la même manière, le pique-nique est préparé par une étudiante avec l'aide d'un enseignant, chaque membre de l'équipe ayant au préalable indiqué ses préférences.

3.2. Pendant le terrain

Planter des électrodes dans le sol n'est pas une sinécure, mais ce geste, en apparence simple, a permis de se mettre en concurrence (concours du plus grand nombre d'électrodes plantées en 1 minute), de s'entraider, de rigoler et a surtout permis au groupe de se connaître.

Les journées sont longues, mais ensoleillées et passent au rythme des profils réalisés parfois au milieu de ronciers et avec la participation de badauds plutôt curieux de savoir « à quel jeu on joue ? ». A cette question, les étudiantes répondent (soit parce qu'elles sont seules ou parce que je leur laisse systématiquement la priorité face aux interrogations) sous forme technique, humoristique ou évasive en fonction des interlocuteurs qui leurs font face. A l'image de la médiation de l'intentionnalité et de la réciprocité définie par R. Feuerstein (Blondel, Caillabet, Goudrot et Languet, 2014), les étudiantes jouent à leur tour le rôle de médiateur et gagnent petit à petit en autonomie et en assurance.

A la fin du deuxième jour, après 10h de travail et au milieu d'une parcelle qui n'en finit plus, le moral et la motivation des troupes étudiantes sont au plus bas. Assez intuitivement et en concertation avec ma collègue enseignante, nous proposons aux deux étudiantes de réaliser le dernier profil sur la plage à quelques mètres de la mer et d'utiliser en parallèle une autre méthode de prospection : le radar géologique ou Géoradar (Figure 3).



Figure 3 : Utilisation du Géoradar - *Source personnelle*

L'effet est immédiat : toute l'équipe retrouve le sourire et repart pour 2h de travail sur la plage les pieds dans l'eau.

3.3. A la fin du terrain

En fin de la journée, avant de plier le matériel, nous décidons ensemble de faire une photo de groupe afin de garder un souvenir de ce terrain et de faire partager aux autres étudiants de la promotion ce moment de bien-être ensemble et de satisfaction du travail accompli (Figure 4). Certains diront que : « c'était une chance de travailler dans ce cadre », et avec le recul, oui c'était bien le cas mais tout ça aurait sûrement été bien différent sans cette coopération ou ce comportement de coopération (Blondel, Caillabet, Goudrot et Languet, 2014), ces échanges et tous ces moments de partage.



Figure 4 : Photo de l'équipe projet en fin de journée / 2 étudiantes / 2 enseignants - *Source personnelle*

3.4. Après le terrain

Enfin rentrés après un peu plus de 12h de travail, nous nous retrouvons autour d'un petit apéritif puis d'un bon dîner préparé par notre hôte Monsieur Jacques De Certaines. Nouveaux moments de partages, ce dernier, septuagénaire, docteur à trois reprises (physique, biologie et sociologie de la science), écrivain, parachutiste, plaisancier, [...] nous faisant partager quelques-unes de ses multiples facettes et passions. A ce niveau-là, tout le groupe (étudiants et enseignants) écoute, attentif, le sourire aux lèvres et se demande combien de vie a pu avoir cet homme...

4. Les différents points de vue

4.1. Le point de vue des étudiantes

Camille Cotrel et Aimie Roussillon, co-auteurs de cet article, ont bien voulu partager leur point de vue. Celui-ci est présenté ci-après (suivant les deux problématiques initiales - voir § 1) :

- ***La coopération permet-elle de développer de nouvelles compétences, de dépasser le niveau purement académique ?***

« Le terrain effectué sur l'île d'Arz avec Michaël a été très enrichissant. Au début forcément c'est assez académique car on garde en tête qu'il s'agit de notre enseignant. Mais cette période est relativement courte car à UniLaSalle on nous apprend dès le départ à aller voir les enseignants dès qu'on a une question.

Je dirais que le terrain avec Michaël n'était pas du tout académique mais plutôt axé sur le partage. En effet, il nous a raconté des anecdotes sur ses études, son expérience du métier ce qui permet de se faire une idée de l'Hydrogéologie et des Sites et Sols Pollués (SSP) et du monde du travail dans ces domaines.

Il était également à l'écoute de nos projets professionnels, de nos craintes sur l'avenir, de nos rêves... Il n'y avait pas une relation élève-enseignant basique. C'était justement une coopération entre un professionnel du milieu et des élèves qui veulent apprendre.

Donc forcément, une telle ambiance pour travailler permet d'apprendre à se connaître et surtout de nous améliorer plus vite car on pose plus de questions. Avoir un enseignant pendant quelques jours en petit groupe est plus bénéfique que dans un cours magistral. On apprend beaucoup plus sur le terrain avec les explications de Michaël.

Il y a eu que des bons moments sauf peut-être la fatigue de planter des électrodes toute la journée.

Donc si on devait résumer les compétences apprises lors de ce terrain serait : **le partage, le relationnel, l'apprentissage, la curiosité et l'envie de mener au bout ce projet** ».

- ***Quelles postures possibles la coopération offre-t-elle à l'enseignant et à l'étudiant ?***

« Le travail coopératif nous a donc permis en tant qu'étudiantes de 1^{er} année du cycle Ingénieur de nous familiariser avec le domaine de l'Hydrogéologie d'une manière qui s'est avérée être beaucoup moins académique et beaucoup plus professionnelle qu'habituellement, que ce soit par nos deux semaines d'investigations, l'analyses de nos résultats ou quand bien même la rédaction de notre rapport.

Le MIR nous permet ainsi de nous professionnaliser en autonomie, tout en restant encadrées tout au long de notre étude par des enseignants.

Les enseignants nous apportent leur témoignage et leurs connaissances dans le domaine de l'Hydrogéologie que nous n'avons pas car il s'agit pour nous de notre première approche avec ce milieu ».

4.2. Le mien

Hydrogéologue car ayant rencontré à un moment de ma vie étudiante LES personnes qui m'ont donné goût à leur domaine, puis spécialisé dans le domaine de Sites et Sols Pollués suite à une nouvelle rencontre, cette fois professionnelle, j'ai particulièrement à cœur à mon tour de transmettre ces vocations et de partager toutes mes expériences, anecdotes et autres recontres.

Si l'enseignement est peut-être une des façons privilégiées de faire partager ses domaines voire même ses passions, le terrain est sûrement le meilleur moyen d'y arriver.

Sortir des amphithéâtres, des salles de cours et autres lieux académiques, pour partager chacun sa propre expérience, apprendre à se connaître, à vivre ensemble, à coopérer, à se faire confiance sont quelques-uns des points positifs que l'on peut citer.

On peut se poser la question de savoir si ça aurait été différent en Picardie (pour ne citer que cette région), sous la pluie, dans le froid, avec une équipe différente, etc... Et pourtant, pour avoir fait l'équivalent de 3 ans cumulés de terrain dans ma vie professionnelle, par tous les temps, dans toutes les régions, avec des étudiants, des stagiaires, des collègues, des techniciens, des clients frigorifiés, le constat reste le même : le terrain est le lieu des partages, des collaborations, de l'entraide vers un objectif commun.

Finalement, après 3 jours sur cette île, le plus dur aura été de reprendre le bateau pour le continent puis la route vers l'école et de rentrer à Beauvais...

5. Conclusion

Point de départ du Mémoire d'Initiation à la Recherche, le terrain constitue notre « marque de fabrique » dans le domaine de l'enseignement des Géosciences.

Outre le moyen de mettre en pratique les connaissances acquises des cours magistraux, travaux dirigés ou autres travaux pratiques, c'est aussi le lieu privilégié de l'apprentissage par la collaboration et un moment propice à l'échange et la connaissance de l'autre.

Le terrain de l'île d'Arz, réalisé sur 3 jours, a permis à l'équipe (2 étudiants et 2 enseignants) d'apprendre à se connaître, à s'entraider, à se faire confiance et a permis d'initier des collaborations à plus longs termes :

- Tout d'abord entre étudiants et enseignants par le biais du tutorat pour les futurs stages « Entreprise » prévus entre juillet et octobre 2019 et de la rédaction d'ici la fin de l'année d'un article scientifique dans une revue spécialisée et basé sur les résultats du MIR,
- Ensuite entre enseignants et notre hôte, sous la forme d'un dossier de demande de crédit auprès des élus locaux et de l'Agence de l'Eau, afin de poursuivre les études initiées cette année, mettre en place un suivi sur site et lancer un nouveau MIR l'an prochain avec un nouveau binôme d'étudiants.

Le bilan (même s'il reste encore presque 6 mois de travail) est donc largement positif à tous les points de vues : académiques, techniques, relationnels, individuels et/ou collectifs.

A suivre...

Référence bibliographique

Blondel F., Caillabet A., Goudrot C. et Languet V. (2014) - GIP-FCIP de Paris/CAFOC - Aide n°25 Critères de médiation.

http://guidecompetencescles.scola.ac-paris.fr/Doc/A25_criteres_mediation_feuerstein.pdf

(Page visitée en décembre 2018)

Quelles formes de coopération construire entre enseignants de terrain, formateurs d'enseignant et stagiaires au moment de la « visite de stage » ? Le cas de la formation à l'enseignement secondaire post-obligatoire dans le canton de Vaud (Suisse)

HELOISE DURLER

Haute école pédagogique du canton de Vaud, avenue de Cour 33 – 1014 Lausanne, heloise.durler@hepl.ch

SOPHIE MARCHAND

Haute école pédagogique du canton de Vaud, avenue de Cour 33 – 1014 Lausanne, sophie.marchand@hepl.ch

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Cette contribution propose de traiter d'un temps spécifique de la formation des enseignants du post-obligatoire dans le canton de Vaud (Suisse), assurée par la Haute école pédagogique du canton de Vaud : la « visite de stage ». Les étudiants et les étudiantes, formés à la fois dans des stages de terrain et dans un centre de formation, ont à valider une part de formation pratique, dans des classes de l'enseignement post-obligatoire, pour l'obtention de leur diplôme d'enseignant. Dans ce contexte, des visites de stages sont prévues, réalisées par des formateurs et des formatrices employés par la Haute école pédagogique. Ce moment de formation, parce qu'il contient des enjeux de formation importants, de même qu'il renvoie à des dynamiques de coopération complexes entre les différents actrices et acteurs concernés, questionne plus généralement l'organisation générale de la formation en alternance.

SUMMARY

This contribution focuses on a specific moment in the post-obligatory teachers training in canton de Vaud (Switzerland): the traineeship visit. The students trained in traineeships and in a training center at the same time have to do their practical education in post-obligatory classrooms to get their teacher's diploma. In this context, traineeship visits conducted by professors from the University of Teacher Education are provided. Those moments, because they imply important training issues and complex cooperation dynamics between concerned actors question more generally the model of part time training.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Formation des enseignants, visite de stage, coopération

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Teacher training, traineeship visits, cooperation

1. Introduction

La formation à l'enseignement post-obligatoire (ou secondaire 2) dans le canton de Vaud se fait en alternance entre un centre de formation, la Haute école pédagogique du canton de Vaud (HEP Vaud) et des établissements scolaires des degrés post-obligatoires (gymnases¹ et écoles professionnelles). La HEP Vaud assure, par le moyen de cours et de séminaires, la formation en didactiques et en sciences de l'éducation, tandis que la formation pratique est réalisée au cours d'un stage, qui se déroule sur l'année de formation et est encadré par un enseignant de terrain, appelé « praticien formateur ».

Cette formation en alternance implique une collaboration entre l'institution de formation et les établissements scolaires dans lesquels se déroulent les stages. Si cette collaboration doit se faire à différents niveaux, elle se traduit notamment très concrètement lors des visites de stage que les formateurs de la HEP Vaud font dans les classes des étudiants. Ce moment de formation, parce qu'il contient des enjeux de formation importants, de même qu'il renvoie à des dynamiques de coopération complexes entre les différents actrices et acteurs concernés, questionne plus généralement l'organisation de la formation en alternance.

Cette contribution, après avoir présenté brièvement le dispositif global dans lequel s'insère les visites de stage, évoquera les différents enjeux qui traversent ce moment de formation, concernant la collaboration entre les différents acteurs impliqués : formateurs HEP, enseignants de terrain, stagiaire. On verra en particulier que les visites de stage cristallisent des tensions qui touchent plus généralement l'ensemble de la formation par alternance, en particulier en ce qui concerne les luttes de légitimités entre les différents acteurs et leurs positionnements différents au sein de la formation. Enfin, nous aborderons les pistes de réflexion et d'action pour accroître la pertinence de cet espace-temps « charnière » de la formation des enseignants.

¹ Équivalent du lycée en France.

Formation à l'enseignement : quelle coopération construire entre enseignants de terrain, formateurs d'enseignant et stagiaires lors des visites de stage?

2. La « visite de stage » dans la formation des enseignants au secondaire 2

2.1. La formation à l'enseignement secondaire 2 de la HEP Vaud : une formation en alternance

La HEP Vaud est en charge de la formation des futurs enseignants pour l'ensemble des ordres d'enseignement (primaire, secondaire obligatoire et secondaire post-obligatoire) dans le canton de Vaud. En 2017, la HEP Vaud a formé un peu plus de 2000 étudiants au sein des différentes filières de formation². La formation à l'enseignement est assurée à la fois par la HEP Vaud et par les « établissements partenaires de formation », autrement dit les différents établissements scolaires répartis dans le canton et dans lesquels les étudiants effectuent un stage tout au long de leur formation pédagogique. Le stage est encadré par un enseignant de terrain, appelé « praticien formateur », chargé de certifier la formation pratique de l'étudiant. La formation à l'enseignement secondaire 2 se déroule sur une année académique³. Son plan d'étude comprend des modules de didactique et de sciences de l'éducation, s'étalant sur l'ensemble des deux semestres.

Les lieux de stage du secondaire 2 (ou secondaire post-obligatoire) présentent des caractéristiques diverses. Le stage peut se dérouler dans les gymnases⁴, écoles de maturité, écoles de commerce ou écoles de culture générale ainsi que dans les écoles professionnelles pour les branches générales.

Le plan d'études prévoit deux modalités de formation pratique. La première est celle d'un stage annuel auprès d'un praticien formateur. Cette modalité est désignée comme « pratique accompagnée », dans la mesure où l'étudiant n'est pas directement responsable de la conduite des enseignements, même si son activité d'enseignement s'accroît au fur et à mesure de l'année. Une seconde modalité est proposée, en fonction des besoins des établissements, pour les étudiants dont la candidature a été retenue par une direction d'établissement. Il s'agit d'un stage en emploi, supervisé par un praticien formateur. L'étudiant est alors pleinement responsable, dès les débuts de l'année scolaire, de la conduite d'heures d'enseignement et le praticien formateur vient assister à son enseignement plusieurs fois par semestre afin de l'évaluer.

² Rapport annuel de la HEP Vaud (2017), p.11.

³ 60 ECTS

⁴ Équivalent du Lycée en France.

Dans tous les cas, des visites de stage sont prévues pour observer le stagiaire dans ses classes. La visite de stage a comme objectifs de fournir à l'étudiant le regard d'un expert externe sur sa pratique d'enseignement afin qu'elle ou il puisse l'analyser et l'améliorer, puis, au terme du stage, d'évaluer le degré de maîtrise des compétences professionnelles atteint. Elle a comme objectif secondaire de permettre aux partenaires de la formation (enseignant HEP et praticien formateur) d'échanger à propos des attentes et du déroulement de la formation en vue d'améliorer la concordance de leurs actions. Selon la modalité de stage, les personnes qui effectuent des visites en stage peuvent être : les didacticiens des disciplines concernées, des formateurs HEP des domaines transversaux, des praticiens formateurs lorsque le stage s'effectue en responsabilité.

Dans sa configuration actuelle, la formation à l'enseignement secondaire 2 est basée sur des éléments qui sont autant d'atouts que de difficultés. Les deux lieux de formation n'entretiennent pas nécessairement des rapports « harmonieux » : les temporalités et les impératifs qui se posent ne sont pas identiques. Les semestres au centre de formation (HEP) sont rythmés par les cours et les exigences de certification (examen, dossiers à rendre, etc.), tandis que l'année en stage connaît les urgences propres au métier d'enseignant et est contrainte par les exigences d'efficacité dans le métier. Il revient alors à l'étudiant de concilier les divergences des deux contextes de formation. De la même manière, l'étudiant doit articuler les connaissances dispensées dans les différents modules de formation HEP, en didactique et en sciences de l'éducation, afin de se les approprier et les intégrer à l'exercice du métier d'enseignant. Le séminaire d'intégration, qui se déroule sur toute la durée de la formation, a ainsi pour but d'aider les étudiants dans ce travail d'articulation.

2.2. La « visite de stage » du séminaire d'intégration

Le séminaire d'intégration représente un espace d'intégration des savoirs et des expériences pour faciliter la construction des compétences professionnelles requises d'un enseignant du secondaire 2. Il est donc lié à la formation pratique de l'étudiant et s'axe sur des observations et des analyses de pratique ainsi que sur des débats portant sur des questions professionnelles. Par l'échange entre pairs, le séminaire vise à exercer la réflexivité des étudiants sur leurs pratiques en stage ; à entraîner leurs capacités d'observation; à analyser conjointement les situations problématiques rencontrées sur le terrain et à élaborer et travailler leur projet de formation.

Dans le cadre de ce séminaire, différentes modalités de formation sont prévues : des séances de groupe (12 étudiants), des entretiens individuels et une visite de stage. Le formateur

Formation à l'enseignement : quelle coopération construire entre enseignants de terrain, formateurs d'enseignant et stagiaires lors des visites de stage?

responsable du séminaire d'intégration est considéré comme le référent à la HEP Vaud pour le praticien formateur qui encadre l'étudiant en stage. Ainsi, un contact est effectué en début d'année par le formateur du séminaire. Il peut être sollicité à tout moment par le praticien formateur, mais dans tous les cas, la visite de stage doit permettre une discussion commune concernant l'enseignement de l'étudiant. Il s'agit donc d'un moment charnière dans la formation de l'étudiant qui ne comprend que peu de moments réunissant tous les acteurs.

Toutefois, il est important de voir que, lors de ces visites, la posture des différents acteurs de la formation peut considérablement varier d'une situation à l'autre. En effet, nous avons déjà esquissé deux situations de stage différentes, le stage accompagné et le stage en responsabilité, qui impliquent une posture de l'étudiant assez différente. Dans le premier cas, il se retrouve dans la classe de son praticien, sous sa responsabilité et est donc très dépendant de son mode d'enseignement, mais aussi de formation. Dans le deuxième cas, l'étudiant est par contre pleinement responsable de sa classe et de ses enseignements. Sa posture vis-à-vis des élèves, mais aussi du praticien formateur est toute autre. On constate par ailleurs une grande diversité dans les profils des étudiants. Certains sont totalement novices dans l'enseignement alors que d'autres ont déjà accumulé de nombreuses années d'enseignement. De grandes variations existent aussi au niveau de l'âge des étudiants et de leurs parcours professionnels antérieurs. Autant d'éléments qui vont amener des différences de positionnement importantes d'un stage à l'autre.

Parallèlement, les praticiens formateurs représentent eux aussi un groupe hétérogène. En effet, pour la plupart, ils ont reçu une formation les préparant à cette fonction spécifique. Mais, selon les besoins ponctuels, il arrive parfois qu'il soit fait appel à des praticiens non formés. Là encore, la posture vis-à-vis de la formation du stagiaire peut donc varier grandement. D'autres éléments viennent encore influencer la relation stagiaire / praticien formateur : les contextes de classes, les types d'établissements ou encore le fait que le praticien se trouve ou non dans le même établissement que le stagiaire lorsque celui-ci est en stage en responsabilité.

Enfin, du côté du formateur de la HEP, différents éléments peuvent aussi avoir un impact sur la posture adoptée. Certains formateurs ont une expérience de l'enseignement scolaire alors que d'autres sont issus du milieu de la recherche. Ils peuvent être didacticiens d'une discipline ou spécialisés dans des domaines plus transversaux des sciences de l'éducation. Là encore, autant de facteurs qui viennent influencer le formateur lorsqu'il effectue une visite de stage.

3. Les enjeux de la visite de stage

L'espace-temps de la visite de stage condense des enjeux plus généraux, liés aux problèmes posés par les formations en alternance en général. Ils recouvrent un paradoxe de taille : alors que s'établit une domination organisationnelle de la HEP Vaud, centre de formation, sur le déroulement du processus de formation en stage, les formateurs de la HEP Vaud sont susceptibles de voir leur légitimité amoindrie dans un contexte dans lequel les acteurs mobilisent fréquemment une opposition entre théorie et pratique pour appréhender les contenus de formation.

3.1. L'opposition « théorie - pratique » au cœur des luttes de légitimité

Les travaux actuels sur le thème de l'alternance en formation cherchent à dépasser les catégories « théorie » et « pratique » (Jobert, 2012) ou plutôt à récuser leur coïncidence avec les institutions : les contenus dispensés dans les centres de formation ne sont pas toujours « théoriques » ou « conceptuels », alors que certains apprentissages sur le lieu de travail le sont, notamment dans certains métiers technologiquement en pointe. Par ailleurs, les lieux de travail sont parfois des lieux de construction de véritables situations didactiques (Veillard, 2012). Dans l'idéal, la formation en centre devrait avoir une dimension « pratique » et les situations de travail devraient expliciter, illustrer ou mettre en correspondance des connaissances « théoriques ».

Pour ce qui concerne la HEP Vaud, la formation en alternance qui y est proposée laisse entrevoir une construction plutôt « juxtapositive » (Combes, 1984 ; Geay, 1999 ; Jorro, 2007 ; Tilman, 2012), autrement dit qui se contente de juxtaposer deux institutions antagoniques en termes de culture professionnelle (le centre de formation et le lieu de travail). Cette construction juxtapositive laisse en grande partie l'étudiant (ou l'« alternant ») se débrouiller pour gérer la relation théorie/pratique. Cette situation n'est pas sans risque d'aboutir à un affaiblissement de la légitimité du centre de formation. En effet, la formation à l'enseignement post-obligatoire tend à baser une bonne partie du processus de légitimation des acteurs autour de la maîtrise de la discipline enseignée. Dans cette perspective, la position de formateurs « non spécialistes » de la discipline enseignée (même s'ils sont titulaires de diplômes universitaires) face à des enseignants « spécialistes » est mise en mal. De surcroît, l'expérience du métier, autrement dit le fait d'être ou d'avoir été enseignant, constitue une autre source de légitimité, faisant parfois défaut à une partie des formateurs de la HEP.

Formation à l'enseignement : quelle coopération construire entre enseignants de terrain, formateurs d'enseignant et stagiaires lors des visites de stage?

La HEP Vaud proposant un contexte de formation par alternance cours-stage, le stage occupe une place prioritaire aux yeux des étudiants : la part de formation en établissement scolaire est le plus souvent fortement valorisée et considérée comme le « véritable » lieu d'apprentissage du métier et de confrontation aux « réalités » de l'exercice professionnel, tandis que les cours à la HEP sont parfois critiqués sur leur « faible lien à la pratique » et leur côté « trop théorique ». Autrement dit, parallèlement à une division spatiale de la formation entre le centre de formation (la HEP Vaud) et le lieu de stage (l'établissement scolaire), on observe un clivage, dans les représentations communes, entre « théorie » et « pratique ». Cette division, voire cette opposition franche, apparaît le plus souvent comme limitante lorsque l'on cherche à favoriser un processus d'« alternance intégrative » se caractérisant par « l'étroite compénétration des deux moments et des deux milieux d'activité » (Geay, 1985; Jorro, 2007).

3.2. Domination organisationnelle du centre de formation sur le lieu de stage

Il est un autre enjeu de taille pesant sur la réalisation des visites de stages : celui de la domination de la HEP Vaud dans l'organisation de la formation à l'enseignement secondaire. En effet, si HEP et établissements sont partenaires dans la prise en charge de la formation des étudiants, il n'en reste pas moins que la HEP Vaud reste la principale instance organisatrice, définissant les processus, les échéances, les rythmes, les lieux et les contenus généraux de la formation. Dans certains cas, avec la séparation des univers de formation entre HEP Vaud et établissement, la tentation peut être, côté HEP, de glisser vers une posture applicationniste, dans laquelle des savoirs disciplinaires et académiques se transmettraient au centre de formation et seraient « appliqués » sur le lieu de stage, posture évidemment peu appréciée du côté des établissements.

Par ailleurs, sur un plan administratif, les contraintes imposées par le fonctionnement même de la formation (le type de documents à remplir par les enseignants de terrain, les échéances à respecter, les formes d'évaluation des stagiaires, etc.) peuvent être plus ou moins bien perçues, vécues et acceptées par les acteurs des établissements. Les conditions selon lesquelles celles-ci sont élaborées (en concertation ou non avec des acteurs de terrain), annoncées, explicitées vont être de première importance.

Ainsi, alors que des évolutions récentes survenues dans l'évaluation des stages « obligent » les acteurs (formateurs HEP et enseignants de terrain) à certifier conjointement la pratique des étudiants en stage, elles « obligent » par la même occasion la construction d'une confiance

réciproque. Il est alors nécessaire d'identifier les conditions nécessaires à cette nouvelle collaboration, de même qu'il faut examiner sous quelles conditions il est possible d'établir une reconnaissance mutuelle des acteurs, et, partant, une légitimation du travail de chacun.

4. Accroître les collaborations : pistes de réflexion et d'action

Trois pistes sont ici esquissées pour améliorer la qualité des collaborations autour des « visites de stage ». La première piste propose de revenir sur la division « théorie-pratique » au sein de la formation et de faire de la « visite de stage » un outil pour bousculer cette division, en proposant une modification du terme même de « visite ». La deuxième piste suggère de travailler les outils d'observation en stage, afin d'en faire des supports de collaboration. Enfin, la troisième piste amène à porter attention à la posture des formateurs HEP, dans l'optique de créer un climat relationnel favorable au travail en collaboration.

4.1. Repenser les appellations : des « observations croisées » plus qu'une visite

Une première proposition porte sur la dénomination elle-même de « visite de stage ». Le terme, parce qu'il évoque la « visite touristique » ou encore la « visite médicale », laisse en effet supposer que dans le cadre de ce moment de formation, il y a un acteur, le formateur HEP, à la fois expert et étranger, qui tout à la fois s'aventure dans des contrées exotiques, comme le touriste, et se penche au chevet d'un « patient » pour l'examiner du haut de son expertise professionnelle, comme le médecin.

Afin de sortir de cette représentation erronée de ce moment de formation, nous suggérons d'en modifier l'appellation : ne pourrait-on pas imaginer que l'accent soit davantage posé sur le travail d'observation qui est réalisé par chacun des acteurs impliqués et parler d'« observation en établissement », d'« observation des pratiques en stage » ou encore d'« observation croisée des pratiques d'enseignement », impliquant le formateur HEP, mais aussi l'enseignant de terrain et l'étudiant ? L'enjeu est de remettre en avant le travail d'observation nécessairement réalisé par les uns et les autres, y compris le stagiaire, auquel il pourrait être plus explicitement demandé de réaliser un travail d'auto-observation, sur la base duquel un échange pourrait avoir lieu à l'issue de la séquence d'enseignement observée.

Ce n'est pas qu'une histoire de mots, cela touche aux conceptions de ce moment de formation, impliquant une redéfinition de la division du travail entre centre de formation et lieu de travail, et un abandon du clivage entre « théorie » et « pratique ». Il s'agit alors de

Formation à l'enseignement : quelle coopération construire entre enseignants de terrain, formateurs d'enseignant et stagiaires lors des visites de stage?

partir du travail et des pratiques enseignantes des stagiaires pour en réaliser une modélisation réflexive. Ainsi, on abandonnerait progressivement la posture applicationniste pour se rapprocher d'une conception plus métissée et plus nuancée dans laquelle lieu de formation et lieu de travail élaborent conjointement des normes de savoirs (Durand, 2012).

La division du travail entre centre de formation et lieu de travail se ferait donc selon un rapport différencié au temps, le premier offrant le « loisir », c'est-à-dire la « skholè » (Bourdieu, 1992, Geay, 1999) pour modéliser le travail, tandis que le lieu de stage reste en grande partie soumis à l'exigence d'efficacité à court ou moyen terme. La « visite de stage » offre ce moment de « loisir », de temps de prise de recul, sur le lieu même du stage, la réflexion prenant appui sur les pratiques observées in situ. Elle constitue à ce titre un espace-temps particulièrement intéressant, témoignant que « savoirs d'actions » ou « savoirs relatifs aux transformations du réel » (Barbier, 2015) circulent dans les différents contextes de formation.

4.2. Affiner les outils de la collaboration : la prise de note partagée

Pour repenser la collaboration entre les différents acteurs de la formation, une réflexion sur les outils, leur nature et leur utilisation, s'impose. En effet, à l'issue de la « visite de stage », il est actuellement attendu de la part du formateur HEP qu'il rédige un compte-rendu à destination de l'étudiant. Charge alors à ce dernier de transmettre ce document à son praticien formateur. Ce processus, parce qu'il vise à privilégier la responsabilisation de l'étudiant dans la transmission des informations, n'est pas sans soulever un ensemble de questions : quels peuvent être les effets, sur le praticien formateur, d'une situation dans laquelle il est placé dans un premier temps à l'écart de la transmission des informations ? Quel est le statut (descriptif, formatif, évaluatif, etc.) de ce compte-rendu ? Qu'est-il réellement attendu de la part du stagiaire à la réception de ce document ? Il n'est en effet précisé nulle part s'il doit en prendre connaissance, le commenter ou le compléter, ni les modalités selon lesquelles cet éventuel travail pourrait être réalisé.

Afin de pleinement profiter de ce moment d'observation des pratiques du stagiaire, il serait nécessaire de considérer le compte-rendu d'observation comme un objet « frontière » (Trompette & Vinck, 2009), dont la circulation entre le formateur HEP, le praticien formateur et le stagiaire se ferait de manière plus fluide et plus collaborative. Il s'agirait de placer le praticien formateur et le formateur HEP dans des rôles identiques d'observateurs, de mettre en commun et en discussion les notes prises lors de l'observation, de même que le stagiaire

pourrait lui aussi réaliser un travail de relecture, commentaire et d'écriture de notes à partir de sa propre expérience d' « observateur participant ».

4.3. Travailler la posture des formateurs HEP

Le troisième axe de réflexion permettant d'améliorer la collaboration entre les différents acteurs de la formation concerne la posture du formateur HEP. Si celle-ci découle de la conception que se fait le formateur du travail qu'il doit réaliser durant sa venue dans l'établissement, il faut néanmoins en faire un objet de réflexion, afin d'éviter les impairs, les « gaffes » ou autres « faux pas » (Goffman, 1973) qui peuvent avoir des conséquences majeures sur les relations entre les acteurs des deux contextes de formation. Il paraît important que le formateur se comporte dans l'établissement scolaire comme un « invité » (même si dans les faits, sa présence est imposée par le fonctionnement même de la formation). De la sorte, le respect de certaines formes, comme demander l'accord de la direction de l'établissement et du praticien formateur au moment de l'annonce de la venue dans le stage, paraît comme une démarche diplomatiquement judicieuse. Ensuite, prendre garde à ne pas imposer aux différents interlocuteurs, enseignant et stagiaire, une vision unilatérale, sans nuance et sans discussion, des pratiques du stagiaire, mais prendre le temps de la discussion pour élaborer conjointement un rapport d'observation qui intègre les différents points de vue, y compris ceux qui seraient divergents. En ce sens, on viserait à établir les conditions d'une collaboration qui ne soit pas la recherche d'une unité de points de vue, mais un espace dans lequel chacun des acteurs puisse être suffisamment à l'aise et en confiance pour exprimer accords et désaccords, pour en faire un objet d'analyse.

5. Conclusion

Le dispositif de la « visite de stage » discuté dans cette contribution questionne les possibilités de collaboration au sein d'une formation en alternance. Elle apparaît comme un espace-temps charnière au sein de la formation des enseignants pour le secondaire II. Il est un moment privilégié de contact et de collaboration entre des acteurs clés de la formation des étudiants et donne l'opportunité au stagiaire de réfléchir au cœur du métier, ses pratiques d'enseignement. En ce sens, s'il reste certes encore à explorer les moyens concrets permettant de le réaliser, il constitue un espace-temps dans lequel il est possible d'identifier les processus à l'œuvre dans le cours de la formation (résistances, transformations, « crises », etc.) et les dynamiques qui président à l'intégration de contenus provenant de lieux différents, par des étudiants eux-mêmes caractérisés par une certaine diversité et des formateurs par des profils hétérogènes.

Formation à l'enseignement : quelle coopération construire entre enseignants de terrain, formateurs d'enseignant et stagiaires lors des visites de stage?

Références bibliographiques

- Barbier J.-M. (2015). Introduction. In J.-M. Barbier (Ed.) *Savoirs théoriques et savoirs d'action*. Presses universitaires de France.
- Bourdieu P. (1992) *Réponses*. Paris: Seuil.
- Combes M.-C. (1984). Apprentissage et alternance. *Formation emploi*, 7 (1), 8-16.
- Durand M. (2012) L'alternance : une métaphore prometteuse d'innovation sociale et éducative. *L'Education permanente*, (193), 31-40.
- Geay A. (1999). Note de synthèse : Actualité de l'alternance. *Revue française de pédagogie*, 128 (1), 107-125.
- Goffman E. (1973) *La mise en scène de la vie quotidienne, tome I La Présentation de soi*, Paris : Editions de Minuit.
- Jobert G. (Ed.) (2012). Dossier: l'alternance, du discours à l'épreuve. *L'Education permanente* (193)
- Jorro A. (2007). L'alternance recherche-formation-terrain professionnel. *Recherche et formation*, 54 (1), 101-114.
- Tilman F. (2012). Les discours analytiques et normatifs sur l'alternance. *L'Education permanente*, (193), 19-29.
- Trompette, P. & Vinck, D. (2009). Retour sur la notion d'objet-frontière. *Revue d'anthropologie des connaissances*, vol. 3, 1(1), 5-27.
- Veillard, L. (2012) Alternance entre contextes d'apprentissage : une approche didactique. *L'Education permanente*, (193), 79-92.

Une coopération agile : analyse d'un accompagnement documentaire d'étudiants juristes

ISABELLE GUEIT

Professeure Certifiée de Documentation à l'Université Toulouse 1 Capitole
2 Rue du Doyen-Gabriel-Marty 31042 Toulouse Cedex 9
Isabelle.Gueit-Mary@ut-capitole.fr

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Une coopération originale s'est développée entre les Bibliothèques de l'université Toulouse 1 Capitole (UT1) et le Collège Supérieur de Droit (CSD) en 2017-2018. Un groupe d'étudiants juristes a bénéficié d'un accompagnement à la réalisation de travaux particuliers par un ensemble d'acteurs : enseignants-chercheurs en droit – bibliothécaires – enseignante-documentaliste. Cette coopération a su s'adapter à diverses contraintes pour faire émerger de nouvelles attitudes chez/entre ses acteurs.

SUMMARY

An original cooperation has developed between the Libraries of Toulouse 1 Capitole University (UT1) and "Collège Supérieur de Droit" (CSD) in 2017-2018. A group of legal students got support in the realization of particular works by a set of actors: teachers-researchers in Law - librarians – information specialist. This cooperation has been able to adjust to various constraints to bring out new attitudes between its actors.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Coopération, Compétences informationnelles et collégiales, Dispositif hybride d'apprentissage, Culture générale et juridique

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Cooperation, Information Literacy and Collective Skills, Blended Learning System, General Knowledge, Legal Culture

1. Introduction

La coopération constitue aujourd'hui un enjeu central des dispositifs pédagogiques renouvelés. La DGESIP¹ (2016, p. 1) parle de « nouvelle ergonomie pédagogique [demandant] un décloisonnement des lieux d'apprentissage et une plus grande synergie des acteurs pédagogiques au sein des établissements supérieurs » quand l'Union européenne inscrit les compétences à collaborer au premier rang des savoirs à développer dans les politiques éducatives au niveau international (Vidal, 2018). Cette forme de travail, encouragée, demande à être précisée au regard de la pluralité de ses formes, de la coordination à la collaboration, jusqu'à la coopération, selon la gradation adoptée par Marcel et al. (2007). Cette dernière pratique revêt la dimension collective la plus accomplie car « les enseignants agissent ensemble, opèrent ensemble et ajustent en situation leur activité professionnelle afin de répondre aux caractéristiques de la situation et à leurs objectifs. » (Marcel et al, 2007, p. 11).

Si cette organisation collective du travail semble déterminante pour mobiliser le désir d'apprendre des uns et de partager des autres, une approche fine suppose néanmoins de prendre en compte les réalités du terrain. Il reste à vérifier comment un espace de co-construction ouvert, agile, respectueux et plutôt horizontal peut s'épanouir dans le cadre d'une expérience originale et favoriser de nouvelles attitudes chez/entre ses acteurs. Ce projet, né d'une coopération entre une équipe du Service Commun de la Documentation (SCD) et des enseignants du Collège Supérieur de droit (CSD) de l'Université Toulouse 1 Capitole, s'intéresse ici à l'encadrement documentaire des étudiants en Master 1 de Droit, en 2017-2018.

Une explicitation du contexte et des formes de cet accompagnement révélera des coopérations d'intensités différentes (2), tandis qu'un bilan, dressé à partir d'une évaluation, exposera les limites du dispositif (3).

2. Contexte et formes de l'accompagnement documentaire

2.1. Le Collège Supérieur de Droit, un dispositif pédagogique singulier

A la fin des années 2000, de nombreuses universités, Paris 2 Panthéon-Assas (2007), pionnière, ou Toulouse 1 (2010), créent des structures spécifiques au sein des facultés de droit

¹ Direction générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle

et proposent un diplôme d'université, complémentaire et facultatif, en parallèle du diplôme d'Etat.

Cette formation est proposée à Toulouse aux meilleurs et plus motivés des étudiants, de la Licence 3 jusqu'au Master 2. Un directeur du Collège résume l'approche choisie, reposant sur une combinaison de savoir-être et de savoir-faire dépassant la seule accumulation de savoirs : « Imaginée sur le papier, la philosophie du Collège n'a cessé d'évoluer tout en restant fidèle à une conviction que nous avons tous partagée : celle que des heures de droit supplémentaires ne feraient pas de ces bons et très bons étudiants de meilleurs juristes. Travailler en groupe, apprendre l'autonomie, renforcer la maîtrise des méthodologies, s'intéresser au monde qui les entoure et à celui qui les attend a guidé toutes les propositions que nous avons pu leur faire, toutes et tous, à des titres divers, dans le cadre des séminaires, des conférences, des colles, des mémoires collectifs, des ateliers du droit. »².

En juin 2017, la directrice du CSD propose de repenser la formation afin d'inciter les « collégiens » à acquérir une autonomie progressive et renforcée dans l'exercice de leur esprit critique comme dans leurs actions. Les enjeux de socialisation et de formation à l'université sont ainsi pleinement réaffirmés.

2.2. Le projet original de deux équipes au service des étudiants

Le projet engage les collégiens à mener un « travail collectif sur un ouvrage ». Ils doivent étudier une œuvre (*Essai sur la révolution* d'Hanna Arendt, *Richard II* de Shakespeare, etc) dépassant les seules problématiques juridiques. Si la restitution s'effectue par la rédaction d'une fiche de synthèse puis d'une soutenance orale, l'originalité tient à la bonne exécution collective des exercices et à leur présentation (début mai : synthèse, fin mai : soutenances).

Les travaux sont encadrés par l'enseignant-chercheur et par une équipe documentaire. Il s'agit bien d'une démarche « interdisciplinaire », entre juristes et non juristes, réflexions théoriques juridiques et conseils de lectures d'approfondissement. Pour les équipes encadrantes comme pour les étudiants, c'est l'occasion de travailler ensemble sur un objet motivant, de poursuivre des objectifs communs, spécifiques et fédérateurs.

La collaboration autour de ce projet a débuté en juin 2017. Elle a évolué grâce à des réunions et échanges réguliers permettant de préciser les compétences, attendus et limites de chacun.

² Discours écrit de Jean-Christophe Gaven du 12/06/2017 lors de la passation de pouvoirs à Aurore Gaillet, nouvelle directrice du CSD au 1/06/2017.

Aux enseignants de droit le choix des œuvres et la maîtrise des thèmes ; à l'équipe du Département des services à la recherche (DSR) du SCD, l'accompagnement documentaire des collégiens. L'objectif commun est de permettre aux étudiants de se forger une culture non strictement juridique et de favoriser, en parallèle à l'acquisition de savoirs et savoir-faire, des compétences propres au travail de groupe. Au cours du projet, des renvois constants de la directrice du CSD aux attendus de l'équipe documentaire, et inversement, ainsi que la présence de notre équipe lors d'événements importants (rentrée du Collège, soutenances des travaux) renforcent la cohérence nécessaire à la motivation des étudiants. L'idée classiquement acceptée selon laquelle « le travail collectif des enseignants [étendu ici aux professeur-documentaliste et bibliothécaires] a un impact positif sur celui des élèves » (Gibert, 2018, p. 8) est ainsi confirmée.

Ces collaborations étroites, assez nouvelles à l'université et dans les bibliothèques, remplissent plusieurs fonctions. Elles permettent à chaque acteur du projet de se rencontrer, de se re-connaître dans une quasi-horizontalité des rapports. Elles garantissent aux étudiants une vision commune du projet par les accompagnants et un retour efficace auprès d'eux. Enfin, elles répondent à un besoin plus aigu des bibliothèques d'être légitimées sur des actions pédagogiques et des démarches de projet.

2.3. L'accompagnement documentaire, un dispositif coopératif émancipateur

2.3.1. Un cadre hybride d'apprentissage

Pour ce projet, nous choisissons d'ouvrir le cadre d'apprentissage pour atteindre les compétences visées.

- Objectif : accompagner les étudiants dans leurs exercices pour développer les compétences informationnelles et collégiales.
 - Compétences informationnelles : définir une stratégie de recherche, privilégier une information de qualité, organiser une bibliographie, citer sans plagier, médiatiser le travail de soutenance.
 - Compétences collégiales : communiquer (écoute, expression, argumentation, esprit d'ouverture), rédiger (analyse, synthèse, style, orthographe), collaborer (créativité, coordination, autonomie, responsabilité).

- Encadrement et public visé : 1 professeur-documentaliste coordonnateur de l'équipe documentaire, 2 bibliothécaires, 48 étudiants de Masters 1 Droit, organisés en 10 groupes de 4 à 6 étudiants.
- Modalités hybrides d'intervention et d'apprentissage :
 - 2 rendez-vous documentaires d'1 h 30 obligatoires (décembre-janvier puis mars-avril) en présentiel dans les salles de formation des bibliothèques adaptées aux travaux de groupe : discussion et préconisations.
 - Interventions et apprentissages à distance via la plateforme pédagogique Moodle (temps asynchrones) : mise à disposition de supports.
 - Discussions et conseils réguliers via le forum Moodle ou les mails pour une communication plus ciblée et personnalisée.
- Evaluations :
 - Co-évaluation des exercices (synthèse, soutenance) sur 30 : par l'équipe enseignante, note sur 20 et par l'équipe documentaire, note sur 10.
 - Elaboration d'une grille d'évaluation pour la partie documentaire :
Fiche de synthèse (6 points) :
 - conformité des travaux demandés en amont/aval des rendez-vous ;
 - respect de la feuille de style proposée ;
 - qualité et variété du corpus documentaire utilisé et des liens faits entre les œuvres ;
 - conformité des citations et notes de bas de page ;
 - bibliographie : organisation et référencement.Soutenance (4 points) :
 - qualité de la forme choisie ;
 - originalité de l'angle de traitement de l'œuvre, aisance orale, équilibre des prestations de chacun des membres.
 - Evaluation (échelle de Likert : 1 pas du tout satisfaisant à 5 très satisfaisant) par les étudiants de l'accompagnement documentaire selon 3 blocs de questions : contact avec les formatrices (disponibilité, écoute, expertise), espace de cours Moodle (clarté des informations et supports, utilité et utilisation), rendez-vous documentaire (programmation, contenu spécifique de chacun, remédiation proposée). Suggestions pour améliorer l'accompagnement documentaire.

2.3.2. Une coopération à distance avec les étudiants

Dans un cadre présentiel réduit avec un nombre d'étudiants important, le recours à la plateforme Moodle est indispensable. Elle permet d'organiser le travail documentaire dans un bloc dédié, au sein d'un espace de cours spécifique, et de communiquer. Elle facilite aussi certains apprentissages par la souplesse d'accès, dans le temps et l'espace, aux documents disponibles. Les collégiens ont à disposition :

- Des consignes d'aide à la rédaction expliquant notamment les règles de citation pour éviter le plagiat, une feuille de style pour rédiger et mettre en forme la synthèse, un guide de référencement pour construire une bibliographie.
- Des exemples, construits ou recherchés, de vidéos ou de réalisations autour d'œuvres littéraires pour les guider dans leur travail de soutenance, sous forme de mindmapping, padlets, nuages de mots, posters.

2.3.3. Un espace démocratique d'échanges : analyse des séances en présentiel

Ce travail collectif de lecture d'œuvres s'inscrit nécessairement dans un climat de confiance et de bienveillance favorisant des réflexions croisées et horizontales entre toutes les parties : étudiants, enseignants, bibliothécaires. Cela répond à l'idée selon laquelle « [lors] de confrontations intellectuelles, il a été spécifié que la recherche d'accord, lorsque les apprenants ont pour consigne d'éviter les conflits, n'est pas aussi positive pour l'apprentissage que la controverse, dans laquelle les différentes positions sont explorées. » (Johnson & Johnson, 1995, cité par Buchs et al. 2008, p. 112).

Pour alimenter ces échanges, les collégiens nous adressent, préalablement, une analyse personnelle et détaillée de l'œuvre : problématique, résumé, notions principales, liens avec d'autres œuvres. La séance est encadrée par la bibliothécaire et la professeur-documentaliste, à tour de rôle responsable de l'animation du débat ou médiateur secondaire. Nous excluons tout enjeu de didactique de littérature hors de nos champs de compétences et de l'objectif visé : susciter un esprit critique et ouvert à une culture non strictement juridique. Nous vérifions d'abord que le groupe a pris contact avec le professeur référent et compris ses consignes. Puis, tout en laissant chacun s'exprimer, nous complétons les approches, favorisons les analogies avec d'autres expressions artistiques, afin de dégager une première problématique et une amorce de plan à discuter avec le professeur référent. A l'issue du rendez-vous, nous leur remettons une bibliographie complète sur l'œuvre étudiée.

Mais face à une controverse stérile parfois, la séance a pu s'orienter vers un travail guidé de réflexion. Ainsi, la position très clivante d'un auteur (Maître M^ô, *Au guet-apens : Chroniques de la justice pénale ordinaire*) a mis en difficulté un groupe sans problématique au second rendez-vous. Nous avons alors proposé à chaque étudiant de noter trois mots clés caractérisant sa pensée. Une mise en commun a permis de révéler des convergences et des gradations. Cette technique de remédiation a nuancé les représentations très personnelles de lecture et apaisé les relations au sein du groupe pour engager le travail de synthèse.

Lors du second rendez-vous, la discussion porte sur la conformité des citations et des notes de bas de page, la bibliographie puis en deuxième partie sur la soutenance. Pour ce dernier exercice, un ou deux aspects de l'œuvre sont mis en valeur dans une présentation libre. Des techniques pour illustrer les textes leur sont présentées, un nuage de mots en forme de crâne pour *Hamlet* de Shakespeare, un mindmapping présentant *Les Misérables* de V. Hugo, etc. La nécessité d'anticiper certaines contraintes techniques leur est rappelée.

2.3.4. Une coopération entre étudiants pour un apprentissage entre pairs

Ce travail coopératif entre étudiants, dans la phase d'écriture de la synthèse et dans l'organisation de la soutenance, réalisé nécessairement hors séance et sans formateurs, présente plusieurs caractéristiques. Il s'appuie sur un ensemble d'outils collaboratifs (Google Drive, Google Doc) ou des réseaux sociaux (Facebook) pour échanger sur le fond, la forme, les modalités de travail et réaliser le travail. Il est aussi le support d'apprentissages responsabilisants entre pairs, notamment dans le cadre du projet de soutenance. Sous une forme classique, cet exercice s'appuie sur des supports variés à organiser et créer (extraits de films ou de chanson à monter, diaporamas) et suppose des qualités techniques de savoir-faire, d'organisation et de médiation. Il peut prendre une forme plus originale : pièce de théâtre (*Ce que c'est que l'exil* de V. Hugo), reconstitution de procès (*M. Hire* de G. Simenon), discussion platonicienne (*Essai sur la révolution* d'H. Arendt). La coopération alors étroite fondée sur un travail d'écriture et de posture d'auteur favorise une appropriation certaine de l'œuvre mais aussi de savoirs non documentaires ou juridiques : apprendre un rôle, jouer un personnage, mettre en scène, trouver décors, costumes et accessoires, constituer une troupe.

3. Evaluation et limites du dispositif de l'accompagnement documentaire

3.1. Savoirs, savoir-faire, savoir-être : des objectifs à évaluer

Sur le plan formel, les étudiants ont tous réalisé les exercices demandés. Les notes varient de 22,5 à 27,5 sur 30, sur un total de 80 points pour valider l'année. Les notes attribuées par chaque professeur référent sont comprises entre 14 et 19/20 et qualifient la maîtrise du fond. Pour la partie documentaire, les notes s'étagent entre 7,5 et 9/10 selon une grille d'évaluation élaborée par l'équipe documentaire (voir *supra*). La professeur-documentaliste ou la bibliothécaire notent leurs groupes respectifs puis harmonisent les résultats après discussions. La capacité à réaliser un travail de recherche critique et académique est visée ainsi que l'aptitude à mobiliser ces compétences dans de futurs travaux universitaires ou professionnels. Les objectifs de savoirs et savoir-faire semblent globalement acquis pour chacun des groupes tant pour la partie disciplinaire que pour la partie documentaire.

Du côté des étudiants, la perception³ de l'accompagnement proposé, mesurée à l'issue de la soutenance, est très satisfaisante. Elle peut avoir favorisé leurs interactions et modifié leurs propres représentations. On ne peut pas formuler d'hypothèses précises indiquant que ce travail de groupe ait pu changer en profondeur les attitudes de chacun. Au-delà des rendez-vous, une répartition des rôles entre étudiants, pour gagner en efficacité et rapidité, a peut-être figé le processus. Ce point critique est à consolider.

3.2. Une coopération agile et fragile de l'équipe documentaire

Nous avons dû et su nous adapter à diverses contraintes : nombre d'étudiants, type d'exercice, temps à y consacrer, modalités d'apprentissage, nouvelle collaboration avec l'équipe enseignante, etc. Nos compétences pédagogiques et techniques variées (coordination, expertise bibliographique, enseignement-formation, communication/conception de supports, maîtrise de logiciels/applications spécifiques) ont constitué des atouts, enrichis de nos formations initiales spécifiques et des missions de service de chacune.

³ Degré de satisfaction de l'accompagnement documentaire mesuré de 1 à 5 (5 = très satisfaisant) et menée auprès de la promotion des CSD2 à l'issue de la soutenance. Questionnaire réalisé sur Google Form et envoyé sur les adresses mail institutionnelles des étudiants. Le taux de réponse est de 46 % à la date de fermeture de l'enquête, le 11/06/2018. Résultats globaux : Bloc Contact avec les formatrices : 100% de satisfaction, Bloc Espace de cours Moodle : 77% à 95,5% de satisfaction entre 4 et 5, Bloc Organisation des rendez-vous : 86% à 95,5% de satisfaction entre 4 et 5.

Réunies autour de ce projet original, nos formes d'organisation s'ajustent selon les besoins, les moments et les interlocuteurs. De la coordination des actions documentaires par la professeur-documentaliste auprès des étudiants et enseignants, nous expérimentons un fonctionnement plus horizontal entre nous, favorisant les propositions des uns et les habiletés des autres. Cette dynamique, qualifiée de « leadership distribué » ou « partage des responsabilités » (Gibert, 2018, p. 10), permet aussi de développer « un sentiment d'efficacité personnelle plus fort » et de conduire à « un niveau plus élevé de satisfaction personnelle enseignante » (*ibidem*) constaté dans l'équipe.

Cependant, le manque de temps a été un facteur contraignant nous obligeant à hiérarchiser des tâches, à survoler parfois certains aspects ou à réagir en temps réel avec peu de recul. Ainsi l'évaluation des compétences collégiales reste à mener. De même, le choix *a posteriori*, dès le deuxième groupe reçu, de favoriser la discussion avec les étudiants, a conduit à un important travail en amont de recherche d'articles critiques des œuvres, reléguant le travail sur les compétences informationnelles à une médiation via Moodle. Bien que justifié par un sentiment de lassitude des étudiants⁴ face à un discours répété et avéré sur les « information literacy instructions »⁵ (ILI), il a pu rendre la position inconfortable pour certains formateurs parce que *a priori* moins maîtrisée et moins magistrale.

3.3. Une collaboration avec l'équipe enseignante, transférable ?

Si cette collaboration enseignement-documentation rencontre les recommandations de la DGESIP de « donner corps aux équipes pédagogiques en s'appuyant sur des projets et [d'] y faire participer les personnels de documentation » pour mettre fin ainsi à une situation où les deux acteurs « travaillent souvent chacun de leur côté plutôt qu'ensemble » (DGESIP, 2016, p. 2, 4), elle reste fragile tant elle est soumise à l'énergie et aux convictions de quelques personnes. Or cette pédagogie de projet doit permettre de déterminer ce que « l'université peut apporter aux étudiants en termes de formation et d'apprentissage » (*ibidem*). Adossée à la coopération, elle évacue l'approche strictement disciplinaire ou documentaire pour s'intéresser aux apprentissages des étudiants. Elle insiste sur des compétences transversales, notamment informationnelles, face aux nouveaux usages communicationnels reconditionnant le savoir universitaire. De nombreuses études, françaises et internationales, maintiennent avec raison que la maîtrise de l'information a d'autant plus de chances d'être comprise par les

⁴ Les étudiants juristes ont bénéficié en L2 et L3 de 9h de formation documentaire inscrites dans leur maquette.

⁵ « information literacy instructions » : compétences informationnelles

étudiants que la proposition des bibliothèques sera « embedded »⁶ dans leur cursus académique (Zanin-Yost, 2018) et que leur niveau d'études sera avancé (Detlor et al., 2018, p. 580).

Cette présentation a souligné combien ces projets favorisent les « espaces démocratiques d'échanges »⁷ à même de construire des individus complets capables de s'inscrire dans des projets citoyens. De telles initiatives doivent être encouragées et consolidées par un cadre dépassant les seules convictions individuelles.

4. Conclusion

Si l'on reprend les concepts de Marcel et al. (2007), définissant les nouvelles pratiques enseignantes, alors la coordination et la collaboration ont été certainement intenses entre l'équipe documentaire et l'équipe enseignante, engagées sur un objectif commun et de réussite autour du CSD de Toulouse 1.

Mais la coopération semble constituer un enjeu déterminant et désiré surtout par les bibliothèques. Si l'on s'attache à notre définition de départ : « espace de co-construction ouvert, agile, respectueux et plutôt horizontal », alors force est de constater que l'objectif est atteint dans nos diverses interactions, y compris avec les étudiants. Pourtant au-delà des facteurs évoqués précédemment, la décorrélation d'actions pédagogiques avec les missions quotidiennes d'une part, et la recherche d'autre part, en font des objets singuliers assez expérimentaux et parfois sans avenir s'ils ne sont pas portés par des équipes suffisamment motivées, expérimentées et accompagnées. Certes pour 2018-2019, le CSD a su convaincre de nouveaux étudiants (plus 49% pour la promotion du CSD2). Mais si l'équipe de juristes s'est étoffée de nouvelles collaborations, notre équipe documentaire, plus fragile, s'est réduite.

L'idée de valoriser ce projet sous la forme d'un article académique remplit alors plusieurs fonctions. Le légitimer, introduire de la réflexivité et possiblement une rétroaction pour intégrer des liens faits et à faire entre des concepts. Il reste pour 2018-2019 à renforcer l'évaluation, à collaborer avec le service audiovisuel de l'UT1 pour une trace vidéo et à explorer plus précisément la collégialité sous toutes ses formes. Plus largement, le succès de

⁶ « embedded » : intégrée

⁷ Voir également le projet « Mardi debout » mené depuis 2016 par la conservatrice des bibliothèques Louise Daguët en collaboration avec l'UFR de Lettres de l'université de Reims. Dans le cadre d'une option transversale, des étudiants sont réunis 2 heures par semaine pour un débat autour d'un film ou d'une conférence.

Université de Reims. Mardi Debout. Disponible sur : <https://mardidebout.univ-reims.fr/>

tels projets contribue à celui du Collège Supérieur de droit et renforce « l'excellence au service de l'ouverture ».

Références bibliographiques

Buchs, C., Darnon, C., Quiamzade, A., Mugny, G., & Butera, F. (2008). Conflits et apprentissage. Régulation des conflits sociocognitifs et apprentissage. *Revue française de pédagogie*, (163), 105-125. Disponible sur <https://www-cairn-info-s.biblio-dist.ut-capitole.fr/revue-francaise-de-pedagogie-2008-2-p-105.htm>

Detlor, B., Julien, H., Willson, R., Serenko, A., & Lavallee, M. (2011). Learning outcomes of information literacy instruction at business schools. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62(3), 572-585. <https://doi.org/10.1002/asi.21474>

Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'Innovation, Direction générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle. (2016, juillet). De la pédagogie à la documentation. Conclusions du groupe de travail. Articulation et collaboration entre les équipes pédagogiques et les services de documentation. Disponible sur http://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/Enseignement_superieur/34/5/conclusions_GT_pedagogie-documentation_683345.pdf

Gibert, A.-F. (2018). Le travail collectif enseignant, entre informel et institué. *Dossiers de veille de l'IFE*, (124), 1-40. Disponible sur <http://veille-et-analyses.ens-lyon.fr/DA/detailsDossier.php?parent=accueil&dossier=124&lang=fr>

Marcel et al. (2007). *Coordonner, collaborer, coopérer. De nouvelles pratiques enseignantes*. Bruxelles, Editions de Boeck Université.

Université de Reims. Mardi Debout. Disponible sur : <https://mardidebout.univ-reims.fr/>.

Vidal, F. (2018, Mai 24). Ouverture de la Conférence ministérielle européenne de l'enseignement supérieur. Disponible sur <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid130681/ouverture-de-la-conference-ministerielle-europeenne-de-l-enseignement-superieur.html>

Zanin-Yost, A. (2018). Academic collaborations: Linking the role of the liaison/embedded librarian to teaching and learning. *College & Undergraduate Libraries*, 25(2), 150-163. <https://doi.org/10.1080/10691316.2018.1455548>

Session 5-4 : Penser les espaces d'apprentissage

Salles de pédagogie active, un outil pertinent pour favoriser l'apprentissage coopératif ? Étude de cas dans deux écoles d'ingénieurs de Toulouse Tech

JULITTE HUEZ

Toulouse INP-ENSIACET, 4 allée Emile Monso, 31030 Toulouse Cedex 04, julitte.huez@ensiacet.fr

CHRISTOPHE RUDELLE

Master 2 MEEF CIES – ESPE Toulouse - christophe.rudelle@sfr.fr

LAURENT TALBOT

Université Toulouse Jean Jaurès, 5 Allée Antonio Machado, 31100 Toulouse – talbot@univ-tlse2.fr

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Une trentaine de salles dites de pédagogie active ont été déployées ces dernières années dans plusieurs établissements d'enseignement supérieur de Toulouse Tech. Dans le cadre d'un projet de recherche s'intéressant aux nouveaux espaces d'apprentissage dans l'enseignement supérieur, nous avons étudié l'usage des Salles de Pédagogie Active (SPA) de deux établissements de Toulouse Tech, l'INSA et l'ENSAT. Notre recherche s'est plus particulièrement focalisée sur les pratiques d'enseignement, cherchant à qualifier les effets de ces salles sur la modification éventuelle de ces pratiques. S'appuyant sur le modèle des pédagogies actives proposé par Lebrun (2007), nous avons observé une dizaine de séances dans ces SPA. Nous avons croisé ces observations avec les discours sur les pratiques, recueillis au travers d'entretiens d'enseignants et avec la perception des étudiants quant à leurs activités d'apprentissage dans ces salles, recueillie grâce à une enquête en ligne. Nos résultats confirment une prépondérance des méthodes de pédagogie active quant aux pratiques d'enseignement mises en œuvre dans ces SPA. Cependant ces pratiques préexistent à la possibilité de faire cours dans des salles spécifiquement équipées pour déployer ce type de pratiques. Les SPA apparaissent bien plus comme un cadre facilitant la mise en œuvre de « méthodes » de pédagogie active que comme un véritable facteur déclenchant de pratiques nouvelles. Par ailleurs, l'environnement de travail particulier à ces salles, qualifié d'agréable et de valorisant (salles récentes, mobilier neuf, configuration spatiale différente d'une salle de classe « traditionnelle »), semble apparaître comme un facteur plus important que l'environnement technologique dans ce caractère facilitateur.

SUMMARY

About thirty so-called active learning classrooms have been deployed in recent years in several Toulouse Tech higher education institutions. As part of a research project focusing on new learning spaces in higher education, we studied the use of the active learning classrooms

(SPAs) of two Toulouse Tech institutions, INSA and ENSAT. Our research focused in particular on teaching practices, seeking to qualify the effects of these rooms on the possible modification of these practices. Based on the active learning model proposed by Lebrun (2007), we observed about ten sessions in these SPAs. We cross-referenced these observations with practice discourses, collected through interviews with teachers, and with students' perceptions of their learning activities in these classrooms, collected through an online survey. Our results confirm that active learning methods predominate in the teaching practices implemented in these SPAs. However, these practices exist before the possibility of teaching in classrooms specifically equipped to deploy this type of practice. SPAs appear much more as a framework facilitating the implementation of active learning "methods" than as a real factor triggering new practices. In addition, the working environment specific to these rooms, described as pleasant and enhancing (recent rooms, new furniture, spatial configuration different from a "traditional" classroom), seems to appear as a more important factor than the technological environment in this facilitating character.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Pédagogie active; pratiques d'enseignement; espace-classe

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Active learning; teaching practices; classroom

1. Contexte

Initié en 2012 par Toulouse-INP, l'INSA Toulouse, l'ISAE-SUPAERO et l'IMT Mines Albi, le projet IDEFI DEFI Diversités (DD) posait le constat d'un enseignement supérieur confronté à plusieurs défis : une massification de l'enseignement supérieur et son corollaire, une diversité de publics aux attentes nouvelles ; des étudiants de la génération dite Y, « génération du « zapping » qui a du mal à entrer dans le moule classique « cours / TD / TP » » ; mais aussi des équipes enseignantes à la recherche de nouvelles pratiques pédagogiques pour intéresser « un public consommateur passif » et pour « transformer les étudiants en acteurs de leur formation »¹. DD proposait de développer l'innovation pédagogique comme réponse à ces multiples défis. Le projet prévoyait, entre autres actions, le déploiement d'une vingtaine de salles de pédagogie active. Ces salles étaient présentées dans le document de description du projet comme un moyen indispensable à la mise en œuvre efficace de pédagogies dites

¹ Appel à projets IDEFI 2011 – Document de présentation du projet DEFI DIVERSITES p.11. Voir <http://www.agence-nationale-recherche.fr/ProjetIA-11-IDFI-0012> pour une présentation résumée du projet

actives. Les salles de pédagogie active (SPA) sont en effet présentées par leurs promoteurs comme des configurations spatiales innovantes facilitant, voire incitant à la mise en œuvre de méthodes de pédagogie active. Début 2018, un peu plus d'une trentaine de salles sont effectivement opérationnelles sur les différents établissements de Toulouse Tech. L'équipement standard de ces salles est le suivant : tables et chaises mobiles (multicolores ou grises, équipées de tablettes ou non), prises électriques dans les tables, écrans TV par îlot, vidéoprojecteur principal, système vidéo de partage des écrans sur l'écran central, tableau blanc. Certaines salles disposent également de paperboards, d'un pupitre mobile, d'un tableau blanc interactif et d'un système de sonorisation.

Le projet de recherche CANEVAS, réalisé en 2017-2018, s'insère dans le cadre de la transformation pédagogique qui se développe au sein de l'Université Fédérale de Toulouse, avec le soutien de DD et de Toulouse Tech (TT). Il a cherché, entre autres sujets, à mieux comprendre les pratiques d'enseignement déployées dans ces nouveaux espaces. Cette interrogation a fait l'objet d'un mémoire de recherche dans le cadre d'un master 2 Conseil et Ingénierie pour l'Enseignement Supérieur de l'ESPE de Toulouse (Rudelle, 2018)². Le présent article présente les principales conclusions de ce travail³.

2. Problématique

Peu d'études se sont intéressées à ce jour aux pratiques d'enseignement en SPA dans les établissements d'enseignement supérieur français. Et au-delà de la question de l'observation de ces pratiques, peu de travaux francophones ont exploré l'effet éventuel du lieu sur la modification effective des pratiques. Des travaux anglo-saxons ont montré un impact réel sur la réussite des étudiants, sur la motivation de ces derniers, mais également sur la modification des pratiques des enseignants lors de séances dans des salles de classe spécifiquement conçues pour y déployer des pratiques d'apprentissage actif.

² En reprise d'études avec une expérience d'intervenant en formation, la question des pédagogies actives intéressait particulièrement l'auteur.

³ Le détail des analyses est disponible dans le mémoire, qui peut être fourni à toute personne intéressée sur simple demande par courriel à l'auteur.

Une trentaine de SPA ont été déployée dans plusieurs établissements de TT. Or, à ce jour, nous ne disposons que d'éléments hétérogènes, parcellaires et essentiellement quantitatifs sur les usages effectifs de ces classes. La question des effets de ces équipements sur les pratiques d'enseignement déployées dans ces nouveaux lieux reste donc largement ouverte.

Ainsi, à partir de l'observation de séances de cours dans deux établissements d'enseignement supérieur de TT, l'INSA et l'ENSAT, nous avons exploré la question suivante : **les pratiques d'enseignement telles qu'observées en SPA peuvent-elles se rattacher au courant dit des « pédagogies actives » ? Si oui, quel est l'apport des SPA à ces pratiques ?**

3. Cadre théorique mobilisé

Nous avons cherché, dans le cadre de ce travail, à analyser les pratiques d'enseignement et les activités d'apprentissage déployées au sein de salles de pédagogie active.

Concernant les pratiques d'enseignement, notre grille de lecture nous a été fournie par le cadre théorique des variables de l'action didactique de Bru (1993), et plus particulièrement trois variables d'action, l'une processuelle, la variable relative à la répartition des initiatives entre enseignants et apprenants, et les deux autres relatives au cadre matériel et au dispositif pédagogique, les variables « espace-classe » et « organisation temporelle des activités dans la séance ». Ces trois variables nous semblent en effet pertinentes à étudier dans le cadre d'un lieu, les salles de pédagogie active, dont la justification énoncée semble être de modifier en particulier le cadre et les activités mises en œuvre.

Sur la définition des activités d'enseignement dites de pédagogie active, nous nous sommes appuyés sur le cadre conceptuel proposé par Lebrun (2007). Le tableau 1 synthétise les caractéristiques des méthodes de pédagogie active évoquées par Lebrun.

Tableau 1 – Caractéristiques des « méthodes » de pédagogie active (Lebrun, 2007)

1. le rôle catalyseur des connaissances antérieures	7. l'importance d'une construction, d'une production
2. l'importance des ressources à disposition	8. le lien entre projet personnel, professionnel, d'études
3. les compétences de haut niveau à exercer	9. le caractère itératif et coopératif de l'apprentissage
4. la « démarche de recherche » dans l'apprentissage	10. l'importance du feed-back
5. le changement conceptuel (prise de conscience, déséquilibre, reformulation)	11. le caractère personnel de l'apprentissage
6. la réflexion sur l'apprentissage en cours	12. les facteurs de motivation
	13. le rôle du contexte et de l'expérience concrète

Concernant la modification des pratiques d'enseignement en lien avec la pédagogie active, nous nous sommes inspirés de travaux canadiens, en particulier les recherches menées par Charles et al. (2011) ou encore Fournier St-Laurent et al. (2018) sur l'impact des méthodes de pédagogie active sur le changement des pratiques d'enseignement.

Enfin, les SPA étant un dispositif encore peu répandu en France contrairement au contexte universitaire nord-américain où des dispositifs de ce type existent depuis une vingtaine d'années (la terminologie anglo-saxonne désigne ces salles sous le vocable d'« active learning classroom »), nous avons intégré à notre réflexion les recherches menées par plusieurs équipes sur l'impact des configurations des salles de pédagogie active sur les apprentissages. Citons les travaux de Biechner et al. (2007) autour du projet SCALE-UP (Student-Centered Active Learning Environment with Upside-down Pedagogies), ou de Dori et al. (2005) pour le projet TEAL (Technology Enabled Active Learning).

Un des points de la recherche menée par Fournier St-Laurent a ainsi précisé les deux facteurs principaux liés aux classes d'apprentissage actif (CLAAC) qui pourraient expliquer le résultat précédemment constaté concernant la meilleure réussite des étudiants :

- les scénarios pédagogiques déployés dans les salles d'apprentissage actif et
- l'interdépendance (i.e. la mise en place de méthodes d'apprentissage coopératif où la réussite d'un étudiant dépend de celui des autres étudiants du groupe). Le premier point tend à montrer en particulier qu'au cours d'une séance, « les interventions aux tables correspondent à environ 50% des actions ». Ces interventions consistent essentiellement en un soutien direct à l'apprentissage des étudiants ou de feed-back en temps réel sur les activités réalisées par les étudiants. Le second point met en valeur l'importance du travail de groupe dans les activités proposées aux étudiants dans les salles de pédagogie active.

4. Méthodologie

Afin de collecter des données sur les usages des SPA, nous avons déployé trois modalités de recueil différentes :

- dix observations de séances totalisant 20h et 15 mn de cours, dans deux établissements, l'INSA et à l'ENSAT ;

- six entretiens (à partir d'un guide d'entretien semi-directif) avec des enseignants de trois établissements (INSA, ENSAT et IMT-Mines Albi-Carmaux). Quatre enseignants avaient été observés en séances, mais ces entretiens n'étaient pas des entretiens d'auto-confrontation. Les entretiens ont fait l'objet d'une captation audio puis d'une analyse manuelle sur la base d'une grille thématique et d'une grille reprenant les caractéristiques des pédagogies actives de Lebrun (2007) ;
- un questionnaire en ligne à destination d'étudiants de trois établissements (INSA, ENSAT et IMT Mines Albi-Carmaux), dont certains avaient été observés précédemment. Ce questionnaire comportait des affirmations concernant l'expérience d'apprentissage en SPA, affirmations pour lesquelles le répondant était invité à se positionner en termes d'accord ou de désaccord sur une échelle de Lickert à 7 niveaux. Nous avons reçu 120 réponses sur un effectif de 1100 étudiants.

Les observations ont été outillées grâce au protocole d'observation COPUS (Classroom Observation Protocol for Undergraduate STEM) proposé par Smith et al. (2013). Ce protocole nous a permis de tracer les différentes activités de l'enseignant et des élèves au cours d'une séance, par intervalles de cinq minutes. Nous avons également repéré les déplacements de l'enseignant. Pour ce faire, nous avons dressé le plan de chaque salle, avec la position des différents équipements (tableau, bureau de l'enseignant, îlots de tables et chaises...). Puis lors de la séance, nous avons relevé sur ce plan les positions successives de l'enseignant dans la salle au cours de la séance, avec une indication du temps passé par l'enseignant dans chaque position. Ces relevés ont ensuite été analysés en comptant le nombre de positions et le temps moyen passé sur les différentes positions.

Les observations ont été mises en regard avec les entretiens réalisés auprès des enseignants et le questionnaire à destination des étudiants afin de mesurer si les discours des enseignants sur leurs pratiques et les perceptions des étudiants sur les activités proposées en salle de pédagogie active venaient corroborer ou nuancer les constats relevés lors des observations de séances.

5. Principaux résultats

5.1. La question des pratiques d'enseignement dans les salles de pédagogie active des établissements étudiés

Nous avons croisé les éléments recueillis grâce nos trois dispositifs afin d'analyser dans quelle mesure on peut y retrouver les caractéristiques des méthodes de pédagogie de Lebrun (2007).

Le tableau 2 reprend les principaux éléments recueillis pour chaque caractéristique des pédagogies actives en fonction des différents dispositifs de recueil. La première colonne indique le nombre de séances dans lesquelles la caractéristique concernée a pu être identifiée ; les deuxième et troisième colonnes indiquent respectivement le nombre d'entretiens dans lesquels a été citée la caractéristique concernée et le nombre total de mentions ; enfin la dernière colonne indique le score d'accord pour les affirmations rattachées à la caractéristique étudiée.

Tableau 2 – Synthèse des données recueillies par caractéristique des pédagogies actives

Caractéristique	Séances observées	Entretiens Enseignants		Enquête Étudiants*
		Nbre	Mentions	
1. Le rôle catalyseur des connaissances antérieures	2	0	0	4,03
2. L'importance des ressources à disposition	2	5	8	
3. Les compétences de haut niveau à exercer	7	4	12	4,16
4. La « démarche de recherche » dans l'apprentissage	3	2	6	
5. Le changement conceptuel	1	3	6	3,87
6. La réflexion sur l'apprentissage en cours	3	2	6	
7. L'importance d'une construction, d'une production	3	3	5	5,01
8. Le lien entre projet personnel, professionnel, d'études	0	0	0	
9. Le caractère itératif et coopératif de l'apprentissage	8	5	16	4,56
10. L'importance du feed-back	10	6	17	5,31
11. Le caractère personnel de l'apprentissage	2	3	6	4,51
12. Les facteurs de motivation	0	6	25	4,85
13. Le rôle du contexte et de l'expérience concrète	1	3	7	

* moyenne des notes d'accord lorsqu'il y avait plusieurs affirmations

Les pratiques d'enseignement mises en œuvre par les enseignants lors des séances observées peuvent se rattacher dans leur grande majorité aux caractéristiques liées au courant des

pédagogies actives. Ce constat est corroboré par les discours des enseignants sur leurs pratiques comme par les perceptions des étudiants interrogés quant à leur expérience d'apprentissage en salle de pédagogie active. On retrouve en effet plusieurs de ses caractéristiques dans les pratiques des enseignants. Les trois caractéristiques qui se détachent sont le caractère itératif et coopératif de l'apprentissage, l'importance des feed-back et les compétences de haut niveau travaillées. Suivent ensuite un groupe comprenant la démarche de recherche dans l'apprentissage, les pratiques réflexives et les facteurs de motivation.

Néanmoins, nous avons également constaté des pratiques d'enseignement qui relèvent d'approches plus « traditionnelles », de type magistro-centrées, ou encore des pratiques de type travaux dirigés dans lesquelles, si les étudiants sont effectivement actifs, on retrouve peu de caractéristiques des pédagogies actives telles que nous les avons retenues.

D'autre part, l'une des constatations issues des observations menées est que les pratiques de pédagogie active mettent en activité en premier lieu... l'enseignant : activité physique de par la fréquence des déplacements au sein de l'espace-classe, à l'opposé de la figure traditionnelle de l'enseignant posté à son bureau, mais aussi diversités des activités de l'enseignant auxquelles répond d'ailleurs une diversité des activités d'apprentissage des étudiants. Cette question d'un autre rapport à l'espace et à la relation aux étudiants est ainsi soulevée par plusieurs enseignants lors des entretiens menés. Elle est d'ailleurs en lien avec la fréquence et la qualité des interactions entre enseignant et étudiants que l'on peut observer lors de ces séances et qui est également un aspect fondamental des méthodes de pédagogie active (importance des feed-back sur les objectifs pédagogiques de la séance et sur le travail des étudiants). Cela vient alimenter le questionnement autour de la modification du rôle de l'enseignant par ces approches de pédagogie active, dans lesquelles l'emphase et les interactions sont plus en lien avec la relation enseignant-étudiant(s) qu'avec la relation enseignant-savoir.

5.2. L'influence des salles de pédagogie active sur l'évolution des pratiques d'enseignement

La disponibilité des SPA a-t-elle été un élément déclencheur d'une évolution des pratiques d'enseignement ? Lorsque l'on interroge les enseignants de notre panel sur cette question, la réponse semble plutôt négative. Ces derniers considèrent en effet que leur adoption de pratiques liées au courant des pédagogies actives est antérieure à la possibilité de faire cours

dans les SPA. Par contre, ils considèrent que ces salles facilitent, de manière plus ou moins importante, la mise en œuvre de telles méthodes. C'est aussi le constat que nous avons pu faire lors des séances d'observation. La plupart des activités déployées par l'enseignant auraient sans doute pu l'être d'une manière assez semblable dans une salle « traditionnelle ». Certes, les écrans apportent des possibilités supplémentaires, mais ils ne sont finalement pas utilisés si souvent que cela (y compris pour des raisons de non-disponibilité technique). La modularité qu'apportent tables et chaises roulantes est pratique, mais on peut aussi déplacer les tables et les chaises dans une salle traditionnelle.

Il apparaît que le véritable apport des salles de pédagogie active relève plus du caractère facilitateur que véritablement déclencheur de pratiques d'enseignement de type pédagogie active, et d'un effet « cadre de travail » agréable, valorisant, qui a probablement un impact sur la motivation, l'engagement des étudiants dans les activités comme sur le plaisir d'enseigner de la part de l'enseignant. Mais un tel effet pourrait sans doute se retrouver dans des salles de classe rénovées et équipées de mobilier neuf.

« Il y a un effet cadre de travail qui joue vraiment. Je trouve que c'est un cadre agréable et c'est pour ça que moi j'aime bien aussi être dans ces salles parce que ça renvoie quelque chose de très positif aux étudiants. Je pense que c'est quelque chose qui valorise les temps d'enseignement que l'on donne. » Un enseignant interviewé.

5.3. Les limites de la recherche menée

L'une des principales limites de notre recherche nous semble être dans la granularité des observations menées, en particulier dans l'étude et l'analyse des interactions enseignants-étudiants et étudiants-étudiants dans les salles de pédagogie active. En effet, la question de la qualité des feed-back comme celle du caractère coopératif de l'apprentissage sont deux des caractéristiques fondamentales des méthodes de pédagogie active. Au cours de notre recherche, nous avons pu recenser de manière quantitative les activités de l'enseignant (par le biais des déplacements et des temps d'arrêt auprès des différents groupes) et ses interactions avec les étudiants. Mais nous n'avons que peu d'informations qualitatives sur le contenu de ces interactions. Certes, nous avons constaté que l'enseignant échangeait avec les étudiants, mais quel était le contenu de ces échanges, était-il relié aux apprentissages en cours et, si oui, de quelle manière, quelles fonctions ces échanges remplissaient-ils dans la relation

pédagogique entre enseignant et étudiants (contrôle, approfondissement, motivation, renforcement, correction...?). De même, nous avons observé des échanges parfois importants au sein de groupes d'étudiants. Mais nous n'avons pas de données nous permettant de qualifier plus précisément ces échanges et leur lien éventuel avec les activités d'apprentissage. Autant d'éléments sur lesquels nous n'avons pas d'informations avec le dispositif de recueil de données que nous avons utilisé. Un dispositif basé sur une capture vidéo avec enregistrement des interactions verbales pourrait être une piste pour aller au delà de la simple observation quantitative afin de développer une approche plus qualitative. Un autre axe du projet CANEVAS travaille également sur un dispositif de recueil par l'enseignant de ce type d'information en temps réel au cours d'une séance.

De même, nous avons identifié un effet « cadre de travail agréable » des salles des pédagogies actives qui semble affecter positivement la motivation des étudiants. Mais cet effet mériterait d'être précisé et étudié plus en détail en focalisant la recherche sur le sujet, vaste, de la motivation. Des pistes méthodologiques et des résultats à confirmer / infirmer nous sont fournis par la recherche menée par Fournier St-Laurent et al. (2018) sur les conditions d'efficacité des CLAAC, dont l'étude des aspects motivationnels liés à ces salles était l'un des objectifs.

6. Conclusion et perspectives

Nos premières analyses tendent à montrer que, dans les cas particuliers étudiés, les SPA sont un facteur facilitant mais non déclenchant de pratiques de pédagogie active. Les enseignants y déploient effectivement des activités pédagogiques qui visent notamment à mettre en activité les étudiants, essentiellement autour de pratiques telles que l'apprentissage par problèmes ou par projets, le travail de petits groupes privilégiant les dynamiques coopératives ou collaboratives, le jeu de rôle. Mais les enseignants n'ont pour la plupart pas attendu d'avoir ces salles à leur disposition pour mettre en œuvre ce type de pratiques. Elles sont plus simples à réaliser dans les SPA mais elles leur pré-existaient.

Par ailleurs, nous constatons que finalement, c'est plus l'environnement de la salle, le fait qu'elle soit agréable, souvent récente, avec du mobilier neuf et confortable, qui facilite ce type d'activités et influe sur la perception positive des apprenants comme des enseignants, que les équipements numériques, souvent sources de problèmes techniques. Nous avons également pu remarquer que les configurations spatiales particulières de ces salles conduisaient à de

nombreuses interactions entre enseignant et étudiants, à des déplacements parfois très importants de la part du professeur dans l'espace-classe, et réinterrogeaient l'utilisation de l'espace, en particulier par l'enseignant.

Ces résultats semblent conforter d'autres analyses menées ces dernières années essentiellement dans le contexte nord-américain, en particulier autour des travaux de Beichner et al. (2007), Charles et al. (2011) et de Fournier St-Laurent et al. (2018).

Néanmoins, nos présents travaux sont loin d'avoir épuisé les questionnements autour de l'impact de ces salles de pédagogie active, tant sur les pratiques d'enseignement que sur l'apprentissage. En particulier, si nous avons relevé un effet « environnement de travail agréable » qui semble influencer positivement sur la motivation des étudiants, cette question de l'effet des salles de pédagogie active sur la motivation et l'engagement des étudiants nous semble une des pistes de recherche qui pourrait être explorée à la suite de notre travail.

Une autre question a émergé en particulier au cours des entretiens avec les enseignants comme lors de nos recherches sur le cadre théorique : celle de la formation des enseignants et de l'évolution de la posture de l'enseignant que suggèrent tant les méthodes de pédagogie active que la configuration spatiale des salles de pédagogie active. Formation aux pédagogies actives mais également à l'utilisation optimale de ces nouveaux environnements d'enseignement que représentent les salles de pédagogie active. Et formation aux compétences nouvelles que requiert la mise en œuvre des méthodes de pédagogie active comme le souligne Daele (2010).

Enfin, une autre approche, plus institutionnelle et guidée par des éléments théoriques issus de recherches sur la diffusion de l'innovation et de l'appropriation de dispositifs innovant dans le cadre scolaire et universitaire, pourrait également s'avérer intéressante pour étudier l'impact sur les pratiques pédagogiques de la mise à la disposition des enseignants de ces SPA. C'est d'ailleurs ce que les partenaires du projet poursuivent en cofinçant une thèse pour prolonger ces travaux de recherche.

7. Références bibliographiques

Beichner et al. (2007). The Student-Centered Activities for Large Enrollment Undergraduate Programs (SCALE-UP). Project. in Research-Based Reform in University Physics, edited by

- E.F. Redish and P.J. Cooney (American Association of Physics Teachers, College Park, MD, 2007), Vol. 1. URL : <http://www.academia.edu/download/38296402/SCALE-UP-2007.pdf>
- Bru, M. (1991). Les variations didactiques dans l'organisation des conditions d'apprentissage. Toulouse : Editions Universitaires du Sud.
- Charles, E. S. Lasry, N. & Whittaker, C. (2011). *Scaling Up Socio-Technological Pedagogies : PAREA Report*. Montréal, Québec : Dawson College. URL : <https://cdc.qc.ca/parea/787902-charles-et-al-tic-pedagogie-active-dawson-john-abbott-vanier-PAREA-2011.pdf>
- Charles, E. S. Lasry, N. & Whittaker, C. (2013). L'adoption d'environnements sociotechnologiques comme moteur de changement pédagogique. *Pédagogie Collégiale*, Vol. 26, n°3, pp 4-11. URL : <https://eduq.info/xmlui/bitstream/handle/11515/21906/charles-lasry-whittaker-26-3-2013.pdf?sequence=1>
- Daele, A. (2010). Le conflit sociocognitif à l'université : une revue de littérature et quelques propositions. Dans *Actes du colloque 26e AIPU - Réformes et changements pédagogiques dans l'enseignement supérieur*, Rabat, Maroc, 17 au 21 mai. URL : https://pedagogieuniversitaire.files.wordpress.com/2010/04/aipu2010t3-100_adaele.pdf
- Dori, Y. & Belcher J. (2005). How does Technology-Enabled Active Learning Affect Undergraduate Students' Understanding of Electromagnetism Concepts ? *Journal of the Learning Science*, 14(2), pp243-27 URL : <http://web.mit.edu/edtech/casestudies/pdf/teal1.pdf>
- Fournier St-Laurent, S., Normand, L., Bernard, S. et Desrosiers, C. (2018). *Les conditions d'efficacité des classes d'apprentissage actif*. Rapport de recherche PAREA. Montréal, Québec : Collège Ahuntsic.
- Lebrun, M. (2007). Théories et méthodes pédagogiques pour enseigner et apprendre. Quelle place pour les TIC dans l'éducation ? Bruxelles : De Boeck Université.
- Rudelle, C. (2018). L'usage des salles de pédagogie active dans deux établissements de Toulouse Tech. Mémoire de Master 2 Conseil et Ingénierie pour l'Enseignement Supérieur. ESPE Toulouse.
- Smith, M. K., Jones, F. H. M., Gilbert, S. L., & Wieman, C. E. (2013). The classroom observation protocol for undergraduate stem (COPUS): A new instrument to characterize university STEM classroom practices. *CBE Life Sciences Education*, 12(4), 618–627. doi : <http://doi.org/10.1187/cbe.13-08-0154>

La coopération pour repenser les espaces et modalités d'apprentissage à Arts et Métiers

SAIDA MRAlHI

Arts et Métiers ParisTech, Paris, saida.mraihi@ensam.eu

REGINE GEOFFROY

Arts et Métiers ParisTech, Cluny, regine.geoffroy@ensam.eu

REMY EYNARD

Arts et Métiers ParisTech, Angers, remy.eynard@ensam.eu

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Cet article présente le projet ACCENS (ACCompagnement ENSeignant) dont la visée principale est de créer un écosystème favorisant le développement professionnel en pédagogie des enseignants à l'Ecole Nationale Supérieure Arts et Métiers. Ce projet s'est concrétisé par la création de trois espaces permettant aux équipes pédagogiques de mettre en place des pédagogies par projet et intégrer les technologies de la réalité virtuelle et augmentée dans leurs enseignements notamment dans le domaine de la mécanique (ex : construction mécanique et transformation du mouvement). Les résultats présentés mettent l'accent sur la place, les effets et les défis de la coopération dans un tel projet.

SUMMARY

This article presents the project ACCENS (ACCompagnement ENSeignant), aiming to create an ecosystem that promotes the educational development at the Ecole Nationale Supérieure Arts et Métiers. This project has resulted in the creation of three learning spaces that allow pedagogical teams to implement project-based pedagogies and to integrate virtual and augmented reality technologies in their teaching, particularly in the field of mechanics (eg mechanical construction and transformation of the movement). The results presented in this article focus on the place, effects and challenges of cooperation in such a project.

MOTS-CLES

Espace d'apprentissage, développement pédagogique, co-conception, réalité virtuelle

KEY WORDS

Learning space, educational development, cooperation, co-design, virtual reality

1. Introduction

École d'ingénieurs généralistes et de spécialité, Arts et Métiers dispense des formations initiales, continues et par apprentissage. Elle compte environ 6200 étudiants, 321 enseignants et 1074 personnels administratifs et techniques. Constituée de huit campus et trois instituts, elle est pilotée par une Direction Générale. Dans son projet stratégique 2015-2025, Arts et Métiers affiche l'ambition d'être un grand établissement de technologie. Un de ses axes stratégiques est de renforcer l'intégration des outils du digital dans ses formations et inciter ses enseignants à faire évoluer leurs pratiques pédagogiques à travers la mise en place de l'approche par compétence.

Le projet ACCENS vient appuyer la politique de l'établissement en matière de formation et d'accompagnement de ses enseignants dans la transformation pédagogique et numérique par la création de nouveaux espaces et applications pédagogiques. Initialement lancé dans trois des huit campus de notre école, il s'est traduit par une émulation dans d'autres campus et ce grâce à la coopération entre enseignants, étudiants et personnels.

2. Présentation du projet

Forte de l'expertise de ses deux instituts, Chalon-sur-Saône et Laval, dans les technologies de la réalité virtuelle et de la réalité augmentée, Arts et Métiers a su saisir l'opportunité des appels à projet lancés par le Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation pour initier le projet ACCENS dans le cadre de l'AMI 2017 (Appel à Manifestation d'Intérêt de transformation pédagogique et numérique). Il se décline en quatre objectifs, chacun d'eux constituant un Workpackage (Figure 1) :

- Créer trois salles d'innovation pédagogique sur les campus d'Angers, Cluny et Paris,
- Produire un module de formation en ligne sur les technologies et les usages de la réalité virtuelle et augmentée, illustré par des cas d'application testés dans les salles,
- Créer des cas d'application pour expérimenter et analyser l'apport de la réalité virtuelle et augmentée dans les apprentissages et familiariser les étudiants aux usages de ces technologies,
- Mettre en place un espace d'échange et de valorisation des pratiques pédagogiques, ouvert à la communauté de l'enseignement supérieur,

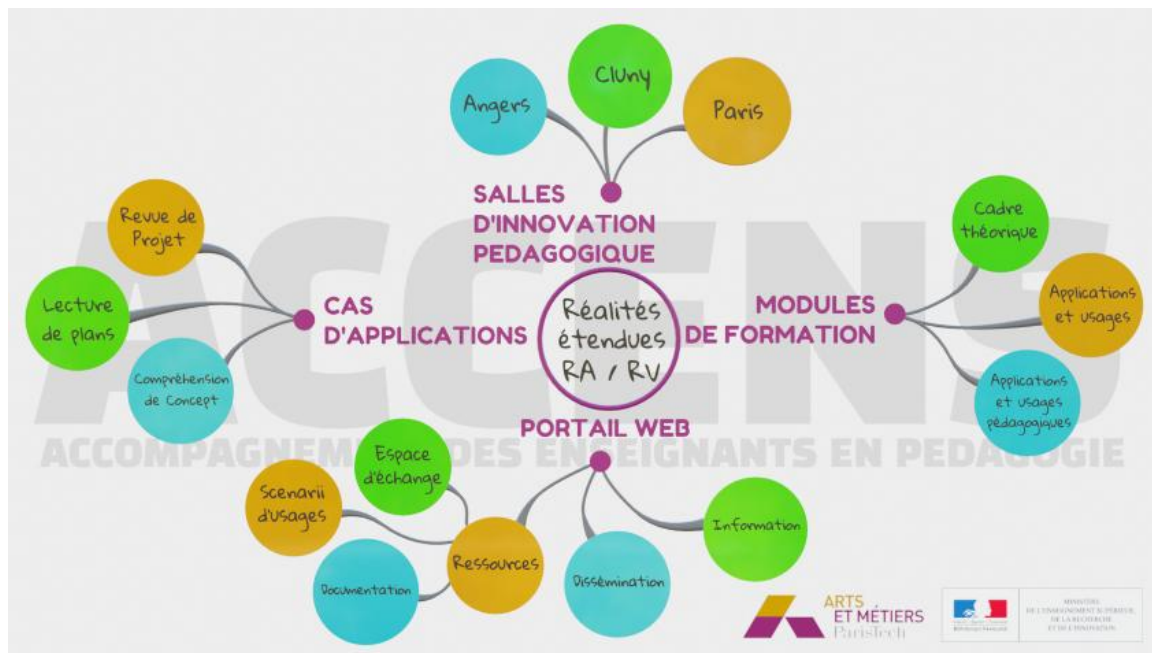


Figure 1 : présentation des quatre Workpackages du projet ACCENS

ACCENS a immédiatement suscité l'intérêt d'enseignants et d'ingénieurs pédagogiques qui se sont mobilisés pour rédiger la réponse à l'appel à projet. Première étape de la collaboration qui s'est ensuite poursuivie en démarche de co-conception. La gestion de chaque Workpackage a été confiée à un animateur dont le rôle est de coordonner les travaux de son équipe et faire le lien avec le chef de projet.

2.1. Une démarche de co-conception qui mise sur l'implication des étudiants

Dans une démarche de co-conception, les acteurs doivent s'impliquer à tous les niveaux du processus, de la conception du projet à sa mise en œuvre et son évaluation (Darras 2017). L'implication des étudiants s'est faite dès le lancement du projet. Elle a pris plusieurs formes et a réuni des profils différents. Nous avons confié à un groupe d'étudiants la mission de penser de nouveaux espaces d'apprentissage adaptés aux spécificités de notre école. Ces étudiants, issus de différents cursus en sciences humaines et sociales (lettres, philosophie, sciences politiques), suivaient le Master Management de l'Innovation au centre Michel Serres, une structure rattachée à la Comue HESAM. Pendant le premier semestre de l'année scolaire 2017-2018, ces étudiants ont sollicité des enseignants, des élèves ingénieurs et des personnels de corps de métier différents à travers l'animation d'ateliers d'idéation, d'interviews et d'observations de cours. Des relations professionnelles se sont tissées entre mastériens et enseignants, faisant écho à l'un des principes de la co-conception, celui de l'horizontalité des rapports entre les acteurs. Les étudiants ont présenté leur rapport de projet

lors du séminaire pédagogique national de notre École, qui a réuni 200 participants. Il sert de base pour initier et alimenter les échanges et les projets d'aménagement de nouveaux espaces d'apprentissage pour l'ensemble de nos sites.

2.2. La coopération entre les enseignants, un vecteur de leur développement professionnel

La coopération des enseignants dans le projet a pris plusieurs formes. Celle qui concerne la réalisation d'un module de formation à la réalité virtuelle et augmentée et la création de cas d'application est la plus aboutie. Elle illustre le principe du travail collectif et ses impacts sur le développement professionnel des enseignants (Grangeat 2011). Les manières de penser et d'agir de chaque enseignant pour construire ses scénarios pédagogiques sont une source d'apprentissage informel pour l'ensemble du groupe car elles permettent d'initier chez ses membres une démarche réflexive et une transformation de leurs pratiques.

Le travail en équipe inter et intra campus a permis de créer une émulation autour de l'utilisation de la réalité virtuelle et augmentée en pédagogie en initiant des échanges de pratiques entre des enseignants qui ne se connaissaient pas auparavant. La mutualisation des démonstrateurs créés témoigne de la volonté des enseignants de partager leurs contenus pédagogiques avec leurs pairs. Certains enseignants ont même développé un rôle d'accompagnateur et de formateur pour leurs pairs en animant des ateliers d'initiation et en créant des tutoriels pour aider les enseignants à réaliser leurs propres contenus.

La communication autour du projet a permis à d'autres campus de bénéficier de l'expérience du groupe pour initier une démarche du même type. Par exemple, sur le campus de Metz, la direction a confié à un groupe d'étudiants, la mission d'étudier les possibilités et faisabilité d'intégration de la réalité virtuelle et augmentée dans la formation en s'appuyant sur les travaux réalisés dans le cadre d'ACCENS.

2.3. La coopération entre service d'appui à la pédagogie et enseignants au service du développement pédagogique

Le troisième niveau de coopération s'est fait entre l'équipe d'enseignants et le service d'appui à la pédagogie ICIFTech (Institut de Conseil et d'Innovation en Formation Technologique) qui était en charge de la réponse à l'appel à projet. La participation de ses membres s'est faite selon la volonté de chacun de contribuer au projet en fonction de ses compétences et aspirations (conception des salles, applications, module de formation). Durant la phase de

réponse à l'appel à projet et tout au long du projet, l'ICIFTech a veillé à l'implication de l'ensemble des acteurs pour qu'ils soient partie prenante des différents volets du projet. Des rencontres régulières étaient organisées et un espace de travail collaboratif mis en place pour que chaque membre soit informé de l'état d'avancement de l'ensemble des Workpackages et puisse avoir une vision globale du projet et de sa concrétisation.

La conduite de projet pédagogique tel que ACCENS s'inscrit dans un processus de soutien au développement pédagogique de nos enseignants qui est l'une des missions de l'ICIFTech. La coopération avec les enseignants autour d'un tel projet pédagogique représente une des facettes de ce soutien au développement pédagogique que nous mettons en place.

3. Illustration de la coopération par l'expérimentation d'un cas d'application pédagogique

L'objectif principal de cette expérimentation est d'analyser l'apport d'une application en réalité virtuelle sur le niveau de connaissance des étudiants. Nous avons donc réalisé une comparaison entre deux populations homogènes constituées d'étudiants en première année du cursus ingénieur. L'une s'est vue proposer l'utilisation de l'application au début de la séquence pédagogique, l'autre à la fin (après évaluation) afin de permettre à tous les étudiants de vivre l'expérience proposée et de comparer les performances réalisées. Le second objectif est de récolter des données qualitatives sur l'expérience vécue par les apprenants, sur l'activité elle-même et son apport pédagogique. Les données recueillies seront analysées en fin d'année universitaire 2018-2019 car les dernières sessions d'immersion auront lieu en mai 2019. Elles permettront de faire évoluer l'application en fonction des retours des étudiants dans une démarche d'amélioration continue et une logique de co-conception mise en avant dans ACCENS.

3.1. Présentation de l'application

L'application a été conçue par l'équipe enseignante en collaboration avec un groupe d'étudiants en master Management des Technologies Interactives à l'institut Laval. Ces étudiants se sont vus confier — lors d'un projet de formation — une part importante de la conception de l'application en se basant sur les besoins des enseignants. Elle propose une initiation à la transformation de mouvement (Figure 2) au travers de deux mécanismes, le système bielle-manivelle (Figure 3) et le système vis-écrou. Elle tend à répondre à deux objectifs : familiariser l'utilisateur néophyte à la réalité virtuelle et faciliter la compréhension

du fonctionnement des deux systèmes modélisés. Sur ce second point, les objectifs pédagogiques visés sont de permettre aux apprenants d'appréhender la cinématique des mécanismes proposés et d'identifier l'implication des différents paramètres des mécanismes sur leur cinématique. Dans ce but, l'application propose des exercices à résoudre - par la manipulation - de ces systèmes.



Figure 2 : Étudiants 1^{ère} année pendant une séance de cours en réalité virtuelle au campus d'Angers



Figure 3 : Interface de l'application réalité virtuelle du système Bielle manivelle

Les participants à cette première expérimentation (N = 61 ; 7 femmes, 54 hommes) étaient tous étudiants du campus d'Angers. Ils parlaient le français couramment, garantissant ainsi une bonne compréhension des explications fournies.

Afin d'évaluer l'expérience de l'application d'un point de vue utilisateur, il leur a été demandé de répondre à un questionnaire. Des groupes focalisés ont été organisés afin de recueillir des données qualitatives sur l'expérience vécue, sur l'apport perçu et sur les attentes des sujets quant à de telles applications. L'objectif premier est de construire les évolutions de

l'application en collaboration avec la cible. Dans un second temps, ces retours seront exploités pour la conception de nouvelles applications.

3.2. Analyse de l'expérimentation

Les étudiants qui se sont vus confier la conception et le développement de l'application, dans le cadre de leur formation, ont fait face à plusieurs défis de taille. Le premier concerne la double visée pédagogique du projet : réaliser un module faisant appel à des compétences techniques en programmation et en mécanique et scénariser la séquence pour une visée didactique. Le second défi consiste à répondre aux exigences de l'équipe pédagogiques vis à vis de l'affichage en temps réels des données. Ces exigences fortes ont permis aux étudiants de renforcer leurs compétences de travail en équipe pour la concrétisation de ce type de projet.

Concernant l'atteinte des objectifs visés par le développement de l'application à savoir l'initiation des étudiants à la transformation de mouvement et plus particulièrement la compréhension de la cinématique des mécanismes ainsi que l'initiation et l'évaluation de l'usage de la réalité virtuelle dans un contexte pédagogique. Le premier objectif est assez difficile à vérifier car poussé par la vision ingénieur de notre établissement, l'application s'avère trop complexe pour avoir un apport pédagogique facile à déceler. À cela s'ajoute le contexte de l'immersion dans l'application, les étudiants ont suivi la séquence pédagogique «traditionnelle» après la séance de réalité virtuelle, cette dernière étant elle-même faite pour faciliter la compréhension des étudiants, une différence par rapport au semestre précédent est difficilement décelable. Il est donc évident que nous ayons une réflexion à mener sur le type et niveau de connaissances à fournir à nos étudiants au travers de nos futures applications à visée pédagogique, mais aussi sur la manière dont nous les intégrons dans notre enseignement.

Quant au deuxième objectif, il est pleinement atteint. Nos étudiants ont pris beaucoup de plaisir à l'utilisation de l'application et ils ont su s'adapter très facilement aux modalités d'interaction avec la réalité virtuelle. L'enseignant coordonnateur qui a suivi l'application de sa conception à son utilisation (et aujourd'hui son amélioration) considère cette première tentative très encourageante ; les étudiants de la génération Z, technophiles de naissance, ont une appétence forte pour les technologies du virtuel.

4. Résultats et bilan critique

La phase de co-conception des salles a abouti à la réalisation de trois espaces avec des configurations différentes pour répondre aux besoins spécifiques des trois campus concernés.

- Une salle modulable à Paris équipée de mobilier, tableaux blancs ainsi que de 5 grands écrans tactiles munis de postes informatiques pour pouvoir utiliser des logiciels métiers comme 3D Experience. Tous les équipements sont mobiles pour permettre l'aménagement rapide de la salle selon différentes configurations favorisant le travail en groupe et l'apprentissage par projet. La salle est dotée d'un système de web conférence pour interagir avec d'autres campus Arts et Métiers voire avec d'autres établissements. Par ailleurs, il est envisagé de la transformer, les soirs, en un espace de co-working pour les étudiants.
- Une salle dédiée à la réalité virtuelle à Angers équipée de six casques de réalité virtuelle HTC Vive Pro.
- Deux espaces sur le campus de Cluny qui communiquent entre eux, l'un dédié à la réalité virtuelle et augmentée et l'autre aux séances d'apprentissage par projet, d'idéation et de créativité. L'espace de réalité virtuelle et augmenté est équipé de 5 postes fixes, 4 tablettes Windows 10, 4 tablettes Android, 1 casque HTC VIVE, 2 casques Oculus Go, 1 Casque Hololens ainsi que de logiciels dédiés (Unity 3D, Pixyz, Vuforia, Blender). Ces équipements ont permis de créer plusieurs cas d'application pour l'aide à la compréhension de systèmes mécaniques et de système de production (ex : presse injecter).

Par ailleurs, l'émulation créée autour du projet a permis au campus de Lille de bénéficier des travaux et réflexions menées par l'équipe ACCENS ainsi que de l'expertise développée par les services supports pour aménager une salle d'innovation pédagogique.

La mise en ligne du module de formation à la réalité virtuelle et augmentée est en cours de vérification en vue de sa diffusion prochaine. Coordinée par un ingénieur pédagogique de l'ICIFTech, la conception du module a fait l'objet d'une collaboration entre quatre enseignants issus de différents campus (Angers, Cluny, Chalon-sur-Saône et Laval). Le service de la formation du personnel a participé à la réalisation du module en vue de l'intégrer dans le plan de formation de l'établissement.

Les salles d'innovation pédagogique sont opérationnelles depuis novembre 2018, un retour sur les usages pédagogiques sera envisageable à l'issue de l'année scolaire 2018-2019. Le bilan critique porte uniquement sur les effets constatés sur les parties prenantes du projet.

4.1. Initier une démarche réflexive auprès des enseignants

Les différentes actions menées dans le cadre d'ACCENS (travaux au sein des Workpackages, présentation des résultats intermédiaires, présentation en séminaire pédagogique) ont été pour les enseignants des occasions et des temps dédiés pour réfléchir sur leurs pratiques et formuler leurs intentions pédagogiques avec un regard distancié. Cette prise de distance relève plutôt de l'implicite car elle n'est pas formulée par les enseignants comme une pratique réflexive. La capacité d'analyser sa propre pratique reste une compétence à développer chez les enseignants pour leur permettre d'évoluer, de s'adapter aux changements ou de développer leur expertise professionnelle (Lison 2013). Néanmoins la réalisation de projets pédagogiques en équipe pluridisciplinaire favorisant le partage d'expériences contribue à l'initiation d'une telle démarche.

4.2. Développer et partager un savoir collectif

Un des objectifs d'ACCENS est la mutualisation des ressources pédagogiques créées dans le cadre du projet. Pour chaque cas d'application, une documentation technique et fonctionnelle ainsi qu'un scénario d'usage sont fournis. Le but est de permettre à d'autres enseignants de se les approprier facilement. Des séances de réflexions, organisées à partir de mi-décembre 2018, ont permis aux enseignants désireux d'intégrer ces technologies dans leurs enseignements de formuler leurs besoins en termes d'accompagnement et de formation.

Le module de formation à la réalité virtuelle et augmentée est également un outil au service des enseignants. Il sera complété par des formations en présentiel à la destination des enseignants qui souhaitent acquérir des compétences techniques pour réaliser leurs propres cas d'application.

4.3. Développer le savoir-coopérer

Le point fort d'ACCENS est de mobiliser un grand groupe d'acteurs enseignants, étudiants et personnels dans une démarche de co-conception. Comme dans tout processus d'intelligence collective, la divergence des idées et des propositions est suivie d'une convergence vers les actions à mettre en place. Cette étape est cruciale et périlleuse car elle demande beaucoup

d'énergie pour amener le collectif vers un consensus. Le collectif doit aboutir à un plan d'action commun tout en respectant les spécificités et les besoins spécifiques de chaque entité. L'implication de chacun est également conditionnée par la capacité de l'établissement à faire coopérer ses membres et cela passe par la culture d'Arts et Métiers, qui est une école multi-sites où ses enseignants, ses étudiants et ses personnels travaillent en réseau dans la logique d'établissement unique.

4.4. Valoriser le travail de chacun

Au-delà de l'équipe projet, ACCENS a favorisé la coopération entre les différents services et acteurs de l'école (Figure 4). Les services du patrimoine ont pris en charge la rénovation et l'adaptation des locaux en lien avec les services informatiques qui ont géré le volet numérique. Les services de scolarité ont également contribué au bon déroulement du projet en mettant en place un plan prévisionnel de gestion des salles concernées pendant la période de travaux. Les services de communication ont répondu présents à travers la publication de plusieurs articles en interne. La valorisation du rôle de chaque service dans l'aboutissement du projet est un élément clé pour s'assurer de son implication.

Le centre de documentation du campus de Cluny a fortement contribué au projet ACCENS en prenant en charge l'animation de l'équipe projet sur le campus. La responsable du service documentation est un acteur majeur pour assurer le lien entre l'équipe en local et le chef du projet au niveau national.

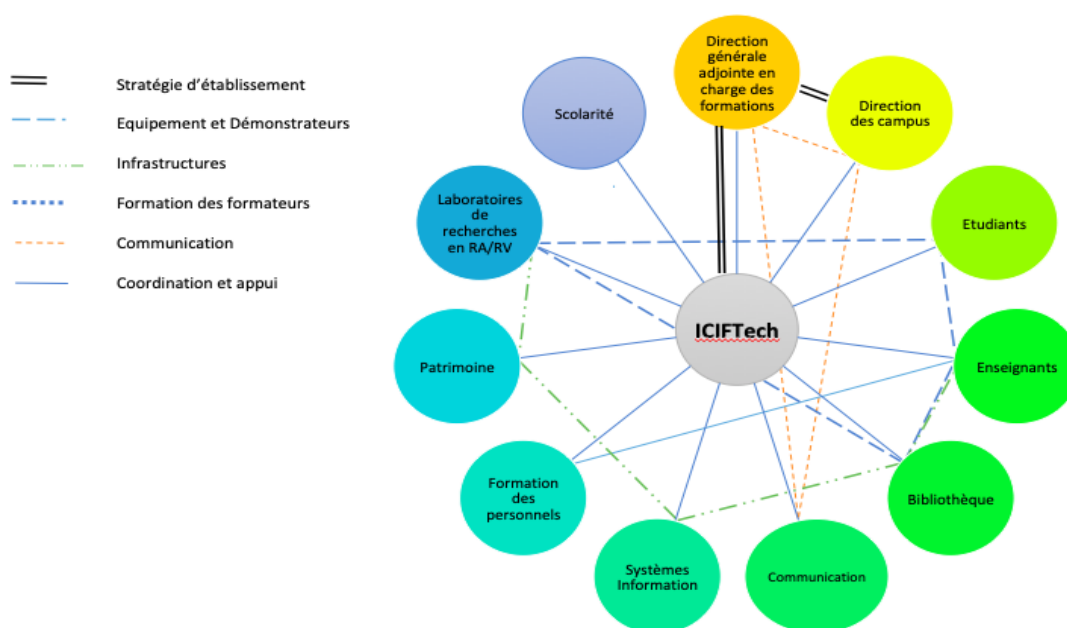


Figure 4 : Illustration des interactions entre les services et acteurs du projet ACCENS

4.5. Co-conception et gestion de projet : peut-on parler d'approche agile ?

Comme nous l'avons précisé dans le contexte, le projet ACCENS est une réponse à un appel à manifestation d'intérêt (AMI 2017). Nous avons donc un cadre à respecter et des livrables à fournir dans un temps imparti. Pour y parvenir, une démarche de gestion de projet est indispensable. Le principe de co-conception se heurte parfois à la rigidité du mode projet, les contraintes administratives et logistiques, les temps de réalisation parfois longs sont autant de facteurs qui affectent parfois la mobilisation des acteurs très sollicités par ailleurs.

La définition d'objectifs distincts pour chaque Workpackage, menés en parallèle et parfois de manière asynchrone, a permis au groupe de parvenir à des réalisations concrètes avec des jalons distincts. Cette démarche a permis de conserver la motivation et l'implication des membres du projet et d'ajuster quelques points du cahier des charges initial devenus obsolètes ou inadaptés. Cette approche s'appuie sur les individus et leurs interactions plutôt que sur les processus et les outils. L'entraide et l'adaptation au changement ont pris le pas sur la planification et la rigidité d'un fonctionnement en mode projet.

5. Perspectives

La question de l'aménagement des espaces d'apprentissage a franchi l'étape de la réflexion à Arts et Métiers pour devenir un axe de travail pour la transformation des pratiques pédagogiques à travers la transformation des espaces de formation.

Après quelques mois d'utilisation des salles et de leurs équipements, nous lançons à partir de mai 2019 la phase d'analyse des usages faits de ces espaces. Nous nous intéressons plus particulièrement aux transformations des pratiques opérées chez les enseignants et les étudiants. Plusieurs questionnements nourrissent notre réflexion notamment l'appropriation des espaces. Côté enseignant, l'évolution des pratiques correspond-elle à une adaptation à l'espace ou une volonté de transformation pédagogique ? l'introduction des équipements numériques, notamment de réalité virtuelle et augmentée, influe-t-elle sur la culture numérique des enseignants ? Côté étudiant, l'analyse porte sur deux volets à savoir l'utilisation des espaces et des équipements en présence de l'enseignant et en autonomie. Là encore la culture numérique de nos étudiants sera questionnée pour analyser son évolution et son influence sur leurs apprentissages. D'autres facteurs seront pris en compte tels que l'année de formation et le type d'enseignement car nous souhaitons vérifier ce postulat « plus le niveau de formation est élevé et les modalités d'enseignement sont actives, plus les

étudiants adoptent une posture professionnelle ». Pour mener ces études, nous allons utiliser plusieurs modalités : une enquête en ligne à la destination des étudiants ainsi que des entretiens semi-dirigés auprès des enseignants et un échantillon d'étudiants qui ont utilisé ces espaces. Nous allons également mettre en place des observations de cours en utilisant des grilles et des séquences filmées.

Concernant le développement de l'utilisation de la réalité virtuelle et augmentée dans les formations, plusieurs actions sont programmées :

- Réalisation de revues de projet étudiant pour répondre à des problématiques industrielles.
- Mise en place de projets étudiants pour développer les usages des salles en cohérence avec les objectifs de l'école.
- Création de nouvelles ressources pédagogiques en réalité virtuelle et augmentée notamment pour former les étudiants à des procédés à risque.

Les enseignants à l'initiative des cas d'application ont pour ambition d'accompagner leurs pairs dans l'intégration des technologies du virtuel dans leurs enseignements. Cet accompagnement, qui commence à se concrétiser, sera traduit par la création d'une communauté de pratiques. Par ailleurs, le service du personnel a initié une étude des besoins des enseignants pour leur proposer un plan de formation adéquat.

6. Conclusion

L'originalité du projet, qui allie plusieurs aspects (espace d'apprentissage, module de formation, création de matériel pédagogique à travers les cas d'application) et son ancrage dans la transition numérique, est sans doute à l'origine d'une mobilisation remarquable des participants. Mais le facteur essentiel s'avère être l'envie de travailler ensemble. Le climat du groupe dans lequel l'individu se sent à la fois responsable et libre, la volonté de solliciter l'intelligence collective à chaque étape du processus de création permettent, encore aujourd'hui puisque le projet n'est pas tout-à-fait clos, de pallier le manque d'outils collaboratifs adaptés et de surmonter les difficultés techniques et administratives (ex : outils collaboratifs instables, dysfonctionnement du réseau, procédures marché public).

En ce qui concerne l'objet principal du projet qui est l'accompagnement des enseignants en pédagogie, une analyse des actions menées auprès et en collaboration avec les enseignants

nous permettrait de faire évoluer notre processus de développement pédagogique (Frenay, Saroyan, Taylor, Bédard, Clement, et al. 2010). Le soutien au développement pédagogique passe également par la reconnaissance et la valorisation du travail des enseignants impliqués dans les projets pédagogiques auprès de leurs pairs et de l'institution ce qui est l'une des missions d'un service d'appui à la pédagogie tel que l'ICIFTech.

Références

- Baudrit, A. (2007). Apprentissage coopératif/Apprentissage collaboratif : d'un comparatisme conventionnel à un comparatisme critique. *Les Sciences de l'éducation - Pour l'Ère nouvelle*, vol. 40(1), 115-136. doi:10.3917/lse.401.0115.
- Coulon, A., Paivandi, S. (2008). Etat des savoirs sur les relations entre les étudiants, les enseignants et les IATOSS dans les établissements d'enseignement supérieur. Repéré sur le Rapport pour l'Observatoire national de la vie étudiante. <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/084000636/index.shtml>
- Darras, B. (2017). Design du codesign – Le rôle de la communication dans le design participatif. *MEI : Information et Mediation*, 40. Repéré à : <http://mei-info.com/revue/40/145/>
- Frenay M, Jorro A et Poumay M. (2011). Développement pédagogique, développement professionnel et accompagnement. *Recherche et formation*, 67, 105-116. Repéré à <http://rechercheformation.revues.org/1426>. doi: 10.4000/rechercheformation.1426
- Frenay M, Saroyan A, Taylor K.L, Bédard D, Clement M, et al.. (2010) Accompagner le développement pédagogique des enseignants universitaires à l'aide d'un cadre conceptuel original. *Revue Française de Pédagogie*, INRP/ENS éditions, pp.63-76. Repéré à <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00642262>
- Gangloff-Ziegler, Ch. (2009). Les freins au travail collaboratif. *Le travail collaboratif, Une innovation générique*, (vol.10, p. 95-112). Paris, France : L'Harmattan. Repéré à : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00550661>
- Grangeat, M. (2011). Le travail collectif enseignant : éléments de modélisation du développement professionnel. *Les démarches d'investigation dans l'enseignement scientifique*. Lyon, France : INRP - Institut national de recherche pédagogique Repéré à <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01205850>
- Grangeat, M. (2013). Coopération entre enseignants, formateurs et chercheurs : des modalités et des effets. Communication présentée au Séminaire National de Didactique des Mathématiques, Paris, France. Repéré à <https://hal.archives-ouvertes.fr/halshs-00983885>
- Lison, C. (2013). La pratique réflexive en enseignement supérieur : d'une approche théorique à une perspective de développement professionnel. *Phronesis*, 2(1), 15–27. doi: <https://doi.org/10.7202/1015636ar>

L'espace expérientiel (E²)

DENIS BEDARD

Université de Sherbrooke, Faculté d'éducation, Québec, Canada, denis.bedard@usherbrooke.ca

JEAN BIBEAU

Université de Sherbrooke, École de gestion

CATHERINE PILON

Université de Sherbrooke, Faculté d'éducation

ANDREANNE TURGEON

Université de Sherbrooke

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Ce texte présente l'Espace expérientiel, pour ensuite le situer parmi les pédagogies actives. Puis, la problématique et le contexte de la collecte de données sont énoncés. Enfin, une présentation de premiers résultats de la mise en pratique de l'E² est faite avant de relever certains constats dans la discussion et la conclusion.

SUMMARY

This document presents a pedagogical approach called *Espace Expérientiel*. After having been situated as an active pedagogy, the problem is stated. The context in which the data was collected is then presented and the results analysed. The article closes with a discussion and a conclusion.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Savoir-être, pédagogies actives, approche par projets, entrepreneuriat, interactions étudiants-enseignants

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Being, Active Pedagogies, Project-Based Learning, Entrepreneurship, Students-Teacher Interactions

1. Introduction

La coopération, la collaboration, voire le travail en équipe, sont des modalités d'apprentissage qui caractérisent de plus en plus la réalité des étudiants¹ en enseignement supérieur. Pour une bonne part, leur utilisation comme outils d'apprentissage est motivée par la prise en compte des réalités professionnelles des milieux de travail. En effet, c'est entre autres avec le souci de se rapprocher des modes opératoires de ces environnements que des pratiques pédagogiques coopératives ont été implantées en classe.

Force est de constater que ces outils ou méthodes ont principalement mis l'accent sur la maîtrise des savoir-faire, tout en s'appuyant sur l'acquisition des savoirs. Mais qu'en est-il des savoir-être ? Quelle place leur a été faite ? Les aspects relationnels, qui touchent davantage l'individu, sa subjectivité et son intersubjectivité, n'ont pas été l'objet d'autant d'attention. C'est dans cette perspective que la pédagogie de l'« espace expérientiel » (E^2) a été développée, initialement dans un contexte de formation entrepreneuriale en gestion. Depuis, elle a été implantée dans différentes disciplines académiques : musique, génie, physique quantique, droit, éducation et kinésiologie. Le texte qui suit décrit d'abord cette pédagogie, pour ensuite la situer parmi les pédagogies actives. Puis, la problématique et le contexte de la collecte de données sont énoncés. Enfin, une présentation de premiers résultats de la mise en pratique de l' E^2 est faite avant de relever certains constats dans la discussion et la conclusion.

2. L'espace expérientiel (E^2)

L' E^2 vise à créer un milieu d'apprentissage expérientiel (Kolb, 1984; Mandeville, 2009). Dans ce contexte, cette pédagogie vise à créer un espace de découverte de soi, de la place des autres et de l'influence que les étudiants peuvent avoir les uns sur les autres. Ainsi, les étudiants sont invités à développer diverses compétences qui touchent les dimensions communicationnelle, relationnelle et identitaire. Par conséquent, l'approche pédagogique de l' E^2 se distingue par la mire qui est portée sur l'individu. En ce sens, les actions pédagogiques ciblent la personne et son développement, particulièrement sur le plan du savoir-être.

Un des socles sur lequel repose l' E^2 est le projet des étudiants. La réalisation d'un projet concret par un groupe d'étudiants représente ici le véhicule par lequel l'essentiel des

¹ De façon à alléger le texte, la forme masculine a été privilégiée.

apprentissage est réalisé. Dans la lignée des pédagogies qui prônent le *learning by doing* (Dewey, 1938), l'E² privilégie l'apprentissage axé sur l'agir. La centration sur le projet et son évolution permet de générer de nouveaux apprentissages et d'y accrocher les connaissances déjà acquises.

Cette approche pédagogique invite l'enseignant à changer la posture qu'il occupe dans la salle de classe et dans son rapport aux étudiants (Vierset, Bédard et Fodard, 2009). Vis-à-vis de ces derniers, l'enseignant provoque une constante interaction entre les participants pour faire émerger un espace propice aux rétroactions sur les projets discutés et les sujets qui émergent de l'expérience vécue. Ce faisant, il vise à les stimuler et à les accompagner dans le développement, entre autres, de leurs capacités : à réfléchir (dans et sur l'action), à formuler clairement cette réflexion, à s'autoévaluer (apprendre davantage qui ils sont) et à évaluer leurs pairs qui travaillent et évoluent avec eux. Ces façons de faire facilitent l'émergence d'une communauté de pratique, d'où se révèle un savoir expérientiel auquel vient se greffer le savoir formel. Dans cette situation, les savoirs théoriques sont au service de l'action. Ainsi, les échanges portant sur des sujets plus théoriques peuvent émerger de l'expérience vécue par les étudiants. Il revient donc à l'enseignant la tâche de relever et de mettre en relief ces moments d'émergence des savoirs sans pour autant enfreindre le climat interactif entre les étudiants. L'objectif phare étant toujours de développer les capacités réflexives et de formulation des réflexions auprès de leurs pairs.

Ce fait est déterminant alors que l'E² prend racine dans la collaboration et l'apprentissage par les pairs. Pour atteindre ces cibles, l'enseignant demeure à l'écoute et attentif à ce que le collectif des étudiants est capable de générer sur le plan du partage et de l'expression de soi. Ainsi, l'enseignant adopte une position exploratoire dans la manière d'interagir auprès des étudiants. Ses questions visent avant tout à alimenter les échanges et à inciter le plus grand nombre à la participation. En ce sens, il devient interrogateur de ce que le collectif a comme préoccupations et questionnements pour la réalisation des projets. Ses questions restent ouvertes, le langage utilisé se colle à celui des étudiants, tout comme les chemins empruntés afin de mener les apprentissages vers des savoirs plus théoriques.

Ce faisant, l'enseignant devient catalyseur de collaborations et d'échanges entre les étudiants. Il instaure un climat de partage, de transparence et d'engagement vers l'émergence d'un savoir collectif. Il assure ainsi une fluidité et une circulation des idées, comme des hypothèses soulevées. Au final, le développement de l'autonomie et de l'expression de soi des étudiants, de même que leur appropriation de l'espace d'apprentissage favorisent le transfert des savoirs

liés à la discipline enseignée. Ce processus de transfert (Frenay et Bédard, 2006), fruit de l'interaction provoquée, fait émerger un savoir collectif. Parce que coconstruit, ce savoir collectif aura la particularité d'être à la fois situé et accessible à tous les étudiants.

3. Les pédagogies actives

L'E² partage certains liens avec les pédagogies actives. Parmi celles-ci, l'approche par projets et la méthode des cas sont succinctement abordées ci-dessous.

3.1. L'approche par projets

L'approche par projets (APPj) est une « [...] approche pédagogique qui permet à l'élève de s'engager pleinement dans la construction de ses savoirs en interaction avec ses pairs et son environnement et qui invite l'enseignant à agir en tant que médiateur pédagogique privilégié entre l'élève et les objets de connaissance que sont les savoirs à acquérir. » (Arpin et Capra, 2001, p. 7). Elle est un processus systématique d'acquisition et de transfert de connaissances au cours duquel l'apprenant anticipe, planifie et réalise, dans un temps déterminé, avec des pairs et sous la supervision d'un enseignant, une activité observable qui résulte, dans un contexte pédagogique, en un produit final évaluable, d'un point de vue formatif ou sommatif. C'est une approche pédagogique qui origine de la formation en ingénierie et qui a fait tache d'encre en éducation depuis. Avec l'APPj, le projet peut être considéré comme le vecteur de l'apprentissage des étudiants, que ce soit en termes de savoirs formels ou de savoirs expérientiels.

De l'approche par projet a émergé celui de l'enseignement juste à temps (*Just in Time Teaching*). Pour l'essentiel, ce concept, devenu une stratégie pédagogique, propose de présenter la matière aux étudiants en fonction des besoins perçus ou effectifs d'apprentissage. Ainsi, le déploiement et la réalisation d'un projet, sur plusieurs mois ou années, invitent les étudiants à mobiliser différents savoirs. Lorsque ces savoirs ne sont pas déjà acquis ou maîtrisés, le projet fait en sorte que les étudiants sont motivés à les découvrir. Les besoins d'apprendre, de comprendre et de savoir agir n'ont pas à être démontrés, ils s'imposent d'eux-mêmes. L'apprentissage devient alors hautement significatif.

Dans ce contexte, le rôle de l'enseignant est celui de facilitateur. Il est invité à mettre en place des conditions facilitant l'apprentissage et la réalisation du projet. Ceci est le cas, notamment, des programmes de formation en génie de l'Université de Sherbrooke (UdeS) qui ont implanté l'APPj au niveau d'un cours ou d'un programme.

3.2. La méthode des cas

Avec la MdC, il est plutôt question de « faire de la formation sans enseigner », c'est-à-dire sans transmettre des savoirs sous le mode plus habituel de l'exposé. La MdC propose de considérer la classe comme un théâtre où les étudiants sont les acteurs et où l'enseignant joue le rôle de metteur en scène. Le cas représente alors l'occasion de prendre en compte la réalité professionnelle et de s'interroger sur la façon de mobiliser les savoirs formels afin de les transformer en savoirs expérientiels. Cette approche incite les étudiants à développer leur autonomie, leur capacité à prendre des décisions et leur identité professionnelle. La MdC est bien connue dans plusieurs établissements d'enseignement supérieur à travers le monde, en particulier dans les écoles de gestion et dans la formation en droit. En ce sens, le *Harvard Law School* est souvent cité comme précurseur de cette méthode.

4. L'E² et les pédagogies actives

Alors que la MdC évoque les référents d'acteurs et de metteur en scène, l'E² propose d'aller plus loin en questionnant la vision traditionnelle de ce que signifie enseigner. D'une posture de l'enseignant metteur en scène, l'E² propose plutôt un partage de ce rôle entre tous les étudiants. L'enseignant devient alors un des participants qui s'invite, ici et là, à des moments de mise en scène. Chacun est appelé à prendre ce rôle selon le moment, l'expérience vécue et le désir personnel de partage auprès de ses pairs. Ainsi, la « scène des apprentissages » se déploie selon les sujets et les expériences vécues et partagées, et selon l'individu qui met de l'avant ce qui mérite questionnements et discussions. Sur cette scène, plutôt que d'y exposer les expériences (cas) des autres, ce sont les préoccupations liées aux projets des étudiants eux-mêmes qui sont mises en scène. L'E² propose donc un partage du rôle d'acteur sur la scène, et ce, davantage dans un esprit de « création collective » que de pièce déjà écrite que les étudiants-acteurs devraient jouer selon les indications de l'enseignant-metteur en scène. C'est un élément central de l'approche E² qui renforce le développement des savoir-être évoqués précédemment. Dans une perspective d'accueillir et de mobiliser le plus grand nombre, l'enseignant sollicite l'engagement de tous les étudiants.

Dans cette perspective, l'enseignant est appelé à remettre en question sa place et son rôle dans l'espace de formation qu'est la classe. Il en va de même avec son rapport au savoir et son identité professionnelle en tant qu'enseignant. En général, les pédagogies actives entrouvrent la porte au questionnement sur la valeur des savoirs et leur place dans la formation en enseignement supérieur. L'E² ouvre cette porte toute grande, ce qui peut avoir comme effet,

du moins dans les premiers temps, d'indisposer certains enseignants pour qui la démonstration de leur maîtrise du savoir est fondamentale. Avec l'E², l'apprentissage des savoirs est proposé à travers le vecteur expérientiel et la mesure de leur pertinence est prise à partir de cette cible.

Cette expérience est celle du projet des étudiants. En cela, l'E² se rapproche beaucoup de l'APPj, à la différence près que la pertinence des projets mis de l'avant n'est pas avant tout évaluée sur la base de leur pertinence professionnelle, mais de leur pertinence par rapport à sa valeur personnelle. La perspective de l'étudiant est le premier point d'appréciation de la valeur, perçue et réelle, du projet ; il s'agit de « son » projet. Puis, vient s'y superposer la perspective professionnelle. Autant pour l'APPj que l'E², l'apprentissage par la pratique est un levier déterminant de la motivation et de l'engagement des étudiants dans leur projet. Cela dit, avec l'APPj, le projet est en bonne partie déterminée par les attentes du client et les obligations qui en découlent. Avec l'E², les conditions de réalisation du projet sont tributaires des limites que s'imposent les étudiants en fonction de possibles contraintes contextuelles. Enfin, dans les deux cas, le processus d'évolution du projet compte tout autant que le produit final. Les apprentissages se construisent tout au long de l'évolution de chaque projet à l'aide de la coopération des pairs.

5. Problématique et contexte

Au cours des deux dernières décennies, l'essor de l'éducation à l'entrepreneuriat s'est considérablement accéléré avec le développement de nombreux programmes de formation et de soutien dans plusieurs pays (Fayolle, Verzat et Wapshott, 2016). Bien que l'éducation à l'entrepreneuriat soit désormais présente à travers le monde, en plus d'être offerte dans une variété de disciplines et à différents cycles de formation (Valerio, Parton et Robb, 2014), elle n'en demeure pas moins confrontée à divers défis (Katz, 2008). Selon Fayolle *et al.* (2016), le principal défi repose sur la difficulté d'offrir une formation où les enseignements tirés de la pratique peuvent être enrichis par des éléments théoriques et méthodologiques visant à développer chez les étudiants un regard critique. Par conséquent, donner un sens à l'expérience d'apprentissage en entrepreneuriat dans un contexte académique est au cœur de la problématique soulevée.

Animée par la volonté de relever ce défi, l'UdeS offre, depuis 2015, une formation distinctive en entrepreneuriat, basée sur l'E². Offerte sous le sigle ACT², cette formation a été donnée, à ce jour, aux étudiants : 1) de 1^{er} cycle et de 1^{re} année en gestion (ACT101) ; 2) de 1^{er} cycle en gestion inscrits dans la concentration en entrepreneuriat (ACT201, ACT402 et ACT601) ; 3) de 1^{er} cycle en génie mécanique inscrits dans la concentration en entrepreneuriat (ACT651 à ACT656) ; 4) de 1^{er} cycle de toutes les disciplines de l'UdeS (ACT111, ACT112, ACT113) et 5) de 2^e cycle en musique (ACT750).

Dans le but de documenter l'expérience d'apprentissage et d'enseignement de certaines de ces formations et ainsi alimenter la recherche sur l'éducation à l'entrepreneuriat, des entretiens ont été menés auprès de participants étudiants et enseignants.

6. Évaluation du dispositif

L'entretien semi-dirigé est la méthode de collecte des données retenue auprès des étudiants et des enseignants. Les premiers résultats proviennent d'entretiens de onze (11) étudiants et de cinq (5) enseignants. Tous ont été rencontrés individuellement. Les entretiens ont été réalisés au cours de la période du 6 juillet au 16 septembre 2018. Ces entretiens n'ont pas encore fait l'objet d'analyse formelle selon les méthodes qualitatives d'analyse de contenu. Les données rapportées ici présentent plutôt un descriptif des constats les plus apparents qui ressortent de ces entretiens.

6.1. Entretiens auprès des étudiants

Selon les 11 étudiants rencontrés, l'expérience vécue en classe est unique, notamment sur le plan de la participation et de l'entraide. En ce sens, les mots suivants sont relevés lorsqu'ils décrivent l'expérience : « transparence, honnêteté, humilité, partage, développement d'une vision collective, vouloir faire une différence, devenir des agents/acteurs de changement ». La satisfaction des étudiants est telle qu'ils sont d'avis que l'approche pédagogique adoptée pour les cours ACT pourrait et devrait être adoptée dans d'autres cours du programme : « on croit en cette façon de faire », « c'est la bonne manière d'enseigner et d'apprendre ».

Ils définissent l'approche pédagogique comme étant : interactive, pragmatique et centrée sur les besoins des étudiants et leur valorisation. De plus, ils ajoutent que les apprentissages sont

² Cours offerts à l'Université de Sherbrooke, au Canada, visant à faire vivre aux étudiants l'expérience d'un projet entrepreneurial. Ils sont offerts selon différentes formules variant généralement d'un à trois crédits.

effectués « par et dans l'action », qu'« il y a moins de matière, mais on apprend beaucoup plus par l'expérience ». Enfin, ils précisent que l'E² est « une approche pour ouvrir les yeux sur les possibles », « une approche qui permet de travailler en fonction de ce qui fait sens pour la personne ». Selon eux, l'enseignant a un rôle de guide, de mentor, de coach. Il est, en quelque sorte, un catalyseur du potentiel des étudiants. La rétrospection qu'il offre aide ces derniers à trouver leur voix/voie : « l'enseignant ne t'apprend pas que de la matière, il t'apprend à réfléchir »; « on se sent comme avec un sherpa à monter le Kilimandjaro ».

Les étudiants interviewés disent avoir le sentiment d'un partenariat avec les enseignants, de faire équipe avec eux, d'entretenir une relation de proximité, basée sur la franchise et le respect mutuel : « les rôles sont moins bien définis et c'est tellement plus stimulant! ». De plus, ils indiquent aussi percevoir l'importance d'être actifs, impliqués et engagés dans leurs apprentissages : « tu développes un réel intérêt pour le cours, pas pour la note »; « c'est très près de la réalité du marché du travail ».

Ce sentiment de partenariat pose également des défis. Parmi ceux-ci, les étudiants relèvent : « beaucoup de rencontres et de travail en équipe, être toujours proactif en classe comme à l'extérieur et lâcher prise par rapport à l'univers académique ». Certains soulèvent que ce dernier défi entraîne la dissolution des frontières entre les sphères académique, professionnelle et citoyenne.

Les étudiants ajoutent que cette approche les a amenés à sortir de leur zone de confort et en ressentent une grande fierté : « ce cours t'amène à vaincre tes peurs »; « on ne sait pas toujours où on s'en va et j'aime ça! ». Plus spécifiquement, ils disent avoir développé : « une découverte et un dépassement de soi, la confiance, la créativité, l'audace, le leadership, une capacité à recevoir la critique, un esprit d'analyse et une capacité à réfléchir. »

6.2. Entretiens auprès des enseignants

Les 5 enseignants interviewés ont tous des parcours atypiques en contexte universitaire. Ils privilégient donc une approche axée sur la pratique et sur l'humain plus que sur la théorie : « apprentissage par et dans l'action », « laisser émerger les savoirs ». Ils soulignent tous l'importance de sortir des murs de l'université pour vivre une expérience d'apprentissage significative. De façon cohérente avec les préceptes de l'E², les enseignants ont adopté une posture où ils ont davantage agi à titre de facilitateurs, d'animateurs et/ou de coaches. Dans cette perspective, ils affirment « apprendre autant que les étudiants » et « entretenir un lien de proximité avec les étudiants ».

Les enseignants soutiennent aussi que l'E² nécessite un sens de l'observation aiguisé, une écoute attentive, de même qu'une certaine ouverture d'esprit. De plus, le rôle d'accompagnateur exige une capacité à faire preuve d'humilité et de flexibilité. Certains soulignent d'ailleurs que ces habiletés ne sont pas toujours naturelles dans un contexte d'enseignement universitaire. Selon eux, ceci exige de réviser les paramètres usuels de l'espace d'enseignement. En ce sens, tous cherchent à responsabiliser les étudiants et à les faire réfléchir sur leur projet, leurs apprentissages, leur rôle en classe et leur impact dans la société. Ces enseignants mettent ainsi l'accent sur le développement de compétences relationnelles et communicationnelles, dans le respect des pairs, en cohérence avec le fait qu'ils favorisent les interactions et les apprentissages par les pairs. Enfin, ils offrent aux étudiants un espace de liberté, de création et de transformation.

7. Discussion et conclusion

Ces premiers entretiens sur l'expérience pédagogique vécue, les concepts définissant l'E² et le début de positionnement de cette approche parmi les pédagogies actives permettent de contribuer à des conversations en cours sur les défis que pose une pratique de type coopérative sur le plan pédagogique. En ce sens, le peu d'attention sur les aspects touchant davantage l'individu, sa subjectivité et son intersubjectivité, postulés en introduction, trouve tout son sens à la lumière des données présentées. Sur cette base, quatre (4) constats sont relevés comme importants lors de la mise en œuvre de l'E²:

1. Faire de l'individu la force motrice des apprentissages : la création d'un espace de partage relationnel où l'individu se voit offrir un lieu pour « être », en temps réel, et se définir dans l'interrelation, est déterminante. Des habiletés de confiance en soi, de conscience de son influence sur les autres, de leadership, de transparence et d'humilité sont sollicitées.
2. Prioriser les habiletés communicationnelles : de ces espaces de partage, le passage de la réflexion à l'interaction suscite, auprès du participant, une capacité de communiquer ce qu'il veut contribuer à la définition des savoirs et une appropriation de ceux-ci. Des habiletés d'écoute, d'observation, d'expression adéquate et de défense des idées, de respect d'autrui, de pensée critique et de négociation sont sollicitées.
3. Réduire les frontières de l'expérience académique, professionnelle et citoyenne : de ces espaces dynamiques, le comportement requis des participants sort des *habitus* purement académiques pour emprunter des pratiques attendues en contexte

professionnel et citoyen. Des habiletés de réflexion pragmatique et de prise de conscience des transferts de savoirs et de comportements au-delà de l'expérience académique sont sollicitées.

4. Passer d'une pédagogie active à une pédagogie interactive : de la création d'un espace de partage qui fait de l'individu le moteur des apprentissages, la pédagogie passe obligatoirement dans un champ de l'interaction. Ainsi, l'interaction est l'ingrédient qui permet l'éclosion des autres et qui tamise les rôles et les statuts entre les participants. Ce faisant, étudiants et enseignants coopèrent vers l'émergence de savoirs coconstruits, à la fois situés et accessibles à tous les étudiants.

Ces quatre constats perçus de l'expérience E² sont présentés dans la figure 1.

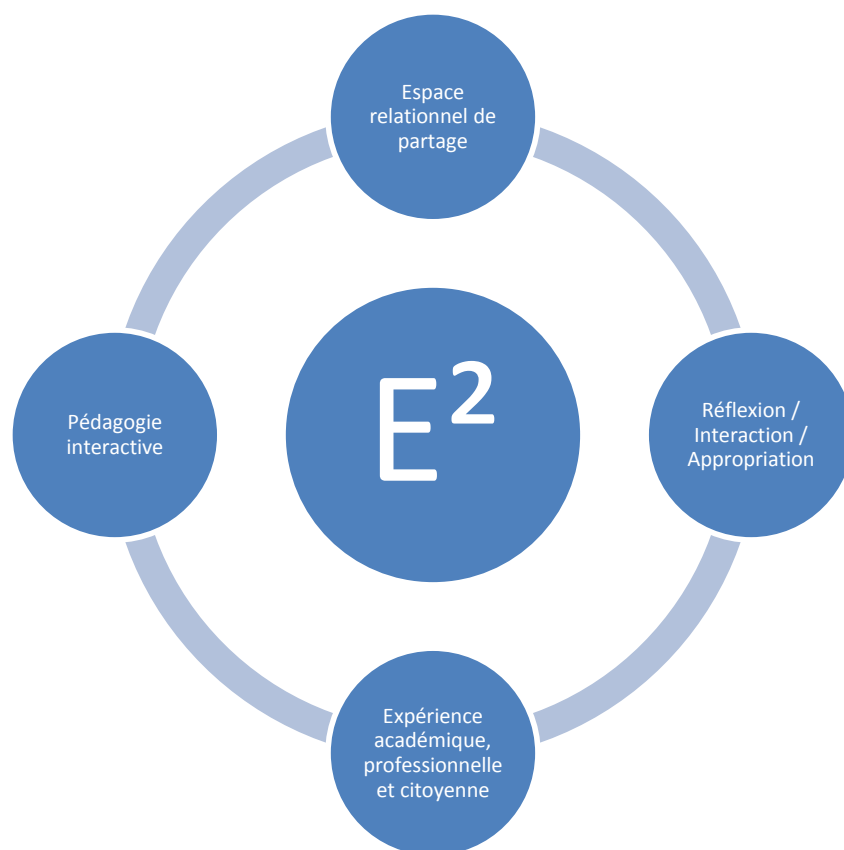


Figure 1 : Synthèse des constats perçus de l'expérience l'E².

Au final, cette analyse des données tient lieu de documentation d'une première expérience. Elle pose ainsi les bases d'une réflexion entamée et à poursuivre. D'autres lieux d'application de la pédagogie de l'E² permettront de mieux en définir les contours, comme ses points de tension et ses caractéristiques distinctives. De plus, la recherche permettra de mieux

comprendre et d'expliquer en quoi cette pédagogie permet de soutenir le développement de l'individu, en particulier des savoir-être. Ce faisant, il sera possible de tracer un portrait où les différentes pédagogies actives pourront être situées et mises à profit afin de permettre la formation optimale des étudiants.

Références bibliographiques

- Arpin, L. et Capra, L. (2001). *L'apprentissage par projets*. Montréal : Chenelière McGraw-Hill.
- Dewey, J. (1938). *Experience and education*. New York: Simon and Schuster.
- Fayolle A., Verzat C. et Wapshott R. (2016). In quest of legitimacy: The theoretical and methodological foundations of entrepreneurship education research. *International Small Business Journal*, 34(7), 895-904.
- Frenay, M. et Bédard, D. (2006). Le transfert des apprentissages. In : E. Bourgeois et G. Chapelle (dir.), *Apprendre et faire apprendre* (p. 123-136). Paris : Presses Universitaires de France.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning. Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs (N.J.) : Prentice-Hall.
- Katz J. A. (2008). Fully mature but not fully legitimate: A different perspective on the state of entrepreneurship education. *Journal of Small Business Management*, 46(4), 550-566.
- Mandeville, L. (2009). Une expérience d'apprentissage significatif pour l'étudiant. In D. Bédard et J.-P. Bécharde (dir.), *Innover dans l'enseignement supérieur* (pp. 125-138). Paris : Presses Universitaires de France.
- Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (2012). *Référentiel de compétences. Entrepreneuriat et esprit d'entreprendre*. Repéré à : <https://www.enpc.fr/download/152954>
- Valerio, A., Parton, B., & Robb, A. (2014). *Entrepreneurship education and training programs around the world: dimensions for success*. World Bank Publications.
- Vierset, V., Bédard, D. et Foidart, J.-M. (2009). La psychosociologie : un cadre interprétatif de la fonction de tuteur dans un dispositif d'apprentissage par problèmes. *Pédagogie Médicale*, 3(10), 211-228.

Session 5-5 : Coopérer dans l'inter-culturel

L'interculturalité à l'épreuve de l'intersubjectivité. Exemple du semestre GoLaSalle dans une université étrangère

CATHERINE DELHOUME

Institut Polytechnique UnilaSalle, Campus de Beauvais, catherine.delhoume@unilasalle.fr

MARIE CHEDRU

Institut Polytechnique UnilaSalle, Campus de Beauvais, marie.chedru@unilasalle.fr

MARTINE REY

Institut Polytechnique, Campus de UnilaSalle Beauvais, martine.rey@unilasalle.fr

CELINE ALEXANDRE-PELLE

Institut Polytechnique UnilaSalle, Campus de Beauvais, celine.alexandre-pelle@unilasalle.fr

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

L'internationalisation croissante des Grandes Ecoles d'Ingénieurs est un enjeu qui soulève de nouveaux défis dans la formation des futurs ingénieurs. Pour accompagner ses étudiants dans l'acquisition des compétences linguistique, interculturelle et managériale, l'école d'ingénieurs UniLaSalle a construit un dispositif pédagogique organisé autour d'un semestre obligatoire à l'international, (programme GoLaSalle), couplé à un protocole de recherche visant à évaluer l'acquisition de compétences interculturelles et linguistiques.

SUMMARY

The growing internationalization of engineering schools is an issue that raises new challenges in the training of future engineers. To support its students in acquiring linguistic, intercultural and managerial skills, the UniLaSalle engineering school has developed a curriculum organized around a mandatory international semester (GoLaSalle program), coupled with research aimed at assessing the acquisition of intercultural and linguistic skills.

MOTS-CLES

Compétences interculturelles, école d'ingénieurs, mobilité internationale, tests de personnalité

KEY WORDS

Intercultural skills, engineering school, international mobility, personality tests

1. Contexte et enjeux

1.1. L’interculturalité, une compétence de plus en plus recherchée

Le public ingénieur est de plus en plus amené à s’ouvrir à l’autre dans le cadre de la mondialisation, ce qui implique de savoir coopérer et savoir travailler avec des collaborateurs potentiellement très diversifiés. Mais la posture à l’autre n’a rien d’évident, et les incompréhensions, la conflictualité peuvent rapidement s’installer.

L’intérêt d’un cursus en interculturalité est de plus en plus fort au sein des écoles d’ingénieurs, face à un contexte où les débouchés s’internationalisent, et que les compétences langagières sont de plus en plus demandées. A cela s’ajoute la volonté de la part des organismes externes (CTI) de développer les compétences en matière de savoir-être des étudiants.

Pour ce faire, les compétences en la matière sont amenées à être développées, et impliquent que les étudiants soient de plus en plus dans une attitude réflexive. Mais il s’agit là d’un processus qui se construit peu à peu, et dans lesquels les étudiants doivent être aidés.

Dans cette perspective, l’Institut Polytechnique Unilasalle à Beauvais et à Rouen¹ ambitionne de mettre en place une forme de maïeutique socratique afin que les étudiants développent des capacités relationnelles positives, ce qui passe par une meilleure connaissance de soi et des autres, dans le but de développer positivement les interactions aux autres et la compréhension mutuelle dans un contexte où les identités individuelles et culturelles tendent à prendre une place de plus en plus importante dans les collectifs de travail (Lombardi, 2011 ; Deardoff 2006).

Cela passe donc par un déroulé pédagogique particulier en interculturalité, qui vise à favoriser la réflexion de l’étudiant à partir de sa trajectoire particulière. Le dispositif pédagogique mis en place par Unilasalle vise ainsi à préparer nos étudiants à un contexte changeant, où les relations interindividuelles se complexifient.

Les étudiants ingénieurs vont ainsi être amenés à s’inscrire durablement dans cette problématique interculturelle, avec comme élément clé le programme GoLasalle. Il s’agit

¹ L’Institut Polytechnique Lasalle est une école d’ingénieurs privée qui fait partie d’un ensemble scolaire catholique allant de l’école primaire à l’enseignement supérieur à l’échelle internationale. Les institutions Lasalliennes sont particulièrement présentes en Amérique latine mais aussi aux Philippines.

d'un programme de mobilité obligatoire d'un semestre dans une université étrangère du réseau LaSalle Monde qui a été mis en place. Les étudiants seront confrontés à des situations où ils devront faire face à l'altérité, au changement et à des codes de communication, des modes vie potentiellement différents des leurs.

De même, ce projet GoLaSalle s'adosse à une pédagogie fortement influencée par les principes initiés par Jean-Baptiste de la Salle dès le 17^{ème} siècle, et qui marque profondément le projet éducatif de l'établissement, qui repose sur les valeurs suivantes : l'accompagnement, l'engagement, le sens de la responsabilité et l'humanisme (Mory, 2010).

Unilasalle s'inscrit aussi dans un réseau d'éducation très important à l'échelle internationale : le réseau La Salle, porté par les Frères des écoles chrétiennes. Ce réseau comprend ainsi 1500 établissements dans le monde, de la maternelle à l'enseignement supérieur, dont 72 universités et établissements d'enseignement supérieur dans le monde.

Une attention forte est ainsi portée à la qualité du projet pédagogique, doublée d'une référence aux valeurs lasalliennes d'humanisme, d'ouverture et de responsabilité.

1.2. Problématique

C'est dans cette perspective qu'une réflexion a été instaurée sur cette nouvelle problématique qui concerne aujourd'hui le public ingénieur ; cela a débouché sur la volonté d'instaurer un dispositif pédagogique itératif permettant la réflexivité (Giddens, 1990) des étudiants, processus dans lequel s'inscrit idéalement l'acquisition de compétences interculturelles.

Avec le projet GoLaSalle, il s'agit d'optimiser notamment les compétences cognitives, une des dimensions des compétences interculturelles. Appliquée au domaine interculturel, C. I. Barmeyer, E. Davoine et A. Güsewell (2008) opèrent une classification des connaissances comme suit : les connaissances linguistiques en premier lieu, les connaissances des systèmes culturels nationaux en second lieu (distance hiérarchique, individualisme, universalisme, style de communication...). Enfin, les auteurs estiment que la conscience de soi (self-Awareness) est aussi une dimension cognitive dès lors qu'il s'agit de se positionner par rapport aux principales dimensions culturelles.

Concernant le projet GoLaSalle, celui se traduit par le souhait que les étudiants développent et améliorent leur niveau de langue ; cela doit aussi permettre le développement des capacités à interagir dans un groupe, à travailler en équipe ou en réseau. Et cela passe par une meilleure connaissance de soi-même.

L'ambition de l'étude GoLaSalle est donc de savoir dans quelle mesure le programme de mobilité obligatoire GoLaSalle permettrait d'accroître les compétences interculturelles des étudiants, et en filigrane, de savoir s'il permettrait d'améliorer les compétences relationnelles des étudiants.

Plusieurs définitions des compétences interculturelles renvoient à des notions impliquant de l'interaction et in fine de l'intersubjectivité : l'empathie, la flexibilité, la relativisation du rôle de chacun, la reconnaissance de normes, valeurs et coutumes différentes, l'écoute active, la volonté d'améliorer son propre comportement, l'engagement dans les réseaux locaux (Bartel-Radic, 2009).

Pour Hofstede (1994), une compétence interculturelle, c'est de « se débrouiller dans ce nouvel environnement, d'être capable d'y résoudre des problèmes ».

Il s'agit donc de construire un programme pédagogique préparant à ce long séjour, qui pour certains sera le premier du genre. C'est ainsi qu'au semestre précédent ce séjour à l'étranger, les étudiants bénéficieront d'un module d'interculturalité, dans lequel un questionnaire leur sera administré. Ce premier questionnaire vise à faire un état des lieux à l'instant t, et sera administré à nouveau aux étudiants au retour de leur séjour.

Il sera ainsi temps de faire une restitution sur ce travail afin qu'ils prennent conscience de leur positionnement, visant à mieux se connaître pour mieux appréhender les autres.

Dans cette perspective, notre dispositif s'inscrit dans le cadre d'une ingénierie de formation constructiviste, à savoir une pédagogie qui tient compte aussi bien de l'environnement que des apprenants (Ardouin, 2011). Il s'agit ainsi d'intégrer un dispositif pédagogique dans une réalité sociale, culturelle et/ou professionnelle. De même, cette ingénierie constructiviste s'articule avec la pédagogie lasallienne, visant à rendre les apprenants acteurs de leur formation et in fine, autonomes.

Enfin, cette démarche constructiviste met l'accent sur la co-construction, et le fait que la démarche se fasse en une succession d'étapes itératives.

Nous présenterons dans un premier temps le fil pédagogique qu'ambitionne de mettre en place progressivement UniLasalle, puis dans un second temps le protocole de recherche qui nous permettra d'évaluer dans quelle mesure les étudiants ont acquis des compétences interculturelles, et à quel niveau.

2. Renforcer les compétences interculturelles à travers un dispositif pédagogique

Partant du constat que la formation à l'international est un domaine clé de l'apprentissage dans l'enseignement supérieur avec un besoin croissant de mesurer les résultats d'apprentissage des étudiants (Williams, 2005), UniLasalle a mis en place un programme de mobilité à l'international, renforcé par une pédagogie qui l'accompagne.

Dans le cadre des évolutions d'H2020², le programme pédagogique à destination des étudiants ingénieurs de l'école est donc amené à bouger en profondeur. Dans cette perspective, UniLasalle a décidé d'instaurer de nouvelles modalités de départ à l'étranger, puisque les étudiants devront partir durant un semestre à l'étranger dans une université étrangère du réseau Lasalle.

Ont été construits en parallèle deux dispositifs : un centré sur la pédagogie et les enseignements aux étudiants, l'autre centré sur la recherche et visant à évaluer le niveau d'acquisition des compétences interculturelles chez les étudiants.

Au niveau du dispositif pédagogique, l'ambition était plurielle : contribuer à un meilleur niveau de langue, renforcer les compétences relationnelles en misant notamment sur le développement personnel des étudiants et une meilleure connaissance de soi.

Partant du processus que l'acquisition de compétences interculturelles est progressive, la pédagogie en lien avec l'interculturalité s'étale sur l'ensemble du cursus (cf. Tableau 1), particulièrement sur les trois premières années, ce qui correspond au tronc commun de nos ingénieurs.

Tableau 1 : Caractéristiques des modules participant à l'acquisition de compétences interculturelles.

Année(s) de formation	Thématique (intitulé du module)	Nombre d'heures
1	Connaissance de soi et professionnalisation	12
1, 2, 3	Cours de langues	48
2	Sociologie rurale	10
2	Interculturalité	10

² H2020 correspond à une réforme en profondeur des programmes de formation, encouragée par l'Union Européenne et demandée par la CTI. Celle-ci va donc aboutir pour le cas d'UniLaSalle à des refontes pour les formations en Agronomie et Agro-industries, Alimentation et Santé, Génie de l'environnement, Sciences de la Terre et Environnement. Il s'agit notamment de réactualiser les référentiels de compétences de ces parcours.

2	Géopolitique de l'agriculture	20
3	Interculturalité	12

La notion d'interculturalité a été entendue ici dans son acception large, à savoir que l'on ne se focalise pas seulement sur la dimension internationale, mais plus généralement, sur la différence à l'autre et donc à l'intersubjectivité.

Plusieurs modules ont été considérés comme faisant partie de cette ouverture à l'interculturel, dans la mesure où ils constituent une ouverture à l'autre et à la pluralité des approches : c'est le cas en première année du module « Connaissance de soi et professionnalisation », qui permet à l'étudiant de mieux se connaître, notamment en abordant de manière à la fois réflexive et interactive des thématiques telles que : la gestion du temps, du stress, les styles d'apprentissage ou encore les processus de mémorisation.

A cela s'ajoutent les cours de langues, renforcés dès la première année. Avant la mise en place du dispositif GoLaSalle, les étudiants effectuaient un stage obligatoire de quatre mois en pays anglophone. Ce stage est donc remplacé par un semestre dans une institution LaSalle Monde, située majoritairement dans un pays hispanophone ou lusophone. Ainsi, l'espagnol et le portugais sont renforcés dès la première année et sachant que les étudiants auront moins d'occasions de pratiquer l'anglais pendant leur séjour GoLaSalle, des options sont proposées en anglais au-delà du programme commun (exemple : renforcement et préparation au TOEIC). Des premiers résultats sont observables dès 2018. Ainsi, l'on constate une augmentation du niveau d'anglais en S4, comparé aux promotions précédentes.

Plus extensivement, les cours en sciences humaines et sociales sont appréhendés, pour certains d'entre eux, comme des modules favorisant l'ouverture à l'autre. C'est notamment le cas du cours en sociologie rurale, qui pose la problématique de l'agriculture française dans le cadre de la mondialisation. C'est aussi l'occasion d'effectuer une analyse comparée des agricultures, et de parler des paysanneries dans le monde, qui possèdent une rationalité différente des agriculteurs européens. Cette problématique de la mondialisation se retrouve aussi à travers le cours en géopolitique mis en place, faisant prendre conscience de l'importance de l'international, même pour une activité aussi territorialisée que l'agriculture.

Le module en interculturalité est l'occasion pour les étudiants de se préparer au semestre à l'étranger. Des notions telles que l'ethnocentrisme, les stéréotypes, l'altérité y sont développés, ce qui est toujours l'occasion de voir chez des étudiants des réactions de surprise.

C'est tout particulièrement dans le monde du travail que cette notion est développée, tant elle permet de cerner des croyances et des représentations du monde du travail différentes.

A titre d'exemple, on peut citer le rapport au temps, qui peut être très différent selon les aires géographiques. De même, le rapport à la hiérarchie est abordé, celui-ci pouvant être très différent en fonction des pays européens dans lequel on se trouve. Parmi les autres exemples évoqués, celui du rapport à l'innovation, mais aussi la gestion de projet, très différente par exemple entre les anglo-saxons et les Français.

L'autre thématique abordée dans ce module d'interculturalité a trait à la problématique religieuse, tant le regard français sur la question est particulier et peut susciter bon nombre de réactions de surprise, notamment parmi les anglo-saxons. Cette question religieuse, de plus en plus prégnante dans notre monde, peut elle aussi susciter des incompréhensions, sachant qu'en France elle est de l'ordre du privé, ce qui est beaucoup moins le cas dans d'autres pays.

En définitive, ces différents cours en deuxième année ont pour objectif de déconstruire nos valeurs et nos croyances, et de montrer qu'elles sont en grande partie relatives et construites. Enfin, il s'agit de montrer qu'elles ne sont pas forcément universelles.

Le module d'interculturalité est aussi l'occasion d'administrer un questionnaire aux étudiants, celui-ci ayant pour but d'évaluer les compétences interculturelles des étudiants avant et après leur séjour à l'étranger. Le protocole de recherche mis en place s'inscrit donc dans cette perspective.

3. Le protocole de recherche mis en place. Un protocole à la disposition de la pédagogie

3.1. Construction du protocole de recherche

C'est dans ce contexte qu'une étude longitudinale a été mise en place, visant à évaluer de façon précise les compétences interculturelles des étudiants avant et après ce long séjour à l'étranger. Pour ce faire, un questionnaire a été bâti à partir de l'existant, la littérature et les questionnaires pour mesurer les compétences interculturelles ayant été déjà testées.

Trois dimensions interculturelles ressortent de la littérature (Barmeyer, 2007 ; Bolten 2001, Ogay 2000), et permettent d'évaluer les compétences interculturelles ; il s'agit des dimensions affective, cognitive et comportementale. La première renvoie aux attitudes, valeurs et sensibilité, et recouvre des indicateurs comme l'empathie, l'ouverture d'esprit. La dimension cognitive fait appel à la connaissance, donc au savoir, à la compréhension ainsi qu'aux

notions. Enfin, la dimension comportementale fait appel aux facultés d'un individu, à ses aptitudes et à sa capacité d'action. Le tableau 2 précise ainsi à quoi correspondent ces trois dimensions.

Tableau 2 : Déclinaison en trois dimensions (affective, cognitive et comportementale) des compétences interculturelles (Barmeyer & Davoine, 2012).

Dimension affective Attitudes, valeurs, sensibilité	Dimension cognitive Notion, savoir, compréhension	Dimension comportementale Facultés, aptitudes, action
<ul style="list-style-type: none"> - Empathie - Ouverture d'esprit - Distanciation - Attitude de non-jugement - Tolérance à l'ambiguïté - Tolérance à la frustration - Polycentrisme 	<ul style="list-style-type: none"> - Connaissance des systèmes politiques, sociaux, économiques, managériaux - Connaissance des dimensions culturelles - Connaissance des langues étrangères - Conscience de soi 	<ul style="list-style-type: none"> - Aptitude à appliquer les connaissances cognitives - Aptitude à communiquer - Aptitude à mettre en pratique ses connaissances linguistiques - Aptitude à la méta-communication - Flexibilité comportementale - Autodiscipline

Ces différentes dimensions, déjà bien connues par les chercheurs s'intéressant aux compétences interculturelles, ont été rendues opérationnelles via des questionnaires et plus spécifiquement des échelles de mesure des compétences interculturelles. Trois échelles de mesure ont retenu notre attention : MPQ (Multicultural personality questionnaire, Van der Zee & Van Oudenhoven, 2001), ECQ-S (Expanded Cultural Intelligence Scale, Van Dyne et al., 2012) et ISS (Intercultural Sensivity Scale, Chen & Starosta, 2000). D'autres questionnaires pour mesurer les compétences interculturelles existent, mais nous avons décidé de retenir ces trois questionnaires, qui ont fait leur preuve et ont été progressivement optimisés.

L'ISS comporte 24 items ainsi que cinq dimensions (interaction engagement, respect for cultural differences, interaction confidence, interaction enjoyment, interaction attentiveness). Le MPQ avec 37 items couvre quant à lui cinq dimensions (cultural empathy, flexibility, social initiative, open-mindedness, emotional stability). Quant au questionnaire E-CQS, il

comporte 37 items. On y retrouve notamment les dimensions motivationnelle, cognitive, métacognitive et comportementale.

En sélectionnant ces trois questionnaires, il s'agissait de balayer de façon la plus exhaustive possible les différentes composantes de l'interculturalité et de ses compétences. Toutefois, il nous a semblé nécessaire de coupler ces questionnaires avec des questionnaires plus larges.

En effet, nous partons de l'hypothèse suivante : les évolutions et les acquisitions potentielles en termes de compétences culturelles sont lentes, et s'inscrivent dans le temps. Dans cette perspective, nous nous attendons à ne pas voir d'évolutions spectaculaires, hormis les compétences cognitives et en langues qui risquent d'évoluer de manière positive.

Il a donc été décidé de coupler ces questionnaires avec des échelles de mesure et des indices complémentaires (Tableau 3). Un autre questionnaire mobilisé est le Big Five Inventory (Plaisant, Courtois, Réveillère, Mendelsohn, & John, 2010), qui mesure les dimensions suivantes : Agréabilité, Conscience, Extraversion, Névrosisme et Ouverture. Les autres indices choisis sont le sentiment d'auto-efficacité (Chen, Gully, & Eden, 2001), l'estime de soi (Vallières & Vallerand, 1990), l'empathie cognitive (Reniers, Corcoran, Drake, Shryane, & Völlm, 2011), l'expérience interculturelle et le parcours international. Des questions visant à recueillir des données sociodémographiques ont également été formulées.

Tableau 3 : Récapitulatif des différentes échelles constituant l'enquête réalisée.

Questionnaires / Indices	Dimensions	Nombre d'items
MPQ	cultural empathy, flexibility, social initiative, open-mindedness, emotional stability	37
ECQ-S	dimensions motivationnelle, cognitive, métacognitive et comportementale	37
ISS	interaction engagement, respect for cultural differences, interaction confidence, interaction enjoyment, interaction attentiveness	24
Big Five Inventory	Agréabilité, Conscience, Extraversion, Névrosisme et Ouverture	45
Sentiment d'auto-efficacité	-	8
Estime de soi	-	5
Empathie cognitive	Prise de perspective, projection autrui	19
Expérience interculturelle	-	8
Parcours international	-	2
Données	-	9

sociodémographiques		
----------------------------	--	--

L'ensemble des dimensions mesurées constitue une enquête avec un total de 194 questions. C'est cette enquête qui a été administrée aux étudiants avant leur départ à l'étranger (Mexique, Colombie, Philippines, Costa Rica) et qui le sera à nouveau à leur retour.

Partant du principe que l'acquisition de compétences interculturelles est progressive, et afin de mieux les saisir, une étude qualitative sera mise en place ex-post, de façon à comprendre de la manière la plus fine possible les évolutions chez les étudiants, notamment à partir de leur trajectoire propre. Nous présentons à la suite quelques résultats significatifs concernant les questionnaires administrés avant le départ à l'étranger des étudiants.

3.2. Quelques résultats significatifs ex-ante

Ce sont 209 étudiants (46% de femmes et 54% d'hommes) de la Spécialité Agronomie et Agro-industrie qui ont rempli l'enquête, 72% se situant sur le campus de Beauvais, 28% sur le campus de Rouen. L'âge moyen est de 19,6 ans (ET = 0,8).

Concernant les deux échelles de mesure des compétences interculturelles (MPQ et ISS), des premiers résultats ont mis en évidence des différences significatives selon le sexe (Tableau 4). Les femmes présentent des valeurs significativement plus élevées que les hommes sur les dimensions : empathie culturelle, interaction engagement, respect for cultural differences et interaction enjoyment. Les hommes présentent quant à eux un résultat plus élevé par rapport aux femmes sur la dimension stabilité émotionnelle. Il est à noter qu'aucune différence significative selon le sexe n'est constatée sur les dimensions mesurées par le questionnaire ECQ-S.

Tableau 4 : Statistiques descriptives et différences observées selon le sexe sur les dimensions des compétences interculturelles (échelles MPQ et ISS).

	Femmes (n = 96)		Hommes (n = 113)		t	p
	M	ET	M	ET		
Open-Mindedness	3,82	0,65	3,71	0,64	1,13	0,259
Social Initiative	3,46	0,73	3,39	0,64	0,66	0,512
Cultural Empathy	3,99	0,57	3,79	0,61	2,45	0,015
Emotional Stability	2,66	0,87	3,17	0,79	4,40	0,000
Flexibility	2,99	0,82	3,00	0,75	0,06	0,952
Interaction engagement	4,31	0,49	4,04	0,68	3,30	0,001
Respect for cultural differences	3,83	0,46	3,65	0,52	2,50	0,013

Interaction confiance	2,91	0,63	2,93	0,71	0,25	0,806
Interaction enjoyment	3,79	0,66	3,55	0,66	2,55	0,011
Interaction attentiveness	3,77	0,58	3,66	0,59	1,35	0,177

Les échelles complémentaires indiquent que les femmes présentent un niveau de névrosisme plus élevé que les hommes et une estime de soi plus faible (Tableau 5). Aucune différence significative n'est observée en fonction du sexe sur les autres échelles ou indices (sentiment d'auto-efficacité, empathie cognitive, expérience interculturelle et parcours international).

Tableau 5 : Statistiques descriptives et différences observées selon le sexe sur les dimensions du Big Five Inventory et de l'estime de soi.

	Femmes (n = 96)		Hommes (n = 113)		t	p
	M	ET	M	ET		
Agréabilité	3,89	0,53	3,76	0,61	1,54	0,126
Conscience	3,37	0,64	3,27	0,61	1,20	0,233
Extraversion	3,29	0,77	3,25	0,73	0,42	0,674
Névrosisme	3,06	0,81	2,56	0,71	4,78	0,000
Ouverture	3,41	0,69	3,47	0,50	0,65	0,516
Estime de soi	5,06	0,93	5,51	0,95	3,46	0,001

A cela s'ajoute une évaluation de la dimension cognitive et plus particulièrement des connaissances en langues étrangères, un élément important du dispositif pédagogique, qui vise à renforcer les compétences interculturelles dans ce domaine.

L'objectif est ensuite de comparer ces résultats avec ceux qui seront obtenus à leur retour en France, et de voir s'il y a eu des évolutions notables.

4. Conclusion

Le retour du stage sera l'occasion pour l'équipe GoLaSalle de mesurer à travers le même questionnaire les compétences interculturelles. Un module interculturalité est ainsi proposé en 3^{ème} année, l'accent étant mis sur leur retour d'expérience, mais aussi sur la dimension internationale à travers une thématique en lien avec l'agriculture comparée.

L'ambition pédagogique étant d'amener les étudiants à réfléchir sur leur séjour à l'étranger, les résultats des questionnaires qu'ils ont remplis avant et après leur séjour à l'étranger leur

sera restitué. Ce sera l'occasion de présenter aussi les premiers résultats de recherche, et de découvrir les hypothèses de recherche les plus pertinentes pour notre travail.

In fine, notre travail de recherche se veut au service de l'éducatif, afin de proposer des modalités pédagogiques les plus adaptées à l'ingénieur LaSalle.

Références bibliographiques

- Ardouin T. (2010). Conclusion : vers une ingénierie de formation constructiviste, *TransFormations*, 4, 157-168.
- Barmeyer Ch. (2007). *Management interculturel et styles d'apprentissage. Etudiants et dirigeants en France, en Allemagne et au Québec*. Les Presses de l'Université Laval, Québec.
- Barmeyer, C., & Davoine, E. (2012). Le développement collectif de compétences interculturelles dans le contexte d'une organisation binationale : le cas d'ARTE, The collective development of intercultural competence in a binational organization: The case of Arte. *Annales des Mines - Gérer et comprendre*, (107), 63-73.
- Bartel-Radic A. (2009). La compétence interculturelle : état de l'art et perspectives. *Management international*, 13 (4) 11, <https://doi.org/10.7202/038582ar>
- Bolten J. (2001). *Interkulturelle Kompetenz*. Erfurt: Landeszentrale für politische Bildung.
- Chen, G., Gully, S. M., & Eden, D. (2001). Validation of a New General Self-Efficacy Scale. *Organizational Research Methods*, 4(1), 62-83.
- Chen, G. M., & Starosta, W. J. (2000). The development and validation of the intercultural communication sensitivity scale. *Human Communication*, 3, 1-15.
- Deardorff, D. K. (2006). The identification and assessment of intercultural competence. *Journal of Studies in International Education*, 10, 241-266.
- Giddens A. (1990). *The Consequences of Modernity*. Cambridge: Polity.
- Hofstede G. (1994). *Vivre dans un monde interculturel*. Paris : Les Editions d'Organisation.
- Lombardi M. (2011). *A study on students's intercultural learning through short-term study abroad programs*. Northeastern University : Boston, Massachusetts.
- Mory, C. (2010). *Jean-Baptiste de la Salle : rêver l'éducation ?* Paris : Pygmalion.
- Ogay T. (2000). « Intercultural communication » et psychologie des contacts de cultures, un dialogue interdisciplinaire et interculturel encore à construire, in P.R. Dasen & C.Perregaux (Eds), *Pourquoi des approches interculturelles en sciences de l'éducation ?*, Coll. Raisons Educatives, Vol.3, pp.67-84, Bruxelles : De Boeck.
- Plaisant, O., Courtois, R., Réveillère, C., Mendelsohn, G. A., & John, O. P. (2010). Validation par analyse factorielle du Big Five Inventory français (BFI-Fr). *Analyse convergente avec le NEO-PI-R. Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*, 168(2), 97-106.
- Reniers, R. L. E. P., Corcoran, R., Drake, R., Shryane, N. M., & Völlm, B. A. (2011). The QCAE: A Questionnaire of Cognitive and Affective Empathy. *Journal of Personality Assessment*, 93(1), 84-95.
- Vallières, E. F., & Vallerand, R. J. (1990). Traduction et validation canadienne-française de l'Échelle de l'Estime de Soi de Rosenberg. [French-Canadian translation and validation of Rosenberg's Self-Esteem Scale.]. *International Journal of Psychology*, 25(3), 305-316.

Van der Zee K.I & van Oudenhoven J.P. (2000). The multicultural personality questionnaire : a multidimensional instrument of multicultural effectiveness. *European Journal of Personality*, 14 (4), 291-309.

Van Dyne L., Ang S., Ng K., Rockstuhl T, Tan M.L. & Koh C. (2012). Sub-dimensions of the Four Factor Model of Cultural Intelligence. Expanding the Conceptualization and Measurement of Cultural Intelligence : CQ:Sub-Dimensions of Cultural Intelligence, *Social and Personality Psychology Compass*, 6 (4), 295-313.

Williams, T. R. (2005). Exploring the impact of study abroad on students' intercultural communication skills: Adaptability and sensitivity. *Journal of Studies in International Education*, 9(4) 356-371

Des ateliers d'apprentissage collaboratif pour développer les compétences interculturelles des étudiants

LYDIA BEDOURET

CLLE-LTC Université Toulouse Jean Jaurès, lydia.bedouret@univ-tlse2.fr

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Dans les écoles d'ingénieurs toulousaines, la question du développement des compétences interculturelles est au cœur de nouvelles actions pédagogiques. Ces formations sont conçues la plupart du temps selon une approche mêlant modèles d'apprentissage expérientiel et collaboratif. Cet article présente les résultats d'une étude réalisée dans le cadre du projet IDEFI-DEFI Diversités qui évalue et compare la perception de l'expérience d'apprentissage vécue par les étudiants au cœur de dispositifs de formation à l'interculturel mettant en œuvre différentes pratiques pédagogiques. Il propose d'identifier des sources de résistances potentielles à la proposition de formation à partir des expériences menées par les enseignants.

SUMMARY

For the Engineering Schools of Toulouse (France) Educational, the development of intercultural competences is the target of new educational actions. Training is most often designed according to experiential and collaborative learning models. This paper introduces the results of a study carried out for the IDEFI-DEFI Diversités project which assesses and compares the perception of learning experiences of students within intercultural workshops based on different instructional practices. The aim is to identify potential resistance sources to the training purposes based on teaching experiences.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Apprentissage expérientiel, ingénierie pédagogique, interculturelité, médiation, réflexivité

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Experiential learning, instructional design, interculturality, mediated learning, reflexivity

1. Introduction

D'abord destinées aux diplomates dans les années 1950, puis aux cadres supérieurs, les formations à la communication interculturelle font leur apparition dans l'Enseignement supérieur depuis une dizaine d'années dans un contexte sociopolitique et économique incitatif. Dans les écoles d'ingénieurs toulousaines, elles prennent souvent la forme d'ateliers intensifs, souvent inspirées des *workshops* nord-américains, qui viennent répondre à de

nouveaux enjeux pour la formation de l'ingénieur. Les compétences interculturelles (désormais CI) sont identifiées dans la littérature comme un nouvel élément du portefeuille de compétences transversales des futurs professionnels et constituent en ce sens un nouvel objectif pour la formation de l'ingénieur (Weisser, 2015). Dès lors, les motivations de cette démarche interrogent : Quel enseignement pour quel apprentissage ? Sous quelle(s) forme(s) le développement des CI est-il envisagé par les enseignants ayant conçu des dispositifs de formation à l'interculturel ? Comment cette nouvelle expérience d'apprentissage est-elle vécue par les étudiants non-spécialistes ?

Cet article repose sur les résultats d'une enquête visant à questionner l'hypothèse pédagogique sur laquelle se fondent les expérimentations des enseignants dans le contexte toulousain¹. À travers l'analyse de la perception de l'expérience d'apprentissage des étudiants au cœur de différents types de dispositifs, nous identifions des éléments susceptibles d'affecter l'adhésion à la proposition pédagogique et de provoquer des résistances potentielles à l'apprentissage chez les étudiants puis nous proposons des pistes de réflexions pour la conception et la mise en œuvre de dispositifs de formation à l'interculturalité.

2. Hypothèse pédagogique

Depuis les années 2010, la manière de concevoir l'apprentissage interculturel et les objectifs pédagogiques associés dans l'Enseignement supérieur s'est complexifiée. En intégrant cet objectif dans un curriculum formel non-spécialisé, les enseignants des écoles d'ingénieurs proposent de traiter l'interculturalité de manière explicite comme un objet de savoir à enseigner et non plus comme un apprentissage implicite lié exclusivement à l'expérience de la mobilité ou à l'apprentissage des langues étrangères. Il ne s'agit pas uniquement d'accumuler de connaissances théoriques et conceptuelles ou des expériences (Gregersen-Hermans & Pusch, 2012) mais de développer des compétences issues d'un apprentissage réflexif et intentionnel. En contexte d'enseignement formel, cela se traduit par la prise en compte de méthodes d'analyse des processus en jeu en situation de communication, voire à des stratégies métacognitives (Dervin, 2017; Narcy-Combes, 2009) dans la conception et la mise en œuvre des formations. Dans cette logique, l'importance de la

¹ Commanditée par le projet IDEFI DEFI Diversités en 2017 dans le cadre de ses actions portant sur le déploiement de formations à l'interculturalité, elle vise à valoriser et à diffuser les bonnes pratiques dans les écoles d'ingénieurs toulousaines.

médiation de l'apprentissage des étudiants est soulignée. Les préparer en les accompagnant dans l'explicitation et la mobilisation de leurs CI permettrait d'optimiser leur développement au cours d'expériences d'apprentissage en contexte multiculturel qui, seules, n'en sont pas garantes (De Wit, 2011).

Sur notre terrain, une série d'entretiens réalisés auprès d'enseignants ayant conçu des formations à l'interculturalité a permis d'identifier un objectif récurrent : favoriser la communication et l'intégration d'étudiants de tous horizons en tirant partie de leur diversité dans les enseignements pour développer les CI. Ces dernières sont essentiellement envisagées à travers des compétences en communication et en coopération en équipe multiculturelle, l'adaptabilité ainsi que l'esprit critique des étudiants. Bien qu'aucune définition des CI ne fasse consensus à ce jour dans la littérature, la proposition qui satisfait au mieux à la formulation de compétences pour l'enseignement et l'ingénierie de formation (voir Jonnaert, 2009) précise qu'être « interculturellement compétent » revient à « agir et communiquer de manière efficace et appropriée dans des situations interculturelles pour atteindre ses objectifs² » (Berardo & Deardorff, 2012). En ce sens, l'enjeu de l'actualisation de ces compétences réside dans le déploiement de l'« inter » qui caractérise la situation à traiter. En effet, ces compétences reposent sur un socle d'aptitudes à la coopération de nature primaires, universelles et transculturelles³ (Tomasello, 2015, p. 12). Par ailleurs, du point de vue développemental, chaque individu se construit à la confluence de dynamiques culturelles tout au long de sa vie. Pour Tomasello (1999), l'héritage culturel de chacun est constitué en partie de ressources cognitives et comportementales issues du processus de socialisation qui permettent de saisir le sens des manières de penser, de faire et d'interagir avec le monde. Ce bagage peut être remis en question en situation interculturelle, c'est-à-dire lorsque la situation rend saillant un jeu de négociation des identités (identification et différenciation) et de pouvoir qui repose sur la perception d'écarts. Ces écarts perçus par les individus (deux ou plus), le plus souvent relatifs aux catégories socio-culturelles, influent sur leur interaction.

La nature des CI est envisagée comme un levier pour la conception des activités d'apprentissage et oriente le plus souvent le choix des enseignants vers la mise en place

² Nous traduisons.

³ Ces compétences se développent tôt durant l'enfance et permettent d'apprendre des autres membres du groupe social.

d'activités d'apprentissage collaboratives et expérientielles (Berardo & Deardorff, 2012). En travaillant conjointement pour atteindre un objectif commun, les étudiants mettent en œuvre leurs CI au cours d'une expérience d'apprentissage en contexte multiculturel, ce qui permettrait d'agir directement sur le développement de leurs composantes. Dans notre contexte, une majorité des enseignants explorent ce format et proposent aux étudiants des ateliers intensifs basés sur la résolution de problématiques professionnelles ou de projets de recherche d'informations (Approche par Problème ou par Projet désormais APP) en équipes multiculturelles, le plus souvent en amont du départ à l'étranger. Des formats plus traditionnels, de type cours magistral, sont également proposés.

3. Problématique

Alors que de nombreuses voix émergent tant du côté des praticiens et que des chercheurs pour souligner le manque de cadre de référence de l'éducation à l'interculturalité (Abdallah-Preteille, 2011; Dervin, 2017), des spécialistes identifient deux sources principales de résistance à la proposition d'enseignement : le contenu et la démarche pédagogique (Gregersen-Hermans & Pusch, 2012). En la matière, plusieurs facteurs contrôlables par le concepteur du dispositif de formation ont un impact sur l'apprentissage (Kirschner, Sweller, Kirschner, & Zambrano R., 2018, p. 226-228). Le type de tâche assignée, le type de médiation de l'activité des apprenants envisagé, ainsi que les caractéristiques individuelles de ces derniers mais aussi les caractéristiques propres à la composition du groupe font partie des facteurs à prendre en compte pour l'analyse des dispositifs d'apprentissage collaboratifs. Comment ces nouveaux dispositifs de formation originaux pour le public visé, tant du point de vue du contenu thématique que du point de vue du format et des méthodes pédagogiques déployés, sont-ils perçus par les élèves ingénieurs ?

4. Méthodologie

Nous proposons d'analyser trois ateliers mis en œuvre dans trois écoles d'ingénieurs différentes qui se rejoignent sur leurs objectifs d'apprentissage. En l'absence de modèle faisant consensus, chacun d'entre eux se présente comme une proposition originale des enseignants concepteurs avec ses caractéristiques propres, les contenus et les méthodes prévues dans les scénarios pédagogiques variant sensiblement. Cet article propose une synthèse des résultats saillants d'une étude comparative basée sur un recueil mixte de données. Il rend compte plus particulièrement de l'évaluation de la perception de l'expérience

d'apprentissage des étudiants au cœur de trois dispositifs. La perception du sens du contenu visé par la formation ainsi que la perception de l'environnement d'apprentissage et des interactions constituent les macro-variables de notre analyse. L'objectif n'est pas d'évaluer les résultats d'apprentissage mais de recueillir des indications sur l'adhésion de l'apprenant à la proposition pédagogique pour identifier des sources de résistances potentielles aux dispositifs de formation à l'interculturel collaboratifs (Lebrun, 2011 ; Gregersen-Hermans & Pusch, 2012).

Pour cela, une série d'entretiens⁴ avec les enseignants et une analyse du matériel pédagogique disponible a permis d'explicitier les objectifs visés et de dégager les caractéristiques des scénarii pédagogiques conçus par ces derniers (voir la synthèse du Tableau 1). Tous les ateliers annoncent explicitement aux étudiants que l'objectif est de les sensibiliser aux dynamiques interculturelles et de développer leurs CI. A1⁵ consiste en deux séances de cours magistraux réalisés dans le cadre de la préparation au départ à l'étranger. Seuls les candidats à la mobilité sont invités à y participer. Cet atelier est optionnel, non-évalué, aucune production n'est attendue de la part des étudiants. A2 et A3 sont proposés dans le cadre des cours de langues étrangères sous la forme de projets collaboratifs de groupe de type APP; la réflexivité et l'esprit critique sont des priorités pour les enseignants. On distingue deux approches différentes de la médiation de l'activité des apprenants. Pour A2, la médiation est réactive, elle est proposée au moment de regroupements par le formateur à la demande des étudiants. Ces derniers sont libres du choix du sujet, qui doit rester en lien avec le champ interculturel, et ils travaillent à la réalisation de leur projet à distance en totale autonomie pendant le reste du semestre. La composition des groupes est laissée à l'appréciation des étudiants. Pour A3, la médiation est proactive, elle est prévue à l'issue de chaque mise en activité pour accompagner la réflexivité des étudiants, en particulier pour les amener à conceptualiser à partir de l'expérience vécue. Ils disposent également d'un livret d'accompagnement et d'une bibliographie indicative. La composition des groupes est strictement contrôlée de manière à faire apparaître le plus de diversité possible (nationalité, genre, spécialité en ingénierie). Pour ces deux ateliers, les étudiants sont évalués sur leur

⁴ 2 entretiens d'environ 2h réalisés auprès de chacune des 3 équipes pédagogiques de trois établissements différents.

⁵ Nous anonymisons les ateliers concernés par l'étude.

production finale (pour une synthèse des caractéristiques saillantes des ateliers voir Tableau 1).

Une enquête par questionnaire, conçue autour des dimensions du modèle de Lebrun pour les dispositifs basés sur l'apprentissage actif (Lebrun, 2011) ainsi que des critères d'évaluation spécifiques à la formation interculturelle (Gregersen-Hermans & Pusch, 2012) a été proposée aux étudiants a posteriori des ateliers. Les résultats de chaque atelier sont mis en perspective afin de comparer la perception des dispositifs selon leurs caractéristiques.

Tableau 1 Typologie des dispositifs analysés

Dispositifs	A1	A2	A3
Objectif(s)	Sensibiliser les étudiants à l'interculturel et développer leurs CI		
Format(s)	Atelier intensif et ponctuel		
Temporalité	2x2h	1 semestre / 3 séances d'1h20	25h, 1 semaine
Approche	Magistro-centrée - transmissif	Apprentissage collaboratif – APP – groupes de 5 à 6 étudiants	
Matériel didactique	NA	Recherche d'infos en autonomie complète	Livret d'accompagnement et bibliographie
Médiation de la réflexivité	NA	Réactive	Proactive / débriefing et accompagnement réflexif
Interactions interculturelles	Non	Aléatoires – composition des groupes libre	Systématiques – composition des groupes contrôlée
Production	Non	Oui	Oui
Évaluation	Non	Oui	Oui

5. Résultats et discussion

Le profil des répondants met en avant une forte projection à l'international ; leur intérêt pour le contenu thématique ne constitue donc pas un élément de résistance potentielle à l'apprentissage. Dans notre analyse, nous interrogeons le rôle de l'interaction directe avec l'objet d'apprentissage (ici la communication interculturelle) dans l'intégration de l'expérience d'apprentissage dans le projet de l'étudiant. Les résultats de la comparaison de la perception de l'expérience d'apprentissage vécue dans des dispositifs mettant en œuvre une approche collaborative (A1 et A2) avec celle du dispositif de type transmissif (A3) indiquent qu'en termes de perception de l'atteinte des objectifs pédagogiques, les répondants valident les composantes relatives à la « sensibilisation à l'interculturalité » dans les trois configurations.

La comparaison de la perception de la démarche pédagogique et des types d'interactions dans les trois ateliers met en avant la plus-value des interactions interculturelles au cours des ateliers collaboratifs ; plus les interactions permises sont diversifiées et contrôlées, plus la perception de leur plus-value est positive. Les répondants expriment cependant une insatisfaction en ce qui concerne l'apport théorique et d'outils pratiques, une tendance qui est davantage marquée dans les dispositifs collaboratifs expérientiels. A1 bénéficie quant à lui d'une appréciation davantage positive en ce qui concerne les apprentissages réalisés par rapport aux deux autres. Relativement au contenu, à la durée de l'activité et à la profondeur des apprentissages visés, ces résultats sont inattendus. L'interaction directe avec l'objet de l'apprentissage au cours de l'activité de l'apprenant permise dans les formats collaboratifs expérientiels ne semble pas influencer plus positivement la perception du gain en compétences des apprenants.

Par ailleurs, nous supposons que moins l'activité réflexive de l'apprenant serait encadrée dans le dispositif plus la perception des résultats d'apprentissage serait négative. Les réponses des participants à A2 indiquent une insatisfaction concernant l'encadrement des activités et la charge de travail induite par le degré d'autonomie laissé aux apprenants dans la recherche de ressources documentaires et théoriques sur des thématiques situées hors de leur cœur de métier. Paradoxalement, la comparaison des trois types d'atelier laisse apparaître que plus le format choisi permet d'encadrer la réflexivité de l'apprenant au cours de son activité moins ce dernier est convaincu par les résultats d'apprentissage.

Enfin, pour les deux ateliers collaboratifs, bien que les objectifs pédagogiques liés à la thématique aient été compris par les répondants, ces derniers n'ont étonnamment pas perçu la pertinence du format APP pour atteindre les objectifs visés, format qu'ils trouvent plus approprié aux cours en sciences de l'ingénieur.

6. Conclusions et perspectives

Les ateliers de formation à l'interculturel basés sur l'apprentissage collaboratif sont fondés sur l'hypothèse que les étudiants développeront plus efficacement leurs compétences coopératives en les exerçant au contact de l'Autre et avec lui, et que cet apprentissage est favorisé par une approche expérientielle. Nous retenons de notre étude que la perception de la plus-value des interactions pour l'apprentissage est davantage positive dans les ateliers basés sur une approche collaborative. Cependant, la perception des résultats d'apprentissage est

davantage positive dans le format plus traditionnel, magistro-centré et transmissif. Quelles peuvent en être les explications ? Que doit-on retenir de ces expérimentations ?

Dans un domaine hors cœur de métier pour les élèves ingénieurs, ici la communication interculturelle, le format d'activité APP est remis en question. Une piste de réflexion semble indiquée par la théorie de la charge cognitive collaborative. Si la coopération repose sur des compétences primaires cela ne signifie pas pour autant que nous soyons capables de les mettre en œuvre de manière efficace dans tous les domaines (Kirschner et al., 2018, p. 48). Il y aurait des compétences coopératives propres à la réalisation de tâches spécifiques à des domaines définis. De la même manière que communiquer des objectifs d'apprentissage clairs en termes de contenu disciplinaire est essentiel, formuler des objectifs pédagogiques prenant en compte le niveau d'expérience de l'apprenant avec l'approche pédagogique collaborative dans le domaine spécifique de la communication interculturelle devrait permettre à ce dernier de se représenter l'utilité du format de l'atelier et sa plus-value en termes d'apprentissage.

D'autre part, nos résultats sont contre-intuitifs en ce qui concerne la perception de la médiation de la réflexivité de l'apprenant. Les apprenants ayant bénéficié d'un cadrage systématique de leur réflexivité sont moins convaincus par leurs résultats d'apprentissage que dans les formats où la médiation est administrée au besoin, voire absente. En ce sens, il a été démontré que les apprenants apprécieraient davantage les expériences d'apprentissage les moins guidées parce qu'elles sont moins coûteuses en termes d'attention, même s'ils y apprennent moins (Kirschner et al., 2006, p. 82). La littérature souligne par là-même l'importance d'une approche guidée adaptée, y compris dans les dispositifs fondés sur une approche expérientielle.

En analysant la perception de l'expérience d'apprentissage, nous avons pu identifier des sources de résistance potentielle aux propositions de formation à l'interculturel qui se sont développées dans les écoles d'ingénieurs toulousaines. Ces résultats n'indiquent pas l'impact effectif de ces différents dispositifs sur l'apprentissage et le développement des CI mais signalent néanmoins des précautions à prendre dans la présentation des objectifs pédagogiques poursuivis à travers la réalisation des tâches que l'on propose aux étudiants et dans la médiation de l'apprentissage à des moments cruciaux de leur activité. À la lumière des avancées de la recherche sur l'apprentissage collaboratif, les résultats de cette étude permettent de proposer des recommandations issues de la pratique pour la conception et la mise en œuvre de dispositifs de formation à l'interculturalité. Ils ouvrent également la voie pour des analyses plus approfondies qui permettraient de dépasser le niveau réactif de cette

évaluation pour interroger l'impact effectif de ces formations sur le développement des compétences visées.

Références bibliographiques

- Abdallah-Preteuille, M. (2011). *L'éducation interculturelle* (éd. 3ème édition). Paris: PUF.
- Berardo, K., & Deardorff, D.-K. (2012). *Building cultural competence, Innovative Activities and Models*. Sterling, Virginie, Etats-Unis : Stylus.
- Dervin, F. (2017). *Compétences interculturelles*. Paris : Éditions des archives contemporaines.
- De Wit, H. (2011). Internationalization of Higher Education: Nine Misconceptions. *International Higher Education* (64), pp. 6-7.
- Gregersen-Hermans, J., & Pusch, M.-D. (2012). How to design and assess an intercultural learning experience. Dans K. Berardo, & D.-K. Deardorff, *Building cultural competence, Innovative Activities and Models*. Sterling, Virginia : Stylus.
- Jonnaert, P. (2009). *Compétences et socioconstructivisme. Un cadre théorique*. Louvain-La-Neuve, Belgique : De Boeck.
- Kirschner, P. A., Sweller, J., & Clark, R. E. (2006). Why Minimal Guidance During Instruction Does Not Work: An Analysis of the Failure of Constructivist, Discovery, Problem-Based, Experiential, and Inquiry-Based Teaching. *Educational Psychologist*, 41(2), 75-86.
- Kirschner, P. A., Sweller, J., Kirschner, F., & Zambrano R., J. (2018). From Cognitive Load Theory to Collaborative Cognitive Load Theory. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 13(2), 213-233.
- Lebrun, M. (2011). Impacts des TIC sur la qualité des apprentissages des étudiants et le développement professionnel des enseignants : vers une approche systémique. *Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation*, 18, 20 p.
- Narcy-Combes, M.-F. (2009). Développer la compétence interculturelle : un défi identitaire. *Recherche et pratiques pédagogiques en langues de spécialité. Cahiers de l'Apliu*, 28(1), 93-104.

Tomasello, M. (2004). *Aux origines de la cognition humaine / Michael Tomasello ; traduit de l'anglais par Yves Bonin*. Paris: Retz.

Tomasello, M., Grimaud, G., Jones, C., & Sensevy, G. (2015). *Pourquoi nous coopérons*. Rennes: Presses universitaires de Rennes.

Weisser, M. (2015). Former aux compétences interculturelles en école d'ingénieur. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, (31), 31-33.

Construire une démarche pédagogique et déployer la coopération à toutes les échelles entre écoles d'architecture européennes

MARIE-CHRISTINE RAUCENT

UCL, Faculté d'architecture, d'ingénierie architecturale, d'urbanisme (LOCI), Bruxelles, Belgique
marie-christine.raucen@uclouvain.be

JOANNE VAJDA

École nationale supérieure d'architecture de Paris Malaquais, AHTTEP – Architecture Histoire Techniques Territoires Patrimoines, UMR CNRS/MCC AUSser 3329, Paris, France, joanne.vajda@paris-malaquais.archi.fr

ERIC LE COGUEC

Université de Liège, Faculté d'Architecture, Liège, Belgique, eric.lecoguet@uliege.be

DIANE LEDUC

Université du Québec à Montréal, Département de didactique, C. P. 8888, succ. Centre-Ville, Montréal, Qc, Canada H3C 3P8, leduc.diane@uqam.ca

PATRICIA SCHEFFERS

Université de Liège, Faculté d'Architecture, Liège, Belgique, patricia.scheffers@uliege.be

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Cette contribution vise à montrer comment un contexte scientifique propice a généré l'expérimentation de la coopération à différentes échelles, dans le cadre de l'enseignement du projet en architecture, entre enseignants, entre étudiants, intra et inter-institutionnelle. Ceci a permis d'imaginer de nouveaux temps d'apprentissage, de construire des nouveaux outils d'évaluation et de mettre en œuvre des dispositifs d'apprentissage dans lesquels la coopération joue un rôle important tout en affirmant les responsabilités individuelles et collectives dans les processus d'apprentissage. Les habiletés ainsi développées par les étudiants répondent aux besoins de l'exercice professionnel des futurs architectes et à des valeurs éthiques davantage tournées vers l'entraide et la solidarité.

SUMMARY

This contribution aims to show how a specific scientific context, in the case of teaching project in architecture, has generated the experimentation of cooperation between teachers, students, intra and inter-institutions. This has allowed us to imagine new learning temporality, to build new assessment tools and to implement learning devices in which cooperation plays an important role while affirming individual and collective responsibilities in the learning processes. The skills developed by the students meet the needs of the professional practice of future architects and ethical values more focused on mutual aid and solidarity.

MOTS-CLES

Coopération, collaboration, création, architecture, processus d'apprentissage

KEY WORDS

Cooperation, collaboration, creation, architecture, learning process

1. Contexte de la coopération

À l'origine deux architectes¹, enseignantes dans deux institutions différentes, l'une située en France à Paris : Ecole nationale supérieure d'architecture (ENSA) Paris Malaquais, l'autre en Belgique à Bruxelles : Faculté d'architecture, d'ingénierie architecturale, d'urbanisme (UCLouvain-LOCI). Chacune, au sein de son établissement, dans ses recherches et sa pratique d'enseignante, expérimente et vise à enrichir la pédagogie du projet d'architecture. Notre rencontre lors du deuxième séminaire en pédagogie de l'enseignement de l'architecture et du paysage du Réseau Papier² à Rennes en 2015 a été le point de départ d'échanges qui ont abouti à la mise en œuvre de nouveaux niveaux de collaborations qui enrichissent nos pratiques pédagogiques et améliorent les apprentissages des étudiants. Dans cette contribution, nous expliquerons le cadre dans lequel cette coopération a été construite, nous nous interrogerons sur la distinction entre coopération et collaboration et nous évaluerons l'impact que cela a eu sur notre démarche pédagogique.

¹ Marie-Christine Raucent (UCLouvain -LOCI) et Joanne Vajda (ENSAPM). L'article est co-écrit avec trois autres membres fondateurs du réseau PAPIer - pédagogie, architecture, paysage -, qui nous ont accompagnées pendant cette expérimentation, nous ont conseillées sur le plan pédagogique et nous ont permis de trouver les supports scientifiques de notre réflexion : Diane Leduc (professeure dans le département de didactique à l'UQAM), Patricia Scheffers (professeure en didactique spéciale en architecture à la Faculté d'architecture de l'Université de Liège) et Eric Le Coguiec, chargé de cours, à la Faculté d'architecture de l'Université de Liège).

² Le Réseau PAPIer regroupe des enseignants issus d'institutions québécoises, françaises et belges qui s'intéressent à la pédagogie dans les écoles/facultés d'architecture. Il a pour mission d'améliorer et de promouvoir l'enseignement de l'architecture. C'est, à ce jour, le seul dispositif qui permet d'échanger entre enseignants sur les pratiques pédagogiques dans les établissements francophones d'architecture. <https://reseaupapier.org/>

1.1. Générer des nouveaux niveaux de collaborations

Après avoir construit nos collaborations chacune de son côté au sein de notre établissement, nous édifions ensemble avec le Réseau PAPier de nouveaux niveaux de collaborations. Tout d'abord, au sein même du réseau à travers son séminaire annuel, grâce à la collaboration avec des pédagogues spécialisés en enseignement de l'architecture, Diane Leduc, Patricia Scheffers et Eric Le Coguiec, il devient plus simple d'échanger sur nos pratiques pédagogiques, par le biais de présentations mais aussi de manière informelle. Ensuite au niveau inter-institutionnel, la collaboration s'échafaude avec des collègues enseignants et étudiants en architecture issus de différentes institutions francophones. Ces différentes collaborations permettent de croiser nos pratiques et participent à l'enrichissement de nos enseignements, notamment pour ce qui concerne les stratégies d'enseignement, l'expression des acquis d'apprentissage, les modes d'évaluation, le travail collaboratif et coopératif et surtout par rapport à la motivation que cette coopération a suscitée, autant du côté des étudiants et enseignants de LOCI-Bruxelles que de ceux de l'ENSA Paris Malaquais.

1.2. Un nouveau dispositif pédagogique issu d'une collaboration inter-institutionnelle

Lors du quatrième séminaire du Réseau PAPier intitulé « Rendre les étudiants actifs. Pourquoi ? Comment ? » qui s'est déroulé en juin 2017 à l'ENSA Grenoble (France), chacune des deux enseignantes évoque le dispositif pédagogique dans lequel elle évolue en première année de la formation. Alors qu'il n'existe pas d'échanges officiels entre nos établissements et que les équipes enseignantes ont réfléchi chacune de leur côté, certaines similitudes apparaissent dans les types de situations-projets proposés (et dans la manière de faire travailler les étudiants, tantôt en groupe, tantôt individuellement), dans les restitutions demandées aux étudiants et des questions émergent aussitôt sur la manière de construire des outils d'évaluation adaptés. Cela nous amène à prendre conscience de la place que devrait prendre la coopération entre établissements notamment à travers l'enseignement du projet en architecture. Notre collaboration démarre. Nous échangeons pendant un an, de manière informelle, au niveau des objectifs d'apprentissage, des grilles d'évaluation et des méthodes que nous utilisons pour rendre les étudiants acteurs de leur formation. Chaque enseignement s'enrichit de ces apports réciproques, les étudiants sont tenus au courant de cette coopération, qui agit en décalé sur les deux groupes d'étudiants concernés.

2. Bienfaits de la coopération

2.1. Du projet individuel au projet commun

Dans l'enseignement du projet d'architecture (Raucent et Claeys 2014), nous distinguons trois niveaux d'apprentissage correspondant aux trois processus explicités par Houssaye dans son "triangle didactique": processus enseigner, former et apprendre (cf. figure 1).

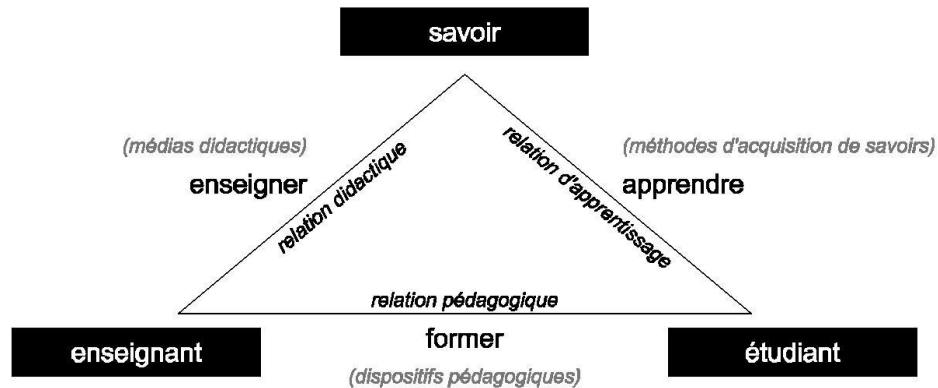


Figure 1 : adaptation du «triangle didactique de Jean Houssaye (1988) décrivant les trois processus d'apprentissage (enseigner, former et apprendre)

Premièrement, l'apprentissage *transmissif* qui développe essentiellement le "processus enseigner". Deuxièmement, l'apprentissage *sur base vicariante* (Bandura 1977) c'est-à-dire apprendre au contact des pairs, développe le "processus apprendre". Troisièmement, un apprentissage de type *compagnonnage* qui est une transmission directe du savoir-faire du "maître" à l'apprenant par observation et répétition (Raucent et Gillis 2013). Ce dernier, développe le "processus former".

Même si l'étudiant en architecture travaille au sein d'un *atelier d'architecture*³ au contact avec ses pairs – sans rentrer dans le détail de l'évolution de ce système d'enseignement – il y a historiquement le constat négatif de l'isolement de l'étudiant dans un but compétitif engendré par la production d'un projet *individuel*. Le nouveau dispositif développé conserve les trois niveaux d'apprentissage mais innove en permettant aux étudiants de prendre conscience des notions de *collaboration* et *coopération* renforçant d'avantage le "processus apprendre" : on apprend en *interrelation* et en *interaction* avec les pairs. C'est lors du travail

³ L'atelier (aussi nommé *studio de projet* en France) est un dispositif pédagogique spécifique des établissements d'enseignement de l'architecture et des arts, dirigé, itératif, émulateur, collaboratif, coopératif... un lieu d'expérimentation personnelle, d'apprentissage avec les enseignants, de sociabilité et d'échanges avec les pairs.

en équipe, la mise en commun de la créativité, des ressources, des compétences de chacun qu'on atteint un but *commun*. Son élaboration est supporté par l'alternance de différents modes de travail : individuel, autonome, collaboratif et coopératif permettant un apprentissage multiple (Raucent et Claeys 2014).

2.2. Collaborer et coopérer

Dans notre propos, nous faisons une distinction entre les démarches collaboratives et coopératives (Henri et Lundgren-Cayrol 2001). La *collaboration* est centrée sur l'organisation, elle se caractérise par la co-élaboration, la confiance et la communication entre les personnes. Chacun réalise la tâche à sa manière pour atteindre le ou les objectif(s) commun(s) (Coutant et Caillet 2015). Chacun a une responsabilité individuelle au sein du groupe, ce qui suppose d'avoir de l'autonomie (Mangenot 2003). La *coopération* induit le soutien et l'entraide de tous ceux qui participent à cet apprentissage collaboratif (Raucent et Claeys 2014). Chaque personne réalise une partie de la tâche globale vers un sens commun, ce qui implique la responsabilité du groupe et induit l'appartenance à celui-ci (Crenn 2012).

Notre nouveau dispositif construit une complémentarité entre *collaboration* et *coopération*. Il envisage la collaboration et la coopération des apprenants avec leurs pairs et avec les enseignants ainsi que des enseignants avec leurs pairs et avec les apprenants, au niveau intra et inter-institutionnel. Cette interdépendance positive introduit une dimension collective qui permet à tous, apprenants et enseignants, d'apprendre et de (se) former.

3. Mise en oeuvre d'une démarche pédagogique

3.1. Une même démarche pédagogique pour deux situations-projets

Chacun des deux établissements (LOCI-Bruxelles et ENSA Paris Malaquais) ont développé leur propre situation-projet à partir d'un même dispositif pédagogique. Dans les deux cas, la situation-projet, s'adresse aux apprenants de première année de formation en architecture et consiste en l'élaboration et la production, en équipe par la collaboration et la coopération, d'une *œuvre commune* (un projet d'architecture) à *échelle réelle*. Pour la première fois, les apprenants s'exercent à projeter la construction d'une structure en trois dimensions, réfléchissent à des usages, dimensionnent les éléments constructifs et planifient leur préfabrication en vue d'un montage dans un temps très court. Il s'agit donc d'une mise en situation proche d'une situation professionnelle (avec des contraintes limitées) permettant d'agir sur la motivation et l'engagement de l'étudiant au tout début de son apprentissage et

d'enclencher spontanément le processus de conception de projet. Le projet commun s'articule également autour d'un même matériau - *le carton*.

3.2. Présentation et description des situations-projets

LOCI-Bruxelles a développé une situation-projet qui prend la forme d'un workshop, rassemblant, pour une semaine, toutes les unités d'enseignement de la première année de formation.

L'ENSA Paris Malaquais a développé une situation-projet à partir de la première des cinq activités de l'enseignement de projet *Ateliers Conception Expérimentation Fabrication* qui se déroule au deuxième semestre de la première année de formation.

3.2.1. Workshop : « Sit In : Accueillir-concevoir-construire-et + »

Le workshop proposé à LOCI-Bruxelles offre aux étudiants l'occasion d'entamer avec enthousiasme leurs nouvelles études en s'immergeant d'emblée dans l'architecture et de prendre leurs marques dans un nouvel environnement social et physique. Rassemblant pour une semaine toutes les unités d'enseignement de la première année de formation, il permet de croiser les aspects principaux de notre formation en architecture. Il s'organise la première semaine de la rentrée et s'adresse principalement aux cent cinquante primo-étudiants. L'édition 2018 a été coordonnée par Marie-Christine Raucent et Cécile Vandernoot et encadrée par des étudiants-tuteurs, des enseignants et des professionnels de toutes disciplines – intra et inter-institutionnels. L'activité représente, pour les étudiants, env. 30h encadrées et env. 20h de travail en autonomie, elle n'a pas de valeur en terme de crédits ECTS.

Au cours de cette semaine, les étudiants, répartis en équipe de six, conçoivent et construisent, un banc en grandeur réelle qu'ils implantent dans un lieu public donné proche de la faculté. Un banc pour s'asseoir et qui offre à ses usagers un petit « plus », une fonction supplémentaire en réponse notamment à l'usage et au lieu. Le banc est construit exclusivement à partir d'un nombre donné de plaques de carton (sans colle ni épingle).

Le workshop suit une organisation spécifique, il privilégie une émulation positive et ludique visant à appréhender les diverses matières enseignées (histoire, théorie de l'architecture, analyse des structures, construction, moyens d'expression, géométrie spatiale, projet d'architecture), tout en insistant sur leur complexité et leurs interrelations laissant ainsi entrevoir la réalité de la profession. S'enchaînent : atelier de perception et dimensionnement du corps, de design thinking, de logique constructive du carton, de lecture du lieu

d'implantation, de conception, de géométrie spatiale et de structure pour nourrir ce tout premier projet. La semaine se clôture par le vernissage de l'exposition des bancs où chaque équipe reçoit un prix mettant en exergue la principale qualité de son projet commun.

Le workshop qui s'est déroulé en septembre 2018 s'est vu grandement enrichi par la participation d'*enseignants* et d'*étudiants* de trois autres établissements : l'Institut de rythmique Jacques Dalcroze de Bruxelles, l'École Supérieure des Arts (ESA) Saint-Luc Bruxelles et l'ENSA Paris Malaquais. Au niveau des enseignants, plus qu'une collaboration, une véritable mutualisation du travail s'est développée où les équipes mixées – enseignants intra et inter-institutionnels - ont véritablement œuvré ensemble dans une situation d'enseignement face à des étudiants. Il en est de même pour la mixité des étudiants au sein d'une même équipe : étudiants en architecture, en design social et en rythmique et danse. Cette coopération a bousculé les codes culturels (connaissances, options ou croyances sur l'environnement et sur soi-même) provoquant débats et prises de position enrichissant le projet à tous points de vue.

3.2.2. Ateliers Conception Expérimentation Fabrication

A l'ENSA Paris Malaquais, au deuxième semestre de la première année de formation, l'enseignement du projet est constitué de cinq situations-projets à travers lesquelles les étudiants expérimentent le processus de conception et prennent conscience de ce qu'ils doivent mobiliser comme compétences, opérations intellectuelles et expérimentations matérielles pour concevoir un projet architectural et/ou urbain. Les travaux collaboratifs et individuels proposés nécessitent la prise en compte de données programmatiques, techniques, économiques et culturelles. À la fin du semestre, les étudiants doivent être capables de maîtriser le processus de conception, d'analyser les contraintes et les opportunités des situations auxquelles ils sont confrontés, d'identifier les ressources et les outils nécessaires pour mettre en œuvre un projet, d'imaginer des constructions spatiales, de mobiliser leur culture, de justifier leurs propositions, de les communiquer et d'en évaluer eux-mêmes la pertinence.

Les cinq situations-projets, intitulées *Projeter*, *Expérimenter*, *Traduire*, *Régler* et *Exposer* sont créditées de 8 ECTS et représentent 112h d'encadrement. Elles ont été élaborées par une équipe d'enseignants composée durant l'année 2017-2018 de : Valéry Didelon (coordinateur), Loïse Lenne, Rafaël Magrou, Steven Melemis, Frank Minnaërt, Georgi Stanishev et Joanne Vajda. Chaque enseignant a en charge un groupe d'une quinzaine d'étudiants.

La première situation-projet, *Projeter*, se déroule sur quatre semaines, à raison d'une séance de 8h par semaine, représente 32h encadrées et env. 20h de travail en autonomie pour les étudiants qui conçoivent par groupes de quatre un habitacle de 6m². Ils imaginent les usages et la cohabitation des différents habitacles dans les ateliers. Ils mettent au point la structure et l'enveloppe à partir d'un nombre donné de plaques de carton et à l'exclusion de tout autre matériau. Les étudiants assurent le montage des différents habitacles, les occupent, documentent leur réalisation, puis les démontent en récupérant un maximum de plaques de carton, qui seront réutilisées pour d'autres exercices et notamment pour la réalisation d'une exposition des travaux du semestre. À la fin de l'exercice, les étudiants évaluent l'éventuel écart entre leur projet et leur réalisation.

Pendant cet exercice les étudiants coopèrent avec leur groupe et avec les autres étudiants de l'atelier. Les habitacles ont donc trouvé leur place suite à une organisation spatiale résultant de ces échanges. Par ailleurs, les étudiants ont négocié avec les étudiants des autres ateliers pour trouver l'emplacement adapté. Entre enseignants la coopération se fait de manière très libre, car chacun circule dans tous les ateliers et peut interagir avec les étudiants de tous les groupes. L'ambiance de travail est agréable et les étudiants sont à l'aise pour poser des questions. Ils apprécient ce décloisonnement après un premier semestre dont l'approche est très différente.

Chaque enseignant peut collaborer avec d'autres collègues. Ainsi, un enseignant du champ construction a été sollicité. Grâce aux questions posées à partir de l'assemblage des plaques de carton pour assurer la stabilité de la construction, les étudiants prennent conscience des liens entre les enseignements, abordent facilement les détails constructifs et acquièrent la capacité à argumenter leurs choix techniques. Le jour de l'installation des habitacles, une visite a lieu de l'ensemble des constructions, à laquelle sont conviés les enseignants de l'école et le personnel administratif. C'est un moment d'échanges intéressant pour tous. Ce travail a été présenté aux étudiants de LOCI – Bruxelles lors de la 1^{ère} journée du workshop, afin qu'ils puissent disposer d'exemples concrets de manipulation de la matière, pour les aider à comprendre les attendus en un temps très court et leur permettre de visualiser des situations auxquelles ils risquaient aussi d'être confrontés.

4. Bilan critique et perspectives

Le dispositif pédagogique mis en place a été évalué individuellement dans chaque institution. Il a été soumis à plusieurs types d'évaluations permettant d'apprécier sa pertinence et

d'envisager d'éventuels ajustements. Cet enseignement fait l'objet d'une évaluation des apprentissages et d'une auto-évaluation par l'équipe enseignante, mais aussi d'une évaluation par les étudiants. Ces derniers ont également bénéficié d'une co-évaluation (enseignant-étudiant) par rapport au travail en groupe, afin de prendre conscience de ce qu'ils avaient mis en place comme manières de travailler pour aboutir à du sens commun, s'accorder sur des valeurs, valoriser le rôle de chacun mais aussi la production de groupe. Tout cela a permis de mesurer l'impact sur les autres enseignements en vue d'imaginer des stratégies d'amélioration de la formation des futurs architectes.

Les observations précisées ci-après proviennent des rapports des deux institutions.

Globalement, le nouveau dispositif a rencontré un vif succès tant du côté des enseignants que des étudiants intra et inter-institutionnel, car il a favorisé la créativité et l'implication en valorisant la production des groupes et des valeurs partagées par tous. Quelques observations émergent du point de vue de la collaboration et la coopération :

- **Briser la glace.** C'est en faisant quelque chose ensemble qu'on apprend à connaître les autres (entre étudiants d'une même année mais aussi avec les étudiants plus expérimentés ou entre enseignants inter-institutionnels). Le *learning by doing* permet d'aborder dès le départ le travail concret de la matière, construire avec ses mains. En outre, grâce à l'encadrement multiple, les étudiants font connaissance avec de nombreux enseignants intra (cours pratiques et théories – toutes années confondues) et inter-institutionnels dans un cadre moins contraignant que les cours.
- **S'intégrer socialement et physiquement.** Le travail collaboratif et coopératif au sein d'une équipe permet de favoriser l'intégration sociale, la prise de position, l'argumentation au sein d'un groupe et l'apprentissage d'un discours cohérent. Le workshop à LOCI-Bruxelles a encouragé la prise de connaissance rapide des lieux d'apprentissage (ateliers, bibliothèque, matériauthèque, atelier maquette...) et de son environnement proche, ce qui engendre de réels apports pour les étudiants. Cette observation vaut aussi pour les nouveaux enseignants qui ont très rapidement trouvé leur marque au sein de la faculté. Dans l'édition 2019, nous souhaiterions intégrer d'avantage les institutions dans lesquelles les bancs ont été implantés ainsi que les usagers. Par exemple, un banc a été implanté dans une école primaire à proximité de la faculté, nous avons eu essentiellement un contact avec la direction alors que nous pourrions travailler en collaboration directe avec les enseignants et les enfants de cette école.

- **Faire émerger une œuvre commune.** Les étudiants ont pris plaisir à coopérer à ce projet commun et ont particulièrement apprécié la mixité des équipes. Chaque étudiant apporte ses connaissances et compétences mais c'est du soutien et de l'entraide entre étudiants qu'émerge le projet commun. Les expositions des œuvres communes mises en place dans les deux institutions les ont valorisés en leur permettant de trouver leur place au sein de l'institution. Tout cela participe à la co-construction des savoirs et contribue à stimuler les étudiants. Au niveau des enseignants également, une véritable synergie s'est mise en place pour supporter le projet commun.
- **Développer une attitude de mise en projet.** Les étudiants, par l'émulation positive du travail en groupe, acquièrent dès le début de bonnes attitudes et habitudes comme la compréhension intuitive de faire du projet. C'est un réel apport pour encourager la motivation et participer à l'aide à la réussite des étudiants.
- **Travailler en équipe pluridisciplinaire.** Le croisement de nombreux champs disciplinaires en un temps très court et le travail en équipes pluridisciplinaires permet une initiation rapide à la réalité professionnelle, ce qui a un effet positif sur la motivation des étudiants et des enseignants. Il apparaît important de pouvoir multiplier les croisements disciplinaires les années suivantes et de disposer de ce genre de temps qui permettent ces croisements dans les programmes d'enseignement.
- **Apprendre ensemble en s'amusant.** Enfin, l'ambiance générale, tant entre étudiants qu'avec les encadrants (étudiants-tuteurs, enseignants intra et inter-institutionnels) a procuré une atmosphère plutôt joyeuse et joueuse, un ingrédient essentiel à l'apprentissage, on n'apprend jamais mieux qu'en s'amusant !

A l'issue de cette expérience positive, nous souhaitons prolonger et renforcer la coopération entre nos deux établissements, afin de lui donner une meilleure visibilité pour encourager le développement de ces temps d'expérimentation pédagogique et de coopération entre enseignants de pays et d'établissements différents. Nous réfléchissons à la manière dont la coopération peut être enrichie par d'autres apports pédagogiques notamment grâce au Réseau PAPIer, mais aussi en élargissant la collaboration à d'autres établissements d'enseignement supérieur en architecture d'autres pays.

Références bibliographiques

- Bandura, A. (1977). *L'apprentissage social*. Trad. Anglais [*Social learning theory*, Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall]. Bruxelles : Mardaga (coll. Psychologie et sciences humaines), éd.1980.
- Coutant, C., Caillet, C. (2015), Communication 678 – Atelier 12 : TICE “ *Coopération vs collaboration dans les classes virtuelles* ”. Biennale internationale de l'éducation, de la formation et des pratiques professionnelles 2015, Jun 2015, Paris, France. <hal-01186384>
- Crenn, I. (2012). « Apprendre en coopérant », *Interface*, Revue de l'ANCP, n° 5, p. 14- 17. http://www.occe.coop/~ad02/IMG/pdf/apprendre_en_cooperant_dossier_isabelle_crenn-2.pdf
- Henri, F., Lundgren-Cayrol, K. (2001). *Apprentissage collaboratif à distance*, Sainte-Foye : Presses de l'Université du Québec.
- Houssaye, J. (1988). *Le triangle pédagogique. Théorie et pratiques de l'éducation scolaire*. Berne : Peter Lang, éd.1992.
- Marcel, J.-F., Dupriez, V., Périsset Bagnoud, D., Tardif, M., (dir.) (2007), *Coordonner, collaborer, coopérer. De nouvelles pratiques enseignantes*. Louvain-La-Neuve : de Boeck.
- Mangenot, F. (2003). « Tâches et coopération dans deux dispositifs universitaires de formation à distance », *Alsic* [En ligne], Vol. 6, n°1 | 2003, p. 109-125, Consulté le 21 novembre 2018. URL : <http://journals.openedition.org/alsic/2167> ; DOI : 10.4000/alsic.2167
- Raucent, M.-Ch. et Gillis, Ch. (2013). *Le projet professionnalisant dans la formation des architectes : la création a-t-elle sa place dans la résolution d'une situation problème ?*. Actes du VIIe colloque "Questions de pédagogies dans l'enseignement supérieur". Université de Sherbrooke (Canada), pp. 631-640.
- Raucent, M.-Ch. et Claeys, D. (2014). *Combiner la formation au projet d'architecture et l'apprentissage par projets. Bilan de quelques dispositifs pédagogiques utilisés pour la formation des architectes*. Actes du 28e congrès de l'Association Internationale Pédagogie Universitaire "Pédagogie universitaire : entre recherche et enseignement", UMon (Belgique), 18-22 mai 2014.
- Raucent, M.-Ch. et Claeys, D. (2015). *Apprentissage coopératif et collaboratif : un nouveau cours pour la formation des architectes*. Actes du VIIIe colloque "Questions de pédagogies dans l'enseignement supérieur". ENTSA Bretagne (France), 17-19 juin 2015.

Session 5-6 : Coopérer pour concevoir des enseignements

CONCEPTION DE MODULES COURTS SUR MESURE: QUELLES MODALITES DE COOPERATION ENTRE ENSEIGNANTS-CHERCHEURS ET INGENIEURS DE FORMATION ?

CHRISTEL LANDRET

EA7529, 26 bd du docteur Petitjean, 21000 Dijon

TYPE DE SOUMISSION

Point de vue

RESUME

La conception collective de modules courts “sur mesure” entre enseignants-chercheurs et chargés d’ingénierie de formation tout au long de la vie semble avoir été peu étudiée. Ce point de vue est celui d’un praticien de la formation continue prenant du recul sur une dizaine d’années d’expérience, en mobilisant des concepts de l’ergonomie appliqués à l’analyse du travail collectif. Une première observation des fiches de recrutement met en évidence le caractère flou et ambivalent des coopérations prescrites. Pourtant l’analyse de cas tend à montrer que ces coopérations sont effectives, allant selon les situations, d’une “conception distribuée” à une réelle “co-conception”. Plusieurs paramètres de la synchronisation cognitive entre ces acteurs, qui semblent spécifiques à l’enseignement supérieur, seraient à analyser plus finement.

SUMMARY

The collective design of short “tailor-made” training modules, between professors and training engineers, seems to have been poorly studied. This is a professional point of view taking a step back over a decade of experience, using concepts of ergonomics applied to collective work analysis. A first look at the respective job descriptions reveals how ambivalent and asymmetrical are prescribed cooperations. Two short case studies tend to demonstrate that, depending on the situation’s complexity, the collective design would vary from a “distributed design” to a “co-design”. Several parameters of the cognitive synchronization between these two types of operators, seem to be specific to the academic world and could be further analysed.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Ingénierie de formation, Conception distribuée, Co-conception, Modules courts

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Training engineering, Distributed design, Co-design, Short training modules

Les modules courts sur mesure sont très peu documentés dans la littérature et encore marginaux dans l'activité de formation continue de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (ESR). La conception de ces dispositifs met en relation des enseignants-chercheurs (EC) et des chargés d'ingénierie de formation (CIF) des services de formation continue. Comment travaillent-ils ensemble ?

Ce sujet s'explique par un parcours de praticien de l'ingénierie de formation et de responsable d'unité puis de direction de formation continue dans l'enseignement supérieur agronomique durant 10 ans, ayant rejoint récemment une équipe de recherche en Sciences de l'Education. L'accompagnement à la prise de fonction de plusieurs CIF a construit une sensibilité à la complexité de ce travail collectif entre des acteurs de statuts différents. Ce point de vue présente une première analyse théorique s'appuyant sur des données documentaires et sur l'expérience. Il mobilise des concepts de l'ergonomie pour l'analyse du travail collectif.

1. Entre appui nécessaire et risque de concurrence : des relations ambivalentes

1.1. Une relation peu visible

De nombreux auteurs insistent sur la complexité croissante de l'activité des enseignants-chercheurs. Brunier & Soubiron (2017) évoquent l'introduction des approches par compétences, l'injonction de développer des ressources propres notamment par la formation continue, ou encore des démarches d'évaluation des enseignements ou de promotion des innovations pédagogiques. Albero (2015), réagit à l'injonction de professionnalisation de l'activité d'enseignement des universitaires. Elle appelle à « prendre acte des évolutions du métier pour soutenir les efforts individuels et collectifs par la constitution d'équipes multi-catégorielles coordonnées comprenant des personnels techniques d'appui » parmi lesquels des personnels administratifs, ingénieurs de recherche, ingénieurs de formation et ingénieurs pédagogiques. Brunier & Soubiron (2017) notent que « cette transformation organisationnelle interroge sur la concurrence nouvelle entre cadres administratifs des universités et enseignants-chercheurs pour la définition et la mise en œuvre d'une politique pédagogique à l'échelle des établissements ». Au-delà des aspects institutionnels évoqués ci-dessus, la littérature fournit peu d'analyses du travail collectif entre ces catégories d'acteurs. Ce travail entre EC et CIF peut-il être caractérisé en termes de coopération ? Nous situerons l'analyse sur un objet précis : les modules courts de formation continue.

1.2. Modules courts « sur mesure » : un objet de travail entre EC et CIF

- Le contexte de la formation tout au long de la vie (FTLV)

Le développement de la FTLV est porté par des orientations nationales (Rapport Germinet, 2015) et soutenu par des financements publics. A titre d'exemples, des projets PIA3 Nouveaux Coursus à l'Université ou des Appels à manifestation d'intérêt « AMI-FTLV » ont participé au développement de la FTLV et permis à certains services de formation continue de l'ESR de recruter des CIF. Germinet (2015) promeut notamment le développement par les Universités « d'une offre de stages courts de formation continue positionnés sur leur expertise » tout en reconnaissant qu'« on ne dispose pas aujourd'hui de données précises sur ce que cela représente en termes d'activité ». Rien n'est dit sur la manière dont ces dispositifs sont construits.

- Que s'agit-il de « faire apprendre » ?

Deux orientations marquent le marché du « court » : l'offre « catalogue », et l'offre « sur mesure » construite en réponse à des commandes. Le « sur mesure » répond aux besoins des employeurs en termes de développement des compétences des salariés. En général qualifiants (non évalués), ces modules sont d'une durée de 1 à quelques jours. Par le recours à l'ESR les employeurs cherchent aussi à anticiper sur des innovations technologiques ou sociétales. Ils ne trouvent pas toujours, dans un marché foisonnant de formations orientées méthodes et outils, la réponse adéquate. Sur des sujets complexes, touchant par exemple à la mise en œuvre de politiques publiques, ou lorsque les savoirs scientifiques eux-mêmes ne sont pas stabilisés, les modules peuvent être des lieux de débats et controverses. L'EC y serait alors sollicité autant comme enseignant que comme chercheur.

- Un travail nécessairement conjoint

Le « sur mesure » a plusieurs caractéristiques qui mettent à l'épreuve la relation entre EC et CIF : une organisation qui passe par un service de formation continue, une ingénierie de formation mobilisant un ou plusieurs EC et des intervenants externes, une relation commerciale avec un « client » public ou privé, une pression sur les prix et les délais. Cet objet nous semble donc particulièrement intéressant pour éclairer la question des coopérations.

2. Un cadre théorique mobilisant des concepts de l'ergonomie pour l'analyse du travail collectif

Caroly et Barcellini (2013) définissent le travail collectif comme « la manière dont les opérateurs et opératrices vont plus ou moins coopérer de manière efficace et efficiente dans une situation de travail ».

- Nous débuterons par une analyse documentaire des tâches prescrites aux EC et CIF. Leur répartition est-elle claire ? des coopérations sont-elles prévues ?
- L'analyse se concentrera ensuite, à partir de cas concrets, sur une situation précise : la conception de dispositifs

Par « conception de dispositif », on entendra ici le processus qui va de l'analyse de la demande d'un client à la construction d'un programme, dans une démarche d'ingénierie de formation telle que définie par Leclerc (2003). Il la situe comme une « activité intermédiaire » entre « l'ingénierie sociale » (objectifs portés par une institution, une entreprise) et « l'ingénierie pédagogique à l'échelle micro-sociale de la relation andragogique, pédagogique, didactique ». Les cas n'ont pas été documentés initialement en tant qu'objet de recherche. Les dates et comptes-rendus des réunions de travail permettent de retracer les étapes de conception collective mais pas d'inférer les représentations des acteurs ou leurs évolutions.

Le processus du travail collectif sera présenté en mobilisant des critères développés par Barthe & Quiénnec (1999) tels que les buts, les objets produits, les modalités de communication et interactions repérables, les ressources mobilisées.

Darses et Falzon (1994) distinguent deux modalités de conception collective:

- co-conception : « les partenaires de la conception développent la solution conjointement : ils partagent un but identique et contribuent à son atteinte grâce à leurs compétences spécifiques, ceci avec des contraintes très fortes de coopération directe pour garantir le succès de la résolution du problème »
- et conception distribuée : « les acteurs accomplissent des tâches bien déterminées, celles-ci ayant été allouées préalablement, et poursuivent donc des buts (ou du moins des sous-buts) qui leur sont propres tout en ayant pour objectif de participer le plus efficacement possible à la résolution collective du problème. »

Selon ces mêmes auteurs en ergonomie cognitive, la conception collective suppose une « synchronisation opératoire » dans laquelle les acteurs se répartissent les tâches et se coordonnent dans le temps et une « synchronisation cognitive » permettant de « construire, maintenir et faire évoluer un ensemble de connaissances communes ». Dans les cas présentés, y a-t-il « conception distribuée » ou « co-conception »? Quels moyens de synchronisation sont-ils repérables entre les acteurs ?

- Le rapprochement des « référentiels opératifs des acteurs », but de la synchronisation cognitive selon Giboin (2004) est lié à chaque situation. L'auteur note que « l'élaboration du référentiel commun est d'autant plus difficile que les membres du groupe ont des spécialités ou des formations différentes (Leplat, 1997). » Dans un 3^{ème} temps, nous élargirons le regard sur les freins potentiels aux coopérations entre CIF et EC qui nous semblent porter des enjeux spécifiques pour l'ESR.

3. Des prescriptions asymétriques

- Que sait-on des tâches prescrites ?

Les CIF disposent de fiches de poste détaillées. Pour les EC, le document le plus proche semble être la fiche de recrutement. C'est ce dénominateur commun qui sert de première base de comparaison. Le tableau ci-dessous synthétise la trame-type de construction des deux types de fiches dans l'établissement.

	Enseignant-Chercheur	Chargé d'ingénierie de formation tout au long de la vie
Missions et/ou tâches à réaliser	<p><u>Mission d'enseignement</u> « le service d'enseignement se réalisera en priorité sur les cursus... » « les enseignements porteront sur les connaissances... » (suivis des champs disciplinaires)</p> <p><u>Mission de recherche</u> « les activités de recherche s'inscrivent dans le laboratoire... » « elles portent sur... » (précision des objets de recherche) « elles s'inscrivent dans... » (champ disciplinaire)</p> <p><u>Mission d'ingénierie et de développement</u> (cas variables)</p>	<p><u>Concevoir des dispositifs de formation tout au long de la vie</u> - Analyser les besoins en formation exprimés par les partenaires socio-économiques du territoire - Participer à la conception des cahiers des charges et programmes de formation continue en relation avec les enseignants- chercheurs des Départements, les chercheurs des UMR</p> <p><u>Organiser</u> - Assurer la réalisation et le suivi des modules en lien avec l'assistante de formation : suivi administratif (contractualisation, inscriptions, suivi des émargements et attestations de présence), financier (devis, facturation, relation avec les organismes financeurs) et logistique (salles, déplacements, restauration...) - Accueillir les stagiaires et intervenants, assurer l'évaluation des modules et le cas échéant leur animation</p> <p><u>Promouvoir</u> : - Concevoir un catalogue de l'offre de formation continue - Développer les réseaux de diffusion de cette offre</p>
Rattachement dans l'organisation	Département de formation Laboratoire de recherche	Service de formation continue
Relations internes avec services et/ou composantes	Non mentionné	Tous services et composantes
Lien hiérarchique	Non	Auprès du responsable du service, lui-même en lien avec la Direction de l'établissement

Figure 1 Trames comparées des fiches de recrutement EC-CIF

- Une répartition floue des tâches

La fiche de recrutement de l'EC présente des missions statutaires sans les décliner en tâches. Celle du CIF, structurée par tâches, suit quasiment un processus de production des modules. Les tâches sont détaillées dans des procédures de qualité du service de formation continue.

En l'absence de précisions sur la « mission d'enseignement » de l'EC, les tâches liées à l'organisation et à la promotion pourraient être spécifiques au CIF. L'analyse du besoin, la conception et l'animation de dispositif de formation pourraient être communes.

- Une prescription asymétrique à la coopération

La seule prescription de coopération s'applique au CIF. Le référentiel des emplois-types de la recherche, de l'enseignement supérieur (REFERENS) confirme cette donnée. La prescription d'un travail de conception et d'animation « en liaison avec les équipes pédagogiques » y

figure explicitement pour les CIF. Dans l'établissement, seuls certains EC coordonnant des cursus de formation ont une lettre de mission précisant la liaison avec un service.

- Discussion

Cette analyse n'a pas pour prétention d'identifier les prescriptions perçues par les acteurs, mais elle entraîne un certain nombre de questions préalables à l'analyse du travail collectif.

Comment l'injonction au développement des modules courts est-elle perçue respectivement par un EC, sans rapport hiérarchique direct, et par un CIF ? En contexte de forte tension sur le temps de travail (Ait Ali & Rouch, 2013), et avec une évaluation essentiellement fondée sur les publications scientifiques, quel est le degré de priorité accordé par les EC aux modules courts ? quelle est leur disponibilité pour de nouveaux projets ? Pour le CIF, les buts sont liés aux tâches et évalués annuellement (nombre de modules, chiffre d'affaires...) et pour partie dépendants de l'investissement des EC. Quelle connaissance CIF et EC ont-ils de leurs buts et contraintes de travail respectifs ?

Ce contexte apparaît ambivalent et complexe. Pour aller plus loin, nous allons centrer l'observation sur l'une des tâches potentiellement conjointes : la conception.

4. Des modalités de conception collective de dispositifs adaptés à une diversité de situations ?

Le degré de complexité des situations de conception est variable et illustré par les deux cas suivants.

4.1- De la conception distribuée...

Le premier cas porte sur un module de formation « bases de la chimie » pour une entreprise agro-alimentaire. L'initiative est venue d'un EC, suite à la visite d'un étudiant en stage. Le responsable du laboratoire d'analyses lui a fait part de son souhait de former les techniciens du laboratoire. Sur conseil d'un de ses collègues, l'EC a contacté le service de formation continue. Le processus de conception a suivi les étapes suivantes.

- Un entretien entre CIF et EC. L'EC a expliqué le contexte, et le CIF, les différentes étapes de la mise en œuvre d'un module, l'appui qu'il pouvait apporter et la répartition des tâches. Il souhaitait plus d'informations sur le public-cible, son niveau de connaissances, et les contraintes de délais et de durée.

- Un entretien avec le service ressources humaines de l'entreprise, l'EC et le CIF a confirmé la volonté de l'entreprise de financer la formation, et clarifié les contraintes d'organisation.
- Sur la base des contenus écrits par l'EC, le CIF a mis en forme le programme pour le client, le devis et le conventionnement.

Les tâches effectuées par l'EC et le CIF sont pour l'essentiel distinctes. Ils travaillent ensemble à 2 moments : pour se répartir les tâches, et pour rencontrer le client. L'objet de la tâche, pour l'EC est un programme avec des contenus. Pour le CIF, c'est un programme standardisé intégrant la description du public, des objectifs, des dates, de la durée, et des modalités pédagogiques. La synchronisation cognitive est présente par des activités de communication, mais pour l'essentiel, il s'agit de synchronisation opératoire. Ceci oriente vers un cas de « conception distribuée ».

4.2- ... à la co-conception

Le 2^{ème} cas porte sur un parcours de formation de 10 jours en 5 modules conçu pour une Chambre d'agriculture. Le Directeur Général de l'établissement a été sollicité par le Président de la structure qui souhaitait développer la vision prospective et le leadership des agriculteurs exerçant des responsabilités.

La Figure 2 synthétise le processus de conception. En colonnes sont distingués les acteurs. En lignes, le processus est déroulé de manière chronologique en 3 phases avec des interactions de nature différente : 4 rencontres de travail (EC, CIF et client), des réunions internes (CIF + EC) et échanges informels, et les documents produits.

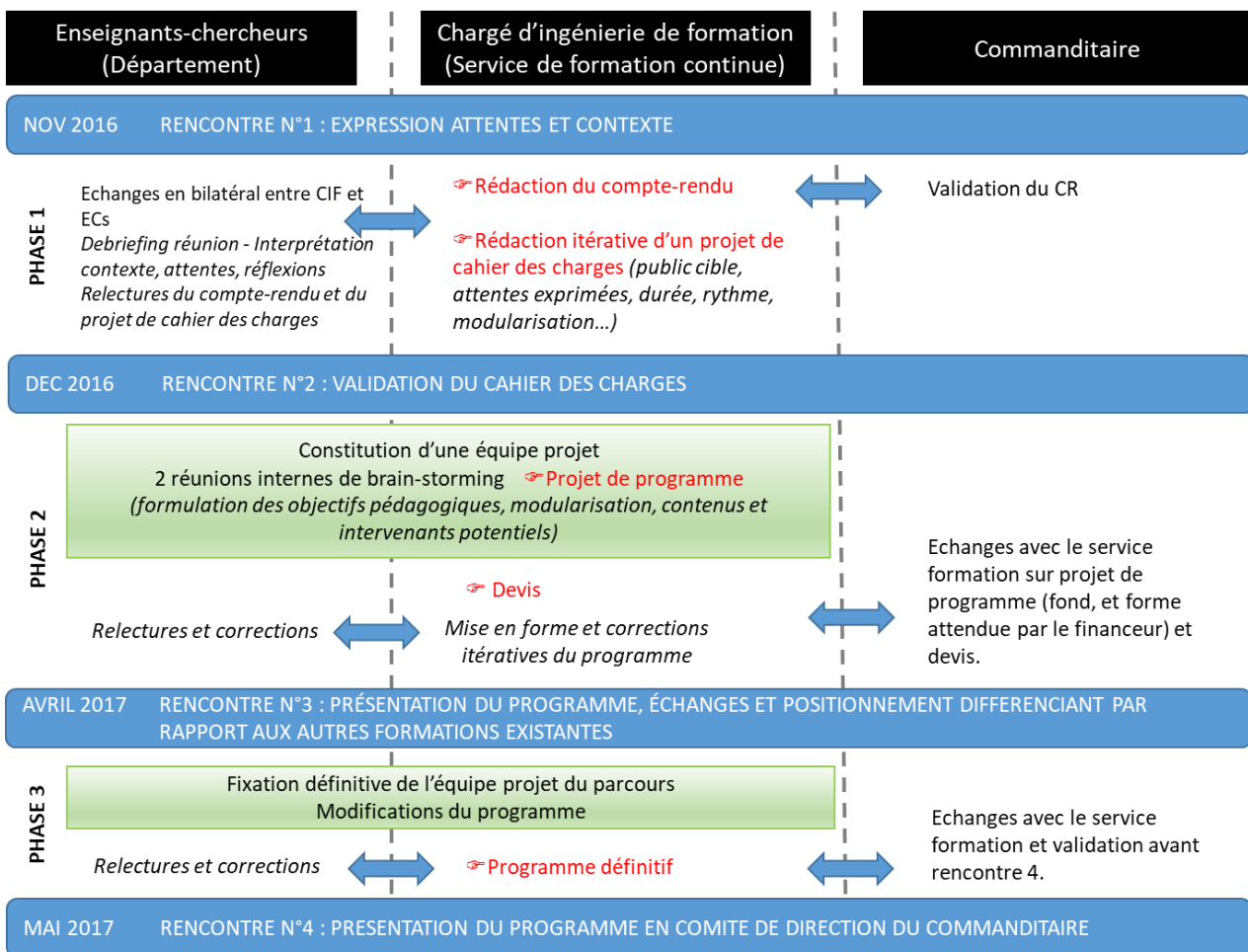


Figure 2 Processus de conception collective du parcours

- Construction progressive d'une équipe et interactions

Face à une demande floue, l'équipe n'est pas constituée au départ. Elle démarre avec un binôme CIF-professeur référent présent à toutes les rencontres. Le cercle s'élargit en fonction des sujets évoqués par le client, et des compétences identifiées au sein de l'établissement. En phase 1, des échanges sont informels, bilatéraux entre le CIF et des EC et sans engagement. Il s'agit d'un premier repérage d'une équipe potentielle. En phase 2, la conception s'opère lors de deux réunions de brain-storming avec les EC volontaires pour produire un pré-programme. L'équipe-projet se constitue. Ces réunions définissent aussi la posture collective à tenir lors avec le client (reformulation des objectifs, liberté académique, visée pédagogique). Elles sont le moment clé de synchronisation cognitive. Le pré-programme s'affine avec les relectures et corrections écrites individuelles. En phase 3, l'équipe-projet prend sa forme définitive et se répartit la responsabilité des modules. Elle comprend 1 professeur de sociologie (référent), 1 professeure d'économie, 1 ingénieur d'études, 1 ingénieur des ponts, des eaux et forêts et le CIF. Si tous ne sont

pas présents aux rencontres avec le client, l'information circule via des échanges informels et des documents écrits.

- Le but ici commun est la conception collective du programme du parcours de formation.
- Les ressources : chaque EC dispose de connaissances académiques propres qui ne peuvent être totalement partagées. Le brain-storming permet d'identifier une base commune et des complémentarités. Le CIF connaît le cadre réglementaire et administratif de la formation continue ce qui permet d'intégrer, dès la conception, les contraintes de l'organisme financeur. La création du dispositif apparaît comme une compétence partagée.
- Des tâches sont pour partie communes : en phase 2, la conception est pour l'essentiel collective et simultanée. Elles sont parfois distinctes. Le CIF assure l'organisation des réunions, les liens avec le client et la formalisation des livrables. L'enseignant référent anime les rencontres et porte la parole de l'établissement. A partir de la phase 3, chaque EC responsable d'un module travaille sur le détail du programme en différé.
- Les objets : Cahier des charges et programme capitalisent la conception collective. Leur rédaction itérative à plusieurs mains les fait apparaître comme « objets intermédiaires » (Caroly, Barcellini, 2013) pour une synchronisation cognitive au sein de l'équipe.

Le but commun, la mobilisation complémentaire des ressources orientent pour l'essentiel vers une « co-conception » (Darses et Falzon, 1994) bien qu'il y ait aussi des moments de conception distribuée.

Ces deux cas montrent que les modalités de coopération tendent à varier selon les caractéristiques de la situation de conception.

5. Discussion

5.1 - Des enjeux spécifiques à l'ESR ?

L'expérience permet de suggérer - en hypothèse - quelques paramètres de la synchronisation cognitive, spécifiques à l'ESR, et qui seraient à observer de plus près. Les différences de « spécialités et de formation » (Giboin, 2004), notamment entre EC et CIF, pourraient être à la fois un frein et une opportunité. Sauf cas rares, les CIF n'ont pas été formés par la recherche et les EC ne connaissent pas tous la formation continue. L'un des facteurs

d'efficacité collective pourrait être la capacité à identifier ces paramètres et à négocier un point d'équilibre adapté à chaque situation de conception. En voici quelques-uns à titre d'exemples.

- Le rapport à la société

Endrizzi (2017) évoque plusieurs modèles du monde universitaire : « dans le modèle anglo-saxon de l'université libérale, le savoir constitue sa propre fin [...] Aujourd'hui le modèle dominant est celui d'une université au service de la société, orientée vers l'action, prônant une éducation utile (Lessard, Bourdoncle, 2002) ». La formation continue est au cœur d'une controverse sur les modèles. Le risque d'instrumentation de la parole et du savoir académiques par les clients est aussi présent. Comment atteindre les buts de production dans le respect des principes et valeurs de l'ESR ?

- Le sens des mots

Les mots du client peuvent être interprétés différemment. Ils peuvent avoir un sens disciplinaire précis pour l'EC. Le CIF parfois serait plus proche du client dans un usage commun du langage. Dans le cas 2 par exemple, l'équipe-projet a reformulé la demande de « leadership » par « pouvoir d'agir ». Il y a eu traduction des termes et parti-pris pédagogique. Comment EC et CIF jouent-ils sur leurs complémentarités pour traduire la demande du client et y répondre ?

- Le rapport au problème

En sortant d'une même réunion, les acteurs ont souvent des ressentis opposés : les EC se seraient plus concentrés sur la compréhension intellectuelle du problème que sur sa résolution effective, le CIF « devrait se poser plus de questions » avant d'aller à la solution. Dans le contexte de la formation continue à l'ESR, ces deux postures semblent nécessaires, comment sont-elles articulées ?

Les modules courts répondant à des problèmes de terrain questionnent la frontière entre formation et conseil. Comment CIF et EC positionnent-ils le curseur entre ces deux pôles ?

- Le rapport aux disciplines

Pour l'EC, « l'allégeance à la discipline est au cœur de l'identité professionnelle » (Endrizzi, 2011) et détermine une certaine manière de poser et comprendre le problème formulé par le client. Or cela, parfois, peut empêcher d'en traiter les différentes dimensions. L'approche par

compétences du CIF peut produire un rapport utilitaire aux savoirs, vus comme des ressources sans lien avec un champ disciplinaire. Or les disciplines se sont parfois construites en opposition (Endrizzi, 2017). Comment EC(s) et CIF opèrent-ils conjointement le travail de construction d'une réponse pluri-disciplinaire ?

- Liberté académique et cadre administratif

Les modules courts génèrent, nous l'avons vu, des contraintes fortes sur la conception pédagogique (organisation, durée, budget...). Comment les EC réagissent-ils par rapport à ce cadre ? comment les CIF dégagent-ils des marges de manœuvre ? Comment les équipes arbitrent-elles entre la conception « idéale » et les moyens disponibles ?

5.2- Limites

Nous avons mobilisé des concepts d'analyse du travail collectif en ergonomie sans utiliser les outils classiques d'enquête et d'observation. Ceci ne permet que de dessiner des hypothèses. Le regard a été centré sur le binôme CIF-EC, mais en filigrane se joue la relation avec un tiers-client, dont l'influence pourrait être creusée.

Enfin, le contexte est situé dans une école d'ingénieurs. Certains formateurs sont ingénieurs. Certains personnels, y compris EC ou CIF, peuvent avoir aussi une formation initiale d'ingénieur : quel impact cela pourrait-il avoir sur les coopérations ? Les cas décrits sont-ils transposables à l'ensemble de l'ESR ? avec quelles réserves éventuelles ?

CONCLUSION

Le cadre théorique de l'analyse du travail collectif en ergonomie ouvre des pistes pertinentes pour aborder les coopérations entre CIF et EC dans la conception de modules courts, qui dans certains cas iraient jusqu'à la co-conception. En l'absence de prescriptions claires, et dans des situations de complexité variable, EC et CIF semblent négocier et ajuster au cas par cas leurs modalités de coopérations.

Entre des acteurs qui se distinguent par le statut, l'organisation et la prescription du travail, les ressources, la formation... coopérer n'irait pas de soi, et serait à apprendre. « Construire un référentiel commun équivaut ainsi à construire une compétence collective ou à mettre en commun des compétences » (Giboin, 2004). N'y aurait-il pas là, en émergence, un modèle de formation continue courte spécifique à l'ESR ?

L'analyse pourrait être élargie à d'autres situations d'ingénierie de formation mobilisant CIF et EC. Un projet de recherche sur ces coopérations pourrait permettre d'éclairer les processus de synchronisation cognitive, de participer à une meilleure (re)connaissance du travail de chacun, et peut-être de penser des dispositifs d'apprentissage favorisant le travail collectif au sein de l'ESR.

Références bibliographiques

- Albero, B. (2015). Professionnaliser les enseignants-chercheurs à l'université : les effets pervers d'une bonne idée. *Distances et médiations des savoirs*.
- Ait Ali, N. Rouch, J-P. (2013). Le « je suis débordé de l'enseignant-chercheur ». Petite mécanique des pressions et ajustements temporels. *Temporalités*, 18.
- Barthe, B., Quiénnec. Y. (1999). Terminologie et perspectives d'analyse du travail collectif en ergonomie. *L'année psychologique*, 99, 663-686.
- Brunier, B., Soubiron, A. (2017). La construction de l'offre de formation dans l'enseignement supérieur. *Rapport d'enquête. Institut français de l'éducation, ENS de Lyon*.
- Caroly, S., Barcellini, F. (2013). Le développement de l'activité collective. P. Falzon. *Ergonomie constructive*, PUF, 33-46.
- Darses, F., Falzon, P. (1994). La conception collective : une approche de l'ergonomie cognitive. *Communication présentée au séminaire « Coopération et conception » du GDR CNRS FROG*.
- Endrizzi, L. (2011). Savoir enseigner dans le supérieur : un enjeu d'excellence pédagogique ? *Dossier d'actualité, veille et analyses de l'Ifé*, 64.
- Endrizzi, L. (2017). L'avenir de l'université est-il interdisciplinaire ? *Dossier de veille de l'Ifé*, 120.
- Germinet, F (2015). Le développement de la formation continue dans les universités.
- Giboin, A. (2004). La construction de référentiels opératifs communs dans le travail collectif. *Psychologie ergonomique : tendances actuelles*. PUF. Chapitre 6.
- Leclerc, G. (2003). Quelques usages de l'activité d'ingénierie de formation. *L'Harmattan. Savoirs*. N°2, 71-104.

Le travail collectif des enseignants-chercheurs sur leurs enseignements : quelles pratiques et dans quel cadre ?

MORGANE MARIDET

Sapiens-USPC, chercheuse associée au Cerlis (UMR 8070), Paris, France

TYPE DE SOUMISSION

Bilan de recherche en pédagogie

RESUME

S'appuyant sur une enquête exploratoire menée en 2016-2017, cet article s'intéresse aux pratiques de travail collectif des enseignants-chercheurs autour de leurs enseignements. L'enquête a ainsi permis de constater que de telles pratiques existent, et d'en construire la catégorisation – mais elle a également pu montrer que ces pratiques étaient très variées entre établissements et au sein même de ceux-ci, ce qui rend difficile pour les enseignants la construction de pratiques de travail unifiées au long de leur carrière.

SUMMARY

This article focuses on group work teaching practices among university teachers. Based on an exploratory research conducted in 2016-2017, this study highlights that such practices exist and can be classified and implemented in very different ways depending on the institutions and on the teaching staff. This diversity of practices and lack of uniformization makes it quite difficult for university teachers to elaborate unified group work practices throughout their career.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Travail collectif ; pédagogie ; enseignement ; équipe ; socialisation

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Collective work ; pedagogy ; teaching ; team ; socialization

1. Introduction

Viaud [Viaud, 2015] constate que dans les recherches menées sur l'enseignement supérieur, peu se consacrent aux enseignants eux-mêmes (y sont plutôt abordés les étudiants, les processus de socialisation, la question de l'échec ou de la démocratisation). Concernant les enseignants, quelques travaux se focalisent sur la question de la formation à la pédagogie [Demougeot-Lebel et al. 2012 ; Beney et Pentecouteau, 2008], d'autres, plus rares, s'intéressent aux pratiques pédagogiques mises en œuvre [Soulié, 2002 ; Annoot et Fave-Bonnet, 2004]. La question du

travail collectif des enseignants-chercheurs dans le volet pédagogique de leur métier est plus rarement encore abordée – sans doute parce qu'un constat prime : « il n'y a pas, ou très peu, d'actions concertées : chaque enseignant s'adapte seul » [Annoot et Fave-Bonnet, 2004, p. 40]. L'objectif de la recherche exploratoire dont je rends compte ici était de s'interroger sur cette idée (très présente dans le sens commun [Bourgin, 2011]) que les enseignants, dans la construction et l'organisation de leurs enseignements, ne travaillent pas de façon collective. Un certain nombre de travaux [Becquet et Musselin, 2004 ; Faure et al., 2005] montre que la pédagogie n'est pas le volet du métier des enseignants-chercheurs le plus valorisé à l'université : la place qu'elle occupe dans le recrutement ou l'avancement de carrière, la façon dont sont perçus les engagements dans les questions pédagogiques par les pairs¹ sont autant d'éléments qui montrent (autant qu'ils expliquent) les réticences des enseignants à s'investir individuellement comme collectivement dans cet aspect de leur métier. L'enquête exploratoire en question avait pour but premier de recenser les pratiques effectives de travail collectif des enseignants-chercheurs autour des cours et de comprendre comment ces pratiques pouvaient constituer des instances de socialisation professionnelle, dans le domaine pédagogique. L'enquête avait également une visée praxéologique, puisque réalisée au sein d'un service de pédagogie universitaire, elle devait servir de base à une réflexion plus globale sur les outils possibles à construire pour accompagner les enseignants dans le travail pédagogique collectif. Le présent article – et avec lui, la communication soumise au QPES – propose de revenir sur la définition et l'organisation du travail collectif autour des questions pédagogiques, dans un contexte où ses pratiques et représentations ne sont pas unifiées d'un établissement à un autre. Après une rapide présentation de la méthodologie mise en œuvre ici, je reviendrai sur la définition d'équipe par les enseignants interrogés, puis sur les modalités du travail collectif émergent à partir d'une comparaison avec le secondaire et la non-unicité des pratiques, pour terminer en ouvrant sur l'impact de celle-ci.

¹ Voir par exemple les travaux engagés par N. LAVIELLE-GUTNIK à l'Université de Strasbourg (projet Tec-Meus, SumTec, ADB)

2. Méthodologie de l'enquête exploratoire

Ce travail se base sur 12 entretiens semi-directifs² menés auprès d'enseignants appartenant à un même groupement d'établissements³ durant l'année universitaire 2016-2017. J'ai souhaité pour cette enquête travailler prioritairement avec des enseignants « investis » dans les questions de pédagogie. Déterminer la façon dont on mesure cet « investissement » a posé question, de même que celle de repérer les enseignants avec un investissement « élevé ». J'ai finalement décidé qu'un des indicateurs de cet investissement serait le fait d'avoir suivi plusieurs formations et/ou d'avoir bénéficié d'un accompagnement par le service partagé de pédagogie du groupement d'établissements concerné, dans lequel j'exerce les fonctions de conseillère pédagogique⁴. En effet les enseignants interrogés étaient engagés dans l'ensemble ou presque des ateliers de formation proposés par le service, ce qui implique de leur part un investissement en temps considérable (un atelier par semaine), et ont également parfois été accompagnés sur un projet personnel de transformation de ses pratiques d'enseignement. Dans le cadre de cette recherche ont également été menées 2 sessions d'observation de réunions⁵, désignées par mes

² Les entretiens abordaient 4 thématiques principales : la carrière et son déroulement, les pratiques et les représentations de l'enseignement à l'université, le fonctionnement du travail collectif dans les équipes passées et présentes, le rapport à la pédagogie (intérêt, formation et auto-formation...). L'analyse des entretiens a commencé par leur retranscription intégrale à l'aide du logiciel Sonal, qui a permis distinguer dans les entretiens des moments correspondants à des thématiques précises, sortant parfois de celles prévues par le guide d'entretien. Une seconde lecture systématique des entretiens a permis de recenser tous ces thèmes, puis de sélectionner les *verbatim* correspondants à chacun d'eux – quelques exemples de thématiques : « description travail collectif et tâches du travail collectif sur la pédagogie », « lieux et locaux mobilisés pour le travail collectif », « conflits avec des collègues », « description de l'arrivée dans l'équipe pédagogique et des premiers contacts ».

³ Les enseignants ayant participé à l'enquête travaillent dans 4 établissements de ce regroupement d'IDF – pour assurer un anonymat minimal, ces établissements ne sont pas nommés, mais désignés comme suit : Univ. 1 (Lettres et SHS), Univ. 2 (SHS et Santé), Univ. 3 (Lettres, SHS, Sciences et Santé), Univ. 4 (SHS et Santé). Les enseignants – sauf une doctorante contractuelle, Clémence – sont tous titulaires de leurs postes (PRAG ou MCF). Les prénoms des enquêtés, qui serviront à les désigner avec leur université de rattachement et leur champ disciplinaire, ont été changés.

⁴ Ce qui a eu pour conséquence un accès assez facile au terrain. De par cette proximité il m'était aisé d'aborder le sujet de mon enquête avec les enseignants à l'issue des ateliers de formation, et d'obtenir leur consentement étant donné qu'ils me connaissaient déjà par le biais de celles-ci (un seul refus de terrain, avec une enseignante impliquée dans un groupe de réflexion pédagogique, mais non venue en formation). Il serait toutefois intéressant d'analyser plus en détail l'impact de cette « double casquette » sur la relation enquêté-enquêtrice, dans une situation où les enquêtés étaient la plupart du temps amenés à me revoir après l'entretien, voir à m'inclure dans certains projets pédagogiques impliquant tout ou partie de leur équipe.

⁵ Pour ces observations, une grille a été construite en recoupant problématique de l'enquête et observations exploratoires participantes menées à l'occasion de réunions de département auxquelles j'ai pu assister en tant qu'enseignante non-titulaire, mais en restant volontairement « large » afin de laisser la place à l'émergence d'observations non prévues, la recherche étant exploratoire.

enquêtés comme « réunions pédagogiques », dans 2 établissements et 2 disciplines différents (en plus d'observations plus informelles durant des ateliers de formation ou des colloques de pédagogie universitaire). Au vu de l'étendue du terrain, l'enquête n'a pas du tout but à produire une montée en généralité : elle vise davantage à servir de piste pour une analyse plus poussée des pratiques et représentations du travail collectif autour des enseignements.

3. Le travail collectif autour des enseignements : une réalité... à définir

Il est fait mention, dans le référentiel métier des enseignants chercheurs élaboré en 2017 par le Ministère de l'Enseignement Supérieur⁶, d'une dimension collective du travail des enseignants chercheurs. Ainsi, est mentionné le travail « en équipe et en réseau » (p. 13) comme une compétence transversale, relative à tous les volets du métier. Au sein des « compétences spécifiques à la formation » (p. 13) donc le point qui nous intéresse particulièrement ici, il est fait mention de « l'équipe pédagogique », censée définir « les objectifs du module ou du cursus de formation, en termes de connaissances et de compétences » (p.13), sans que soient détaillées plus avant les attentes concrètes en termes de travail collectif. L'équipe pédagogique est définie dans une acception assez large ne se limitant pas aux autres collègues enseignants-chercheurs, englobant également les intervenants extérieurs et les personnels d'appui à la pédagogie (ingénieurs et conseillers pédagogiques, par exemple)⁷. Que ressort-il, justement, de l'enquête exploratoire en ce qui concerne la définition d'une « équipe pédagogique » ?

Le premier élément est que n'émerge pas des entretiens une définition unifiée de ce qu'est une équipe pédagogique. Tous les enquêtés n'ont d'ailleurs pas employé spontanément ce terme

L'attention était ainsi portée sur : les lieux occupés, leur disposition, etc. ; les objets mobilisés lors de la réunion (notamment pour les prises de notes, ou l'utilisation de supports pédagogiques type cours, maquettes, syllabus...) ; les personnes en présence (fonctions, statuts, rôles formels et informels, sous-groupes éventuels, etc.), les interactions (prises et temps de parole, conflits, postures d'écoute, sujets abordés, jargon etc.) ; activités menées (règles cadrant la réunion et respect de ces règles, déroulement, temps accordé à chaque moment, etc.). Les observations ont permis de renforcer certaines pistes d'analyse (par ex. sur l'absence de vocabulaire commun pour parler de pédagogie) tirées des entretiens, mais seront peu abordées dans le présent article.

⁶ « Référentiel métier de l'enseignant-chercheur », document interne, MENESR, 2017 – le document était en voie de finalisation lors de l'enquête exploratoire, mais n'a finalement pas été publié – il fournit néanmoins un point de départ intéressant pour étudier les termes institutionnels décrivant les missions des enseignants-chercheurs.

⁷ Plus haut dans le document, p. 7, on trouve ainsi dans le descriptif de la mission « élaboration et mise en œuvre d'enseignements », la « participation aux travaux de l'équipe pédagogique *rassemblant les professionnels (intervenants, personnels de soutien) impliqués dans un programme/cursus.* » (je souligne)

pour décrire le groupe de collègues avec lequel ils travaillent ponctuellement autour des cours. Dans ce cas-là, j'amenais moi-même le terme afin de leur demander ce qu'il pouvait recouvrir. Différentes définitions de ce qu'est l'équipe pédagogique apparaissent ainsi dans les entretiens :

- L'équipe est constituée de collègues enseignant au sein d'un même département – n'enseignant pas forcément la même discipline. Les collègues dont il est question sont avant tout des titulaires – il apparaît que les personnels contractuels ou vacataires constituent une sorte de second cercle, moins inclus dans les activités collectives parce que très variables d'un semestre à l'autre, ce qui est regretté par les enseignants (« Alors que si on change d'enseignant même si on travaille sur les mêmes thèmes on risque d'être perdus... Et y'a beaucoup d'énergie je pense qui est perdue, et de possibilité d'apprentissage aussi. » Pablo, MCF, Univ. 1, langues)
- L'équipe désigne des collègues avec lesquels on travaille sur un cours précis, une UE partagée – elle est donc souvent assez restreinte et peut être constituée uniquement de 2 collègues. Cette définition ne recoupe pas forcément la précédente : l'équipe en question se forme en fonction des projets et non de la structure du département. Pour deux enseignants de l'enquête, elle inclut également, de façon ponctuelle, l'ingénieur ou le conseiller pédagogique qui les a assistés sur le projet de cours. Sophie (MCF, Univ. 4, biologie) mentionne par exemple : « Bah, [l'] équipe pédagogique à l'époque où on a monté le [cours de projet professionnel] ... [...] [elle cite des collègues précisément] Voilà ça c'est les gens qui s'intéressaient... mais pas du tout dans le disciplinaire c'était à travers [ce cours] qu'on se rencontrait. Et après y'a eu [le conseiller pédagogique]. »
- Plus restreinte que la première définition et définie sur des critères d'implication dans le travail collectif, l'équipe peut également contenir uniquement une partie des enseignants d'un même département. On a alors une « sous-équipe » qui se dessine à l'intérieur de l'équipe définie par la structure : « Finalement on est que 15 sur une équipe censée avoir 20 personnes et sur ces 15 on en a que 6-7 vraiment actifs. » (Pierre (PRAG, Univ. 3, physique))

Le deuxième élément est que l'existence d'une équipe pédagogique (qu'elle soit clairement identifiée ou non) n'induit pas nécessairement du travail collectif sur les enseignements. Les enseignants interrogés sont ainsi parfois en mesure de définir une équipe sans pour autant que celle-ci soit le cadre de pratiques communes. Ainsi, Charlotte (MCF, Univ. 3, santé) évoque, au sujet des enseignants avec qui elle partage les cours sur une même discipline et un même niveau de licence :

« [...] c'est tout sauf une équipe, c'est un groupe où y'a même pas de ... même pas d'échange. C'est même pas de la coopération, on est en dessous de ça. Donc... [**>Question?**]: Tu dirais pas vraiment que vous formez une équipe pédagogique... [**>Charlotte**]: Non ! Vraiment pas, et même pas un groupe. [...] C'est un groupe d'individus qui ne coopèrent pas. La seule chose qu'on ait en commun c'est d'enseigner la même discipline c'est tout. On a rien d'autre en commun. »

Cette absence de pratiques de travail collectif au sein des équipes, quelles qu'elles soient, conduit par ailleurs certains enseignants à pointer du doigt un fonctionnement qui, justement, ne leur apparaît pas comme un fonctionnement d'équipe, comme Charlotte ci-dessus, mais également comme Sylvie (MCF, Univ. 2, chimie) : « Ça demande une régularité une dynamique et les gens sont pris dans leurs trucs... [une collègue] je pense qu'elle aimerait le faire, mais elle a tellement de trucs sur le feu... Donc c'est l'énergie d'un qui déclenche un truc, mais ça a du mal à s'installer ».

C'est en constatant ces disparités dans l'usage du terme « d'équipe » que j'ai choisi d'éviter son utilisation, dans le cadre de cette recherche, pour désigner les pratiques de travail incluant plusieurs individus. À l'instar des travaux portant sur ce même aspect du travail enseignant dans le secondaire, j'ai donc plutôt choisi de parler de « travail collectif » en partant de la définition proposée par Lessard et al. [Lessard et al., 2009] qui explique que celui-ci « peut varier en degré et couvrir un large éventail de pratiques allant d'un simple échange d'information à la co-construction, à la coréalisation d'une activité professionnelle » (p. 59-60).

4. Les modalités du travail collectif autour des enseignements : des pratiques non unifiées

C'est également dans la comparaison avec des travaux sociologiques sur le travail enseignant – et particulièrement le travail collectif – dans le secondaire que j'ai fait émerger, dans cette recherche exploratoire, différentes modalités du travail collectif des enseignants chercheurs autour des questions pédagogiques. Ainsi, le travail collectif au secondaire est une modalité prescrite : les textes officiels insistent sur l'importance du travail en équipe et de l'organisation de projets éducatifs au sein des établissements. Mais, comme le souligne Barrère dans ses recherches sur le travail des enseignants du secondaire [Barrère, 2002], la réalité des pratiques professionnelles peut être différente : le travail collectif des enseignants existe – il est

de toute façon obligatoire sous certaines formes, mais il n'occupe pas un volume horaire très important et reste occasionnel.

Barrère distingue ainsi trois formes de travail collectif - je les présente ici sans en livrer le détail, mais en expliquant en quoi elles recouvrent partiellement des pratiques de travail effectives dans le supérieur.

La première modalité du travail collectif enseignant englobe ce qui relève des obligations statutaires, par exemple, les conseils de classe. Les enseignants apparaissent réticents à ces formes de travail imposées par l'institution, qu'ils cherchent à éviter en favorisant les arrangements informels. Cette modalité apparaît relativement peu dans l'enquête exploratoire : sans être inexistante (il est par exemple fait mention des jurys de fin d'année ou de semestre), elle est peu évoquée, si ce n'est pour remarquer son absence ou sa rareté.

La deuxième modalité définie par Barrère est le travail sur projet : rassemblés autour d'un projet commun (voyage de classe...), les enseignants valorisent davantage ce type de travail collectif, souvent construit autour d'une « sociabilité professionnelle affinitaire » [Barrère, 2002, p. 486]. Les projets se font ainsi en partie sur la base d'une interconnaissance et d'affinités avec certains collègues. Dans les entretiens, ce type de travail collectif est bien présent – notamment chez les enseignants en poste depuis plusieurs années, qui ont noué des relations affinitaires avec certains collègues. Ces projets émergent en effet souvent de la rencontre entre demande institutionnelle (un nouveau cours ou niveau de formation, un enseignement à distance...) et possibilité de travailler avec un collègue avec lequel on a déjà des affinités – affinités qui peuvent être d'ailleurs basées sur une vision commune de l'enseignement et de la pédagogie.

La troisième modalité de travail collectif désigne les échanges informels entre enseignants : des conversations autour de la profession qui se font hors du cadre institutionnel avec des collègues avec qui ont été nouées des affinités. Comme pour le secondaire, ces échanges informels peuvent concerner les projets en cours et donc être à la frontière de ces deux dernières modalités. Mais certains échanges concernent aussi des préoccupations pédagogiques plus générales, évoquées avec des collègues avec qui l'on s'entend bien, mais qui ont également été repérés comme « réceptifs » à ces problématiques : on ne parle pas pédagogie avec n'importe quel collègue. En effet comme Sylvie le souligne : « dès qu'on parle de pédagogie un peu comme ci comme ça, "et puis quoi faudrait encore...", y'en a ils sont pas très réceptifs quoi, genre "vous voulez quoi qu'on leur mette des dessins animés", on a ce genre de remarque ».

En comparant les modalités de travail collectif des enseignants du secondaire et du supérieur, on y retrouve donc certaines similitudes, sans pour autant pouvoir calquer un modèle sur l'autre : les enseignants de l'université n'entretiennent pas exactement la même relation avec leurs collègues – ni même en fait avec l'enseignement qui n'est, pour la plupart qu'une part de leurs missions outre la recherche et/ou des charges administratives de plus en plus importantes, ou l'espace physique de l'université (par exemple, l'existence d'une « salle des profs » n'est pas systématique). Il est particulièrement intéressant de noter que, là où, au secondaire, il existe pour la première modalité de travail collectif, des « figures imposées », ce n'est pas le cas pour les enseignants de l'université. Ainsi, même autour de tâches et de problématiques récurrentes telles que l'évaluation des étudiants, le travail collectif est organisé différemment selon l'université, ou même le département ou l'UE.

Les modalités de travail collectif ne semblent donc pas clairement instituées : au contraire des conseils de classe dans le secondaire, les enseignants-chercheurs ne semblent pas systématiquement tenus d'assister à des événements formellement identifiés, définis et organisés. Attardons-nous par exemple ici sur des tâches récurrentes (ayant lieu chaque semestre, année ou toutes les X années), qui pourraient, comme dans le secondaire, inscrire les pratiques dans un fonctionnement clairement défini et ritualisé. Occasionnellement, lors de la refonte des maquettes par exemple, l'équipe pédagogique peut se retrouver de façon plus fréquente autour des questions d'enseignement, sans forcément aboutir à un travail de consultation et de coordination qui satisfasse les enquêtés. En effet comme Georges (MCF, Univ. 1, langues) le mentionne : « je pense que c'est un petit peu dommage parce que ce serait quand même bien qu'on arrive à mieux coordonner l'ensemble de la licence... pas faire de répétition, savoir qui fait quoi, etc. ». Sur les sujets plus récurrents, mais sans que ces réunions soient systématiquement ni immédiatement évoquées dans les entretiens – et donc qu'on puisse penser qu'elles sont inscrites dans un fonctionnement évident des équipes, on peut dégager trois moments différents de travail collectif – ou du moins d'échanges au sujet des enseignements. Premièrement, la réunion de début d'année qui a pour but de présenter l'équipe, montrer qui sont les référents, attribuer des responsabilités). Celle de fin d'année ensuite, qui permet de faire un bilan et d'anticiper sur les enseignements et leur répartition l'année suivante. Et enfin, la tenue des jurys consacrés à la revue des notes et moyennes des étudiants et à la validation des UE. Les discours des enseignants, toutefois, tendent à présenter ces réunions comme peu fréquentées (eux-mêmes ne s'y rendent pas systématiquement), souvent par les mêmes

enseignants, et n'abordant pas les contenus et les modalités pédagogiques concrètes des enseignements.

Au-delà de ces trois moments, il ne semble donc pas exister de fonctionnement type, notamment en ce qui concerne la construction même des cours, même autour de tâches qui sont pourtant récurrentes. L'évaluation des étudiants, par exemple, ne donne pas systématiquement lieu à une concertation ; lorsqu'elle a lieu, elle concerne avant tout des enseignants qui partagent un même enseignement (enseignant titulaire d'une UE et chargés de TD par exemple). Enfin, les moments de travail collectif se font très souvent à distance, par mail essentiellement : il semble rare que soient organisées des séances de travail formelles sur tel ou tel enseignement ou problématique, au sujet de l'évaluation en général, de la définition des objectifs d'apprentissage visés (pour ne citer que quelques exemples). Le fait que ce type de travail collectif n'ait pas un temps et un lieu clairement défini le rend d'ailleurs moins visible et moins mémorable pour les enquêtés en situation d'entretien.

5. Diversité des pratiques de travail collectif, circulation de l'information et socialisation professionnelle

Le fait que les pratiques diffèrent d'un contexte à un autre – que ce soit pour l'organisation de réunions de début ou de fin d'année, d'accueil des nouveaux enseignants, de jurys, de séances de travail sur une même UE, etc. – contraint par ailleurs les enseignants à « réapprendre » les façons de faire de leur nouveau département à chaque nouvelle étape de leur carrière. Les habitudes de travail acquises en tant que vacataire ne seront pas identiques à celles à mettre en œuvre en tant qu'ATER puis en tant que MCF⁸. Outre une socialisation professionnelle « en dents de scie », qui nécessite de reconstruire régulièrement, surtout en début de carrière, ses pratiques de travail collectif, l'enquête exploratoire montre que la diversité des pratiques au sein d'un même établissement ne facilite pas la circulation de l'information sur le fonctionnement des cours, leur contenu ou même les approches pédagogiques privilégiées au sein d'une même formation. Les équipes sont libres d'organiser ou non des moments ou processus de travail collectif, et, dans le cas de cette enquête exploratoire, ne disposent pas de documents de référence clairs ni de traces d'aucune sorte

⁸ Ces questions sont bien entendu à mettre en lien avec l'intégration au sein des équipes des personnels non-titulaires, statutaires ou vacataires.

pouvant indiquer, d'une année sur l'autre, les points essentiels à aborder en réunion, ou fournir aux nouveaux arrivants ou à ceux qui prennent de nouvelles fonctions de responsabilité.

Cette circulation de l'information mise en œuvre localement peut donc créer des tensions (c'est le cas dans l'une des équipes où une observation a été menée, où une discussion agitée a lieu autour de la question du recrutement et des fonctions des vacataires) ou simplement des incompréhensions. C'est par exemple le cas lors d'une observation de réunion d'équipe, où deux enseignantes, très impliquées dans l'organisation des enseignements et une réflexion sur leurs modalités pédagogiques, décrivent le programme d'un cours, qui concerne l'ensemble des L1, dont la majorité des autres enseignants ignorent le nom et le contenu. Dans les entretiens, plusieurs enseignants rapportent par ailleurs qu'en récupérant un nouveau cours (soit en arrivant dans une équipe, soit lors d'une redistribution des enseignements), ils sont amenés à le reconstruire entièrement, sans forcément avoir au préalable d'informations sur les connaissances des étudiants concernant le thème ou les objectifs du cours. Les enseignants doivent donc trouver d'autres sources d'informations que leurs collègues : la brochure du département mise à disposition pour les étudiants (qu'ils ne reçoivent pas automatiquement, mais doivent parfois aller chercher eux-mêmes sur le site internet de leur établissement), ou, plus souvent, auprès de leurs étudiants. Pablo (MCF, Univ. 1, langues), par exemple :

« En grammaire avancée 2e année c'est les étudiants mêmes qui m'ont dit ce qu'ils avaient fait l'année d'avant. Et surtout, les enseignants, quand j'ai demandé des conseils, ce que je dois faire, le niveau... ils [les collègues du département] m'ont dit des choses qui ne correspondaient pas du tout à ce que j'ai vu en cours [ensuite]. »

Ainsi, chaque nouvelle étape dans une carrière (nouveau poste, nouvelles responsabilités, nouveaux cours) s'accompagne d'une nécessaire reconstruction de pratiques à partir du décodage d'un fonctionnement souvent implicite⁹.

⁹ En ce qui concerne le travail sur le contenu des cours à proprement parler, l'explicitation des façons de faire est également rendue difficile par l'absence d'une terminologie partagée (par exemple sur la notion « d'objectifs pédagogiques »). Une des observations illustre bien cette idée : deux enseignantes mènent la discussion au sujet d'un cours de L1, partagé par d'autres autour de la table, et proposent, pour aider à unifier les objectifs, contenus, évaluations du cours, de rédiger un syllabus qui pourrait être distribué aux étudiants et aux nouveaux enseignants chargés du cours. Un enseignant réagit alors ainsi « Un « cyclabus » ? qu'est-ce que c'est que ça ? ».

6. Conclusion

L'enquête exploratoire a donc permis de constater l'existence de pratiques de travail collectif, mais également que celles-ci diffèrent fortement en fonction du contexte. On a pu ainsi voir que les trois modalités de travail collectif ne sont pas formalisées, ni au niveau institutionnel ni au niveau des équipes de travail (dont la définition varie d'un enseignant à un autre). Ces trois modalités décrites ici se déclinent, quand on entre dans le détail de ce qui se fait concrètement collectivement, en seize pratiques¹⁰ : il est donc possible de trouver des pratiques communes, mais cette catégorisation est faite a posteriori, et non pas par les enquêtés eux-mêmes qui n'identifient pas clairement des routines de travail collectif autour des cours. Des pratiques existent donc, mais ne forment pas un ensemble cohérent et partagé par l'ensemble de la communauté universitaire, ce qui impacte la façon dont, justement, les enseignants construisent et reconstruisent leurs pratiques. En croisant les pistes issues de la recherche et de la pratique du conseil pédagogique à l'université, plusieurs prolongements pourraient être donnés à cette recherche exploratoire. L'un d'eux pourrait être une réflexion sur la façon dont il est possible de fournir aux enseignants de l'université un cadre pour le travail en équipe sans pour autant aboutir à l'imposition de modèles normatifs et prescriptifs. Barrère [2002], mais également Perrenoud [1993] montrent en effet que la résistance au travail d'équipe provient en partie du fait que celui-ci est prescrit par l'institution sans forcément prendre en compte les besoins et préoccupations réels des enseignants. Par ailleurs, les enseignants de l'université ont plutôt des comportements autonomes dans l'exercice de leur métier, a fortiori en ce qui concerne les questions d'enseignement et de pratique enseignante [Kiffer, 2018]. En recherche comme en application pratique par les services d'appui à la pédagogie qui pourraient

¹⁰ Ces seize pratiques – qu'il n'est pas possible de détailler plus avant ici – qui recourent les modalités énoncées ci-dessus, ont été recensées cette fois à partir du matériau empirique et permettent d'entrer dans la description concrète de ce qui est fait et produit lors des moments de travail collectif. Certaines ont directement trait à ce qui se passe pendant les cours et entraînent une réflexion sur les modalités concrètes des enseignements (harmoniser le contenu d'une UE en se mettant d'accord sur les thèmes abordés, trouver des supports de cours partagés, échanger avec un collègue sur des applications concrètes d'outils et de concepts pédagogiques...). D'autres ne portent pas concrètement sur ce qui est fait en cours – même si ces pratiques peuvent mobiliser des tâches énoncées ci-dessus) et tiennent plus à l'organisation des enseignements (travailler sur les maquettes, négocier l'attribution des cours, accueillir les nouveaux recrutés...). Enfin, deux pratiques ont trait cette fois aux étudiants et leurs performances (jury et réunions types « conseils de classe » qui reviennent individuellement sur les étudiants et leur perception par toute l'équipe – ne concerne qu'un enquêté).

là trouver une fonction supplémentaire, s'interroger sur les modalités de socialisation au travail collectif dans le métier d'enseignant-chercheur pourrait être une suite à ce travail.

Références bibliographiques

Annot, E. et Fave-Bonnet, M-F. (2004). *Pratiques pédagogiques dans l'enseignement supérieur: enseigner, apprendre, évaluer*. Paris : L'Harmattan.

Barrère, A. (2002) "Pourquoi les enseignants ne travaillent-ils pas en équipe ?", *Sociologie du travail*, vol. 44, p. 481-497.

Becquet, V. et Musselin, C. (2004). Variations autour du travail des universitaires. In : Convention MENRT.

Beney, M. et Pentecouteau, H. (2008). "La formation complémentaire à la pédagogie chez les enseignants de l'Université.", *Revue des sciences de l'éducation*, vol. 34, no 1, p. 69-86.

Bourgin, J. (2011). "Les pratiques d'enseignement dans l'université de masse : Les premiers cycles universitaires se scolarisent-ils ?", *Sociologie du travail*, vol. 53, n°1, p. 93-108.

Demougeot-Lebel, J., Ricci, J-L, et Romainville, M. (2012). "Regards croisés sur des pratiques de formation à l'enseignement universitaire.", *Savoirs*, no 1, p. 113-133.

Faure, S., Millet, M., et Soulié, C. (2005). "Enquête exploratoire sur le travail des enseignants chercheurs. Vers un bouleversement de la « table des valeurs académiques » ?", Rapport d'enquête, <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00602398/document>

Kiffer, S. (2018) « Apprendre à enseigner dans le supérieur : quels modèles pour la construction des compétences des universitaires novices ? », *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur* [En ligne], vol 34-3.

Lessard, C., Kamanzi, P. et Larochelle M. (2009). "De quelques facteurs facilitant l'intensification de la collaboration au travail parmi les enseignants : le cas des enseignants canadiens", *Éducation et sociétés*, n° 23, p. 59-77.

Perrenoud, P. (1993) *Travailler en équipe pédagogique : résistances et enjeux*, Genève, Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation

Soulié, C. (2002). "L'adaptation aux « nouveaux publics » de l'enseignement supérieur : auto-analyse d'une pratique d'enseignement magistral en sociologie.", *Sociétés contemporaines*, n°4, p. 11-39.

Viaud, M-L. (2015). *Les Innovateurs silencieux : Histoire des pratiques d'enseignement à l'université depuis les années 1950*. Grenoble : PUG.

Collaborer et coopérer pour faire réseau: dynamique collective d'enseignants en formation à l'accompagnement pédagogique

MARIE-REINE BOUDAREL

RAPHAËL BARY

ERPI-Université de Lorraine – 8 rue Bastien Lepage, 54000 Nancy, France

marie-reine.boudarel@univ-lorraine.fr – raphael.bary@univ-lorraine.fr

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RÉSUMÉ

Comment diffuser, infuser l'esprit d'innovation à l'université ? Comment créer le noyau d'un mouvement collectif de transformation des pratiques pédagogiques ? A l'Université de Lorraine, c'est par la mise en place d'un réseau d'accompagnateurs pédagogiques constitué d'enseignants formés à cet effet qu'on tente de répondre à ces questions. Ayant observé leur formation, nous analyserons comment se construit le chemin vers une collaboration pourtant désirée qui va du partage d'expérience à la coopération, mais qui tarde à se construire au sein du collectif.

SUMMARY

How can a culture of innovation be spread among universities? How to constitute the core group able to give the momentum for new teaching practices? At the University of Lorraine, there is an outgoing experiment that consists in training teachers to become pedagogical supports for their colleagues. Having observed this process, we will describe how teachers shared experience and cooperated in order to achieve collaborative ways of working together.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Innovation collaborative, Transformation pédagogique, Formation d'enseignants

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Collaborative Innovation, Pedagogic Changes, Teacher Training

1. Introduction

Comme l'ensemble des établissements du Supérieur, l'Université de Lorraine est confrontée à la nécessité de mieux former les enseignants et de leur permettre d'améliorer leurs pratiques pédagogiques, tant en terme de contenus que de modalités. Pour soutenir cette transformation, en complément d'actions formatives plus classiques, elle expérimente depuis fin 2016, par l'intermédiaire de son Service Universitaire d'Ingénierie et d'Innovation Pédagogique

(SU2IP), la mise en place d'un réseau interne d'accompagnateurs. Celui-ci repose sur deux principes : les accompagnateurs sont des enseignants ayant innové en pédagogie, désireux de partager leur expérience ; de plus, il s'agit de susciter l'émergence d'initiatives issues du terrain plutôt que de les imposer par le « haut ». Il a donc été proposé à douze volontaires une formation de deux ans, mêlant apport théorique et mise en pratique, pour les doter des savoirs et savoir-faire permettant d'impulser des innovations au sein de leurs entités et/ou d'accompagner les collègues et les équipes désireux de changer leur pédagogie.

Chercheurs en SHS dans un laboratoire interdisciplinaire en Innovation, l'observation de la mise en place du Réseau d'Accompagnateurs Pédagogiques (RAP) nous a intéressé car il questionne l'articulation de la volonté individuelle de l'innovateur avec la dynamique collective que suppose l'acte d'innover, dans l'Enseignement Supérieur comme ailleurs. En effet, si on innove pour/avec/par les autres, les innovateurs sont présentés, à raison, comme des individus indépendants, solitaires, voire en marge des groupes et organisations. Aussi, nous nous sommes attachés à observer, à partir d'une position neutre, la façon dont ces enseignants-innovateurs se rapportent à un collectif, ce qu'ils en attendent, comment cela s'est traduit en terme de dynamique collective pendant la formation et en quoi celle-ci impacte la constitution du réseau d'accompagnateurs. Les analyses ainsi produites tendent à montrer que, pour faire réseau, des itérations entre collaboration et coopération sont indispensables pour qu'un travail de création de lien et de sens soutienne l'agir opérationnel.

2. Transformer collectivement la pédagogie

2.1. Cadrer la déviance, un enjeu pour l'organisation

L'innovation est « *une démarche d'implantation d'une novation dans un milieu donné, différent de celui d'où elle s'origine* » (Bédard & Béchar, 2009 ; p. 34). Cette définition correspond bien aux changements de pratiques pédagogiques à l'œuvre à l'université : l'introduction dans un contexte donné de méthodes, outils, théories de l'apprentissage déjà mobilisés par ailleurs (Cerisier, 2014 ; Lemaître, 2018). Socialisée, l'innovation implique des négociations et des ajustements entre acteurs aux diverses logiques d'action ; logiques intégrant une part d'autonomie pré-existante ou créée malgré les contraintes de l'organisation (Alter, 1996 ; Thunderoz, 1997). L'injonction d'innover, de créer changement et nouveauté, entre ainsi en conflit avec la logique de stabilité et de prévisibilité de l'institution, soumettant à une « *double tension : explorer de nouvelles formes de production tout en devant respecter des routines d'exploitation.* » (Boisard et al., 2016) ; tension renforcée par le fait que l'innovateur est un *pionnier*, un *marginal-sécant* caractérisé par une faible sensibilité aux normes sociales et aux jugements portés sur ses idées (Alter, 2000). De plus, l'innovation ne répond pas uniquement à un intérêt économique : déterminée par des besoins psychiques de

reconnaissance, d'accomplissement de soi, elle participe d'une identité personnelle et professionnelle adossée à un fort engagement dans l'activité et, parfois, à des liens difficiles avec la hiérarchie (Marsollier, 1999 ; Guichard & Servel, 2006). Questionnant autant les modes de pensée que les procédures, la capacité réflexive de l'innovateur le conduit à une distanciation par rapport au collectif, lequel est toutefois vécu comme une nécessité permettant de la coopération (Alter, 2000).

Faciliter l'innovation consisterait donc à aider les innovateurs à profiter de leur marge de liberté au sein de ce qui est institué sans toutefois déstabiliser celui-ci. « *Les gouvernances dans les établissements devraient donner des lignes directrices, impulser, stimuler, encourager la diffusion et favoriser les mises en commun, donner envie et rendre possible les envies en proposant des cadres de mise en œuvre. Plutôt que de parler de pilotage au sens strict, c'est d'animation, de mise en réseau qu'il devrait être question.* » (Bertrand, 2014 ; p.13).

2.2. Des accompagnateurs sources et ressources d'innovation

Le dispositif RAP que nous avons observé se veut une réponse originale à cette contradiction. Il s'agit de définir un dispositif permettant d'asseoir l'action dans la durée par l'infusion et la diffusion de nouvelles pratiques au travers de l'adhésion et l'implication de la communauté enseignante, et non par des injonctions. D'où l'idée de constituer une communauté d'accompagnateurs pédagogiques issus du corps enseignant ayant un double rôle : *personnes-ressources* soutenant leurs pairs par des conseils méthodologiques, un accompagnement pédagogique ou encore par l'animation de formations ; *personnes-sources* encourageant leurs pairs à innover et, plus largement, alimentant les orientations stratégiques de l'Université en pédagogie. Ce nouveau rôle diffère de celui des « experts » animant les formations continues et de celui des conseillers pédagogiques. Nous pourrions le nommer *peer-to-peer innovation*, il s'agit de renforcer les apports théoriques et méthodologiques des équipes du SU2IP par des enseignants du « terrain », chargés d'accompagner leurs pairs.

L'approche sous-tendant cette expérimentation est cohérente avec la littérature sur la diffusion de l'innovation dans les organisations, notamment les institutions d'enseignement supérieur avec leurs spécificités où Graham et al. (2012) ont mis en évidence certains facteurs facilitants :

- *Au niveau institutionnel*, un portage politique est nécessaire, adossé à une politique nationale de valorisation de l'innovation pédagogique (McKenzie et al., 2005), et incarné dans des actions concrètes comme l'affectation de moyens matériels, humains,

et de formation (Zhu et al., 2010 ; Buabeng-Andoh, 2012). Un autre gage de succès semble être de s'appuyer sur l'existant : une trop grande déconnexion entre les initiatives promues par le haut et celles issues du terrain peut limiter l'émergence d'innovations, même si les individus et l'institution cherchent à les promouvoir (Casanovas, 2011).

- *Au niveau groupal*, l'existence d'éléments moteurs, de « leaders » est également nécessaire. Les observations de Treleaven et al. (2012) sont intéressantes car proposant une vision distribuée du leadership au sein de communautés de pratiques, mettant ainsi l'accent sur les influences réciproques, l'entraide et l'émulation collective plutôt que sur la capacité d'entraînement d'un groupe par un individu.
- *Au niveau individuel*, les représentations des acteurs, en particulier celles portant sur la pédagogie, sont également déterminantes. Ainsi, une forte centration sur l'apprenant incite davantage à adopter ou développer des innovations (Drent & Meelissen, 2008), et plus l'enseignant se considère comme un expert, une figure d'autorité et moins il est enclin à réfléchir et faire évoluer sa pédagogie (Zhu et al., 2010).

Notons ici la mise en évidence de l'importance du travail en commun, du partage et de la mise en réseau. En effet, le manque de travail collégial à l'université limite les échanges sur la pédagogie et restreint les transferts de savoirs, les initiatives des collègues sont méconnues et les siennes sont faiblement reconnues (Bertrand, 2014 ; Viaud, 2015). Cela pèse également sur les possibilités de produire des retours d'expériences sur les initiatives locales (Cerisier, 2014). Mais collaboration et/ou coopération, de quoi parle-t-on ? Et, dans le cadre du Réseau d'Accompagnateurs Pédagogiques, quel mode d'agir collectif a permis de développer la formation ?

2.3. De la coopération en formation à la collaboration en réseau

L'expérimentation RAP se décline en deux phases distinctes : une phase de formation des accompagnateurs, et une phase de mise en route du réseau ; réseau qui inclut de facto les membres du SU2IP, promoteur du dispositif, et pourra à terme intégrer d'autres acteurs (enseignants, experts en pédagogie...). Pour la phase de formation en deux ans, seule la première année était clairement balisée. L'idée étant de construire le programme de la seconde dans le cadre d'une coopération entre accompagnateurs et SU2IP ; coopération devant ensuite se transformer en collaboration, pour constituer et faire vivre le réseau.

La distinction entre le travail coopératif et le travail collaboratif s'effectue en différenciant les relations entre les membres du groupe, la responsabilité de chacun par rapport aux actions collectives, et la volonté de mettre ses résultats en débat au niveau du groupe pour les faire évoluer. Ainsi, le travail coopératif est une organisation collective du travail dans laquelle la

tâche à satisfaire est fragmentée en sous-tâches. Chacune de celles-ci est affectée à un acteur, soit selon une distribution horizontale, soit en fonction des compétences particulières de chacun. Le travail collaboratif, lui, ne relève pas d'une répartition *a priori* des rôles. Il est une organisation où tâches et buts sont communs. Chaque membre du groupe œuvrant sur les mêmes points, la responsabilité est ici collective. De plus, cela requiert une communication régulière entre les membres du groupe et une connaissance précise de la progression de l'action commune (Henri, 2001, 2010). Et cela à chaque temps du processus : le diagnostic (co-analyse), la formulation d'un objectif partagé (co-définition), la mise en œuvre (co-réalisation) et le retour sur les résultats (co-évaluation) (Levan, 2004).

Cette approche ne consiste donc pas à additionner les tâches réalisées par les uns et les autres selon sa spécialité mais plutôt à multiplier des interactions autour d'objectifs partagés pour construire le projet autant que ses connaissances : chacun suggère des modifications sur le travail de l'autre, explique son point de vue et contribue ainsi à l'élaboration d'un travail inattendu autant qu'à l'acquisition d'apprentissages nombreux (Vauffrey, 2014). Par-delà l'activité, la collaboration est surtout une façon de penser et de concevoir la relation à l'autre où prédomine le partage et la mise en commun permanents, de façon synchrone ou non, d'activités, de pensées ou de connaissances.

Ainsi, la collaboration est plus large que la coopération. A la visée d'efficacité et de spécialisation de la seconde, elle ajoute l'objectif de création de lien et de sens entre les différents membres du collectif. Un mode de travail collaboratif gagne toutefois, dans son fonctionnement, à intégrer des phases coopératives (Caillet, Coutant, 2012). Dans le cadre du RAP, étant donnée la dissymétrie initiale de statut entre les promoteurs du dispositif et les accompagnateurs en formation, l'hypothèse implicite des promoteurs était de commencer par adopter une posture coopérative pour, pas à pas, aller vers une conception collaborative du réseau. Pour observer la dynamique de formation et son impact sur les modalités de travail collectif, nous avons conduit une recherche monographique reposant, d'une part, sur des entretiens semi-directifs individuels réalisés en début et en fin de formation, d'autre part, sur l'observation de séances de formation, et enfin, sur une analyse documentaire du projet.

3. Formation et dynamique de groupe

3.1. Une forte demande de collectif

Le groupe observé est constitué de douze enseignants issus de différentes composantes de l'université, sélectionnés, sur dossier puis entretien, selon : leur statut, leurs expériences d'innovations pédagogiques, et surtout leur motivation et leur engagement sur la durée à partager avec leurs pairs leurs connaissances et leurs pratiques.

Dès la séance inaugurale, les accompagnateurs ont exprimé un fort besoin de collectif. Il s'agit pour eux de pouvoir construire de nouvelles formations avec leurs collègues,

d'expérimenter de nouveaux outils, de partager son expérience, de bénéficier de conseils, d'un regard différent... Selon eux, ce besoin comme peu assouvi dans leur quotidien professionnel, soit par manque de temps, soit par manque de collègues motivés. Ce désir d'échanges se retrouve dans la posture adoptée à l'égard des étudiants qu'ils considèrent comme partenaires de l'acte d'apprendre et capables de s'associer dans des activités pédagogiques « innovantes », car cassant les routines de l'enseignement transmissif classique. Ils font ainsi référence, et avec satisfaction, à de nombreuses expériences personnelles d'activités pédagogiques co-construites avec les étudiants. Enfin, ce besoin s'exprime dans le fait même de se porter volontaire pour participer au réseau, moyen pour eux de partager et concrétiser leurs pratiques et leur vision au niveau global de l'Université.

Dans les entretiens réalisés à l'entrée en formation, la qualité du groupe est soulignée unanimement de par son caractère interdisciplinaire, la diversité des pratiques partagées, la variété des statuts, l'ancienneté dans la fonction... D'après les accompagnateurs, cela augmente l'ouverture, la qualité du partage d'expérience et la distanciation. S'ajoute à cela un relationnel de qualité qui rassure et soutient. Nos observations ont d'ailleurs confirmé que les différences statutaires et disciplinaires n'ont quasiment pas joué sur les comportements, à la différence des contraintes spécifiques à l'appartenance à tel ou tel département de l'Université. Le groupe a donc un effet de stimulation et d'enrichissement mutuel. Il contribue à compenser une insécurité collective due à la nouveauté, à une formation qui déstabilise et à un dispositif expérimental comportant une grande part de flou puisque peu défini à partir de la deuxième année.

3.2. Du groupe idéalisé au groupe réel

Nos observations concernant le vécu de formation des accompagnateurs font ressortir trois phases.

La *Déconstruction/Reconstruction* : les six premiers mois de la formation ont eu pour but de présenter un panorama de théories de l'apprentissage et de méthodes, au moyen d'une pédagogie active et de travaux en sous-groupes. Egalement motivés et partageant l'envie d'apprendre, les accompagnateurs intègrent ainsi des apports théoriques d'abord un peu déstabilisants. Les remises en question sont toutefois compensées par un climat de bienveillance qui déclenche une envie d'agir et d'expérimenter. Ici, le groupe est un vrai soutien et les apprenants vivent une montée en motivation collective (Mucchielli, 2008).

La *Crispation* : les trois premiers mois de la seconde année sont marqués par des éléments perturbants de plusieurs natures. En premier lieu, un changement de formateur provoque un « choc » pédagogique issu de contenus théoriques plus ardues reposant sur un vocabulaire de spécialiste, et de modalités pédagogiques plus transmissives. Cela conduit à une perte de sens en terme de direction (où va-t-on ?) et de finalités (pour quoi ?). Ce changement pédagogique est d'autant plus mal vécu que le groupe aspirait alors à commencer à expérimenter

l'accompagnement. De plus, les accompagnateurs ont été sollicités pour contribuer au plan de formation de l'Université ; demande intervenue à une période déjà chargée pour eux et qui a été perçue comme une injonction, un surcroît de travail occasionnant un raidissement (tout en voyant l'intérêt d'une démarche permettant d'être force de proposition, d'appliquer des notions vues la première année et de coopérer en binôme d'accompagnateurs). Enfin, les modalités d'évaluation de la formation et d'obtention du label d'Accompagnateur Pédagogique ont été présentées. Là encore, par effet d'accumulation, la démarche de labellisation est à la fois comprise et décriée. Comprise car elle répond à un besoin de légitimité et de reconnaissance exprimé par ailleurs par les accompagnateurs. Décriée dans ses modalités jugées trop académiques, voire scolaires, pas assez innovantes et chronophages.

La *Décrystallisation* : elle s'est opérée avec l'entrée dans l'expérimentation. Des accompagnements sont alors proposés et le rôle de l'accompagnateur se dessine progressivement. Les crispations se détendent, même si la question de la labellisation fait l'objet d'une opposition plus ou moins forte. Dans la dynamique de groupe, un changement s'opère : la crispation fait ressortir les divergences de visions, d'objectifs d'attentes... Il y a en quelque sorte passage du groupe idéalisé au groupe réel, où une meilleure connaissance des uns et des autres met à jour les proximités, les distances affectives et cognitives... Des liens par dyade/triade sont resserrés quand le lien global est distendu et des craquelures apparaissent dans l'image d'un collectif homogène. Il reste une forte aspiration à faire réseau tous ensemble, et des coopérations sont en cours pour accompagner des équipes pédagogiques.

4. La coopération, le chemin vers une collaboration ?

A l'issue de la formation, les relations au sein du groupe et envers les promoteurs ont donc évolué. Le pari initial de mettre en place de la coopération comme première étape de la collaboration est en partie gagné. En effet, les premiers accompagnements réalisés et les formations animées par les accompagnateurs eux-mêmes montrent que le groupe est bien inscrit dans une démarche coopérative : en binôme/trinôme, selon les compétences ou goûts de chacun, ils savent se coordonner pour se répartir les réponses aux demandes émanant des enseignants de l'université. La phase de crispation, vécue différemment selon les personnalités, n'a pas altéré cette capacité d'action collective mais elle a retardé le passage à une phase plus collaborative en faisant ressortir les divergences.

L'accumulation qui l'a provoquée a été d'autant plus difficile à vivre pour certains qu'elle est intervenue dans une période de flou quant à la direction prise par la seconde année, ce qui a généré un sentiment de méfiance à l'égard du SU2IP. Ce flou tend à perdurer aujourd'hui quand se pose la question de la définition concrète du réseau et de ses modalités de fonctionnement. Il semble aussi inhiber la capacité à saisir son autonomie et se prendre en charge en tant qu'équipe, attendant des promoteurs qu'ils assurent la coordination de

l'ensemble des actions. Nous ne retrouvons pas là la communauté de vision ni l'organisation horizontale caractéristiques de la collaboration.

En plus du flou, le non-passage à une posture collaborative s'explique par le manque de temps d'échanges ; ceux-ci n'ayant pas été aménagés au sein de la formation et il n'a pas pu en être trouvés en dehors du fait de la charge de travail de chacun. Or, pour collaborer, il est nécessaire de travailler la connaissance réciproque, la confiance... Si la coopération permet de les développer, elle n'est pas suffisante : il est indispensable de consacrer des temps balisés et instrumentés, tout au long du chemin, pour travailler sur le sens et le lien. Démarche désormais engagée par les accompagnateurs et les promoteurs afin de faire réseau.

Références

- Alter, N. (1996). *Sociologie de l'entreprise et de l'innovation*. Paris, France: PUF.
- Alter, N. (2000). *L'innovation ordinaire*. Paris, France: PUF.
- Bédard, D. & Béchar, J.-P. (dir.) (2009). *Innovier dans l'Enseignement Supérieur*. Paris, France: Presses Universitaires de France.
- Bertrand, C. (2014). *Soutenir la transformation pédagogique dans l'Enseignement Supérieur*. Paris, France: Ministère de l'Education Nationale, de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur.
- Boisard, P, Didry, C. & Dima, Y. (dir.) (2016). *Les travailleurs de l'innovation : de l'entrepreneur aux salariés*. Rennes, France: Presses universitaires de Rennes.
- Buabeng-Andoh C. (2012). Factors influencing teachers' adoption and integration of information and communication technology into teaching: A review of the literature. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 8(1), 136-155.
- Casanovas, I. (2011). The impact of communicating institutional strategies on teachers attitude about adopting online education. *6th International Conference on e-Learning-ICEL 2011*, British Columbia, Canada: Kelowna. 62-71.
- Caillet C. & Coutant C. (2010). Retours d'expérience sur un dispositif de formation partiellement à distance dans le cadre de la formation pour adulte. *Colloque TICE*. Nancy, Communication n° 245 – Atelier 18 : TIC moyens d'apprentissages informels
- Cerisier, J.-F. (2014). On demande toujours des inventeurs et l'on cherche encore les innovateurs. *Distance et médiation des savoirs*, 2014(8), 1-14.
- Drent, M., & Meelissen, M. (2008). Which factors obstruct or stimulate teacher educators to use ICT innovatively? *Computers & Education*, 5(1), 187-199.
- Graham, C. R., Woodfield, W. & Buckley Harrison, J. (2012). A framework for institutional adoption and implementation of blended learning in higher education. *Internet and Higher Education*, 18, 4-14.
- Guichard, R. & Serval, L. (2006). Qui sont les innovateurs ? Une lecture socio-économique des acteurs de l'innovation. *Sociétal*, 52(3), 26-31.
- Henri F. & Lungden-Cayrol K. (2001). *Apprentissage Collaboratif À Distance - Pour comprendre et concevoir les environnements d'apprentissage virtuels*. Québec, Canada: PUQ.
- Lemaître, D. (2018). L'innovation pédagogique en question : analyse des discours de praticiens. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 34(1), 1-22.
- Levan S.K. (2004). *Travail collaboratif sur Internet : Concepts, méthodes et pratiques des plateaux projet*. Paris, France: Ed. Vuibert.

- Marsollier, C. (1999). Innovation pédagogique et identité professionnelle de l'enseignant : le concept de « rapport à l'innovation ». *Recherche et formation*, 31, 11-29.
- McKenzie, J., Alexander, S., Harper, C. & Anderson, S. (2005). *Dissemination, adoption and adaptation of project innovations in higher education – A report for the Carrick Institute for Learning and Teaching in Higher Education*. Sydney, Australia: University of Technology Sydney.
- Mucchielli R. (2008). *La dynamique des groupes : Processus d'influence et de changement dans la vie affective des groupes*. Paris, France: ESF éditeur.
- Thunderoz, C. (1997). L'usine et le petit pot – Pour une sociologie de l'innovation industrielle. *Sociologie du travail*, 39(3), 347-369.
- Treleaven, L., Sykes, C & Ormiston, J. (2012). A dissemination methodology for learning and teaching developments through engaging and embedding. *Studies in Higher Education*, 37(6), 747-766.
- Vaufrey, C., (2014). Classes virtuelles : quand le formateur devient animateur d'apprentissage, Repéré à : <http://cursus.edu/article/21332/classes-virtuelles>
- Viaud, M.-L. (2015). *Les innovateurs silencieux. Histoire des pratiques d'enseignement à l'université depuis 1950*. Grenoble, France: Presses Universitaires de Grenoble.
- Zhu, C., Valcke, M. & Schellens T. (2010). A cross-cultural study of teacher perspectives on teacher roles and adoption of online collaborative learning in Higher Education. *European Journal of Teacher Education*, 33(2), 147-165.

Session 5-7 : Accompagner les étudiants

IUT M'ACCULTURE : MA CULTUR'IUT

Une volonté de coopération à l'origine d'un dispositif pédagogique transdisciplinaire pour accompagner nos étudiants vers une posture professionnelle ouverte, réflexive et autonome

SARAH REZENTHEL

IUT 1 Grenoble Alpes – sarah.rezenthel@univ-grenoble-alpes.fr

MAUD GIFFARD-CARLET

IUT 1 Grenoble Alpes – maud.giffard-carlet@univ-grenoble-alpes.fr

MARION WARZAGIER

IUT 1 Grenoble Alpes – marion.warzagier@univ-grenoble-alpes.fr

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

À l'IUT 1 de Grenoble, les spécificités de l'enseignement d'expression-communication ont développé l'envie de coopération de ses enseignants pour favoriser l'apprentissage des étudiants. Cette envie s'est concrétisée par la mise en place d'une structure formelle (ETAPE) et la construction d'un projet commun qui a transcendé cette coopération initiale : un dispositif pédagogique favorisant l'ouverture culturelle des étudiants. Au final, la coopération a bien permis de faire apprendre les étudiants mais a également, de manière plus inattendue, suscité l'engouement de nombreux acteurs des environnements micro, meso et macro. Cela a entraîné le passage d'une coopération disciplinaire, intra-institutionnelle et informelle à une coopération transdisciplinaire, ouverte, élargie et formelle de style organisation apprenante. Finalement la coopération a permis d'apprendre et faire apprendre à coopérer à la fois les étudiants et les enseignants. Cette situation, qui n'avait pas été anticipée, amène de nouvelles perspectives de développement pour le dispositif mais peut aussi être porteuse de risques.

SUMMARY

At Grenoble's Institute of Technology, the specificity of the Expression and Communication course led to a desire for collaboration between teachers to support student learning. That desire materialised with the establishment of a formal structure (named ETAPE) and the construction of a common project that went beyond the initial cooperation: a teaching project

to support student cultural awareness. In the end, the cooperation did allow students to learn but, more surprisingly, it also arouse great interest among many actors from the micro, meso and macro environment. As a result, the subject-oriented, intra-institutional, informal cooperation became a transdisciplinary, open, enlarged and formal collaboration, a kind of learning organisation.

Finally, the cooperation allowed both students and teachers to learn and teach how to cooperate. That situation, which had not been anticipated, created new prospects of development for the teaching project but could also present some risk.

MOTS-CLES

Ouverture culturelle, dispositif pédagogique, coconstruction, partenariats, professionnalisation

KEY WORDS

Cultural awareness, teaching project, co-construction, partnerships, professional development

1. Formaliser la coopération des enseignants d'expression-communication pour favoriser l'apprentissage des étudiants

1.1. Au départ, la volonté de coopérer

L'IUT 1 de Grenoble se compose de huit départements à dominante scientifique. Chacun des huit DUT proposés comporte une unité d'enseignement d'expression-communication (EC). Les objectifs de cet enseignement sont divers et transversaux puisqu'ils recouvrent notamment l'expression écrite et orale, les techniques de recherche d'emploi, la communication interpersonnelle, la gestion d'une équipe et plus largement la culture générale et l'analyse critique.

Il s'agit également d'un enseignement outil à réinvestir dans les autres disciplines. Cela implique de coopérer notamment avec les disciplines scientifiques, cœur des futurs métiers des étudiants. Cependant, l'enseignant d'EC, seul titulaire de sa matière dans un département, rencontre parfois des difficultés pour trouver sa place.

Pour ces raisons, les enseignants d'EC ont eu la volonté de se rapprocher de longue date. Des échanges informels autour des contenus pédagogiques existent depuis 2010. Parallèlement, l'équipe s'est fortement renouvelée avec un turn-over de 50% dans les cinq dernières années. C'est dans ce contexte, à la rentrée 2016, que prend racine l'idée de créer un cadre plus formel pour obtenir des moyens et une visibilité au sein de l'institution.

1.2. La formalisation de la coopération : naissance de la mission ETAPE

En réfléchissant à la mise en place d'une coopération formelle, nous avons tout d'abord identifié nos objectifs pédagogiques et organisationnels (voir tableau 1).

Tableau 1 – Objectifs pédagogiques et organisationnels de la structure à créer

Objectifs pédagogiques	Objectifs organisationnels
Développer des dispositifs pédagogiques communs	Disposer d'une structure pour échanger entre enseignants d'EC
Mutualiser certains enseignements	Créer une structure ouverte pour intégrer les enseignants d'autres disciplines
Décloisonner les départements pour l'enseignement d'EC	Favoriser la reconnaissance de l'investissement enseignant, avec la mise en place de primes de responsabilité pédagogique (PRP)
Développer le matériel pédagogique en mutualisant les investissements (licences informatiques, jeux pédagogiques...)	

Suite à des réflexions menées de concert avec la direction de l'IUT, la nouvelle mission ETAPE (Équipe Transversale d'Accompagnement à la Professionnalisation des étudiants) a été officialisée en juin 2017 et mise en réseau avec deux missions déjà existantes : TICE et Pédagogie. Toutes trois travailleront de concert dans une nouvelle entité : CAFEINE (Centre d'Accompagnement à la Formation des Enseignants et à l'Insertion des Étudiants). Au niveau des moyens, ETAPE s'est vu octroyer un chargé de mission pour coordonner l'équipe, avec une reconnaissance de 20h de PRP, ainsi que 20 h de PRP à répartir entre les enseignants impliqués. La structure est opérationnelle depuis la rentrée 2017.

La coopération entre les enseignants d'EC s'était déjà concrétisée depuis la rentrée 2016 par la mutualisation de certains dispositifs pédagogiques, comme l'utilisation de la plateforme d'entraînement orthographique « Projet Voltaire », ou le *serious game* « Win Firme », destiné à mieux connaître le fonctionnement de l'entreprise. Cependant tous les départements n'étaient pas alors concernés. Nait alors l'envie d'un projet véritablement fédérateur, qui permette à chaque enseignant d'ETAPE d'inscrire son travail dans le collectif.

2. Le projet commun comme symbole et catalyseur de la coopération

2.1. Détermination des dénominateurs communs de l'équipe

Suite à une réflexion sur nos attentes et besoins pédagogiques, la question de la culture générale émerge rapidement. Les enseignants d'EC y voient un enjeu fort, présent dans les Programmes Pédagogiques Nationaux (PPN), mais s'interrogent sur la manière de l'intégrer dans leur enseignement. En effet, si tous sont convaincus que culture générale, curiosité et esprit critique sont intimement liés et indispensables à l'insertion de l'étudiant dans son environnement, tous trouvent aussi que développer sa culture générale ne peut se réduire à des cours et doit relever des intérêts et initiatives personnelles des étudiants. Comme l'écrivait Montaigne : « Enseigner ce n'est pas remplir un vase, c'est allumer un feu ».

Parallèlement, les enseignants d'expression-communication souhaitent renforcer deux compétences centrales indispensables à l'insertion professionnelle et posant des difficultés à nombre d'étudiants : l'expression écrite et la capacité à valoriser leurs expériences extra-professionnelles lors d'entretiens d'embauche.

Enfin, et c'est là un point très important pour la cohésion de l'équipe et sa capacité à travailler ensemble, tous les enseignants d'EC souhaitent, en reprenant les typologies proposées par D. Bucheton [1], se placer dans une posture d'accompagnement des étudiants et favoriser chez ceux-ci le développement d'une posture réflexive et autonome, alors qu'ils sont souvent encore dans une posture très scolaire à leur entrée en DUT.

En conclusion, les enseignants d'EC ont décidé de travailler à la mise en place d'un dispositif pédagogique axé autour du développement de la culture générale, qui participerait à développer la posture étudiante mentionnée ci-dessus.

Rapidement, un autre avantage a été identifié : cet objectif, suffisamment large, pourra mobiliser au-delà des enseignants d'expression-communication et permettre le rapprochement avec d'autres acteurs de l'IUT1.




2.2. Une construction coopérative du dispositif

Plusieurs expérimentations sont menées dès la rentrée 2017 pour concevoir progressivement le dispositif pédagogique. Tout d'abord, un partenariat « théâtre » est mis en place avec l'Association Culturelle de l'IUT 1 : l'étudiant achète auprès de l'enseignant sa place à 5€ en

choisissant parmi les spectacles proposés, l'association complète le prix du billet (subvention de 3 à 6€ par billet). Une subvention totale de 1 000€ est débloquée sur l'année.

Parallèlement, un dispositif pédagogique plus large d'« ouverture culturelle » est expérimenté dans deux départements au semestre 1. Concrètement, une note d'« ouverture culturelle » est intégrée dans la note d'expression-communication du semestre 1, pour 25% environ de la note finale. Chaque étudiant va acquérir des points au fur et à mesure de la réalisation d'actions favorisant le développement de sa culture générale au sens large (voir tableau 2), incluant la culture professionnelle et un certain nombre de compétences transversales. Pour chaque action, l'étudiant doit présenter un justificatif et peut, s'il le souhaite, réaliser un compte-rendu écrit ou oral valorisé.

Tableau 2 – Liste des actions prises en compte dans le dispositif pédagogique « Note d'ouverture »

 Culture générale	Actions possibles, au maximum 1 de chaque catégorie par semestre → 3 points maximum <ul style="list-style-type: none"> - Théâtre - Cinéma [à programmation Arts et Essais] - Concert - Spectacle sportif - Conférence - Visite d'un musée - Art urbain, patrimoine Organiser une sortie culturelle → 5 points maximum
 Vie institutionnelle et compétences transversales	Actions possibles : <ul style="list-style-type: none"> - Assister à un événement de l'IUT, de l'Université Grenoble Alpes → 3 points maximum <ul style="list-style-type: none"> ▪ Par exemple : challenge de l'idée, dictée des IUT, représentation club théâtre, ateliers gestion du stress... - S'engager dans le département, à l'IUT, à l'UGA → 5 points maximum <ul style="list-style-type: none"> ▪ Par exemple : avoir une fonction électorale, s'engager sur l'année au club théâtre, participer à l'organisation d'un événement... ▪ La liste des actions possibles sera mise à jour régulièrement avec les points maximum correspondants. - Présenter l'IUT dans son ancien lycée → 3 points maximum
 Culture professionnelle	Bénévolat, engagement associatif, action citoyenne → 5 points maximum Découverte du milieu professionnel → 3 points maximum, 1 de chaque type maximum : <ul style="list-style-type: none"> - Visite d'une entreprise - Visite d'un salon en lien avec le monde professionnel - Journées Portes Ouvertes d'une formation Organiser une sortie professionnelle → 5 points maximum

Ce dispositif pédagogique a été construit grâce à la coopération de nombreux acteurs : les enseignants de plusieurs disciplines et de divers départements, et les personnels administratifs ont été informés et consultés grâce à l'organisation de temps d'échanges destinés à faire connaître ce nouveau dispositif, mais aussi à recueillir leurs attentes et leurs idées.

2.3. Rentrée 2018 : généralisation aux 8 départements et expérimentation d'un dispositif mixte anglais-communication

Après cette phase d'expérimentation et de co-construction du dispositif pédagogique, la note d'ouverture culturelle est mise en œuvre dans le module expression-communication de tous les départements à la rentrée 2018, et compte pour 20 à 25% de la note finale du module. Chaque département a, en fonction de sa culture et de son organisation, légèrement adapté sa mise en œuvre, tout en conservant une grande homogénéité dans le dispositif, garante de son impact institutionnel et de sa légitimité. Le type de livrable pour l'étudiant varie par exemple pour favoriser la complémentarité pédagogique avec le reste de l'enseignement d'expression-communication et s'adapter aux spécificités du département, tout comme le nombre de semestres concernés par ce dispositif.

Département	Semestres	Actions concernées	Livrables étudiant
GEII	1 et 2	Culture Générale, Institutionnelle et Professionnelle	Livret écrit
GCCD	2 et 3	Culture Générale, Institutionnelle et Professionnelle	Livret écrit
RT	1 et peut-être 2	Culture Générale	Présentation des justificatifs
GMP	2 et 3	Culture Générale, Institutionnelle et Professionnelle Dispositif commun anglais / communication	Livret écrit
MP	1 et 2	Culture Générale, Institutionnelle et Professionnelle	Livret numérique à imprimer
MMI	1, 2 et 3	Culture Générale, Institutionnelle et Professionnelle	Livret numérique
Ch	1, 2, 3 et 4	Culture Générale, Institutionnelle et Professionnelle	Livret écrit Oral pour une action (S1, S2)
GTE	1 et 2	Culture Générale	Livret avec justificatifs Oral de fin de semestre

Le volet « communication » du dispositif se caractérise à la fois par des articles mis en ligne sur le site internet de l'IUT, destinés à mettre en avant certaines actions collectives (participation à la dictée des IUT, sorties organisées par les étudiants), et par la création d'un site internet dédié, qui est en cours de finalisation. Sur ce dernier, nous trouverons à la fois un agenda avec des événements portés à l'attention des étudiants et les avis et suggestions de ceux-ci. Le développement du site s'est lui aussi inscrit dans une logique de coopération avec les étudiants, puisqu'il a été réalisé par une étudiante du département MMI lors de son stage de fin d'études.

Enfin, une nouvelle expérimentation se met en place avec l'extension du dispositif à l'enseignement d'anglais au département GMP. L'enseignante, suite aux échanges de l'année 2017-2018, s'est en effet inspirée de la note d'ouverture et d'un dispositif de la faculté de droit de Chambéry intitulé «Extra-curricular grade », pour proposer un dispositif couplé à celui proposé en expression-communication. Les enseignants des deux matières ont fortement coopéré pour proposer un modèle où la note obtenue, prise en compte dans les deux matières, comprend impérativement des actions ouverture culturelle, professionnelle ou citoyenne liées à l'EC et des actions spécifiques à l'anglais (par exemple faire visiter la ville en anglais à des étudiants étrangers), et dans certains cas des actions bilingues où l'étudiant peut choisir de rédiger le compte-rendu en français ou en anglais (boite à livres au sein du département par exemple). Les livrets ont ainsi été réalisés comme des « faux jumeaux » : d'abord en français puis traduits en anglais, avec quelques adaptations.

3. Coopérer pour faire apprendre, quel bilan ?

3.1. Une coopération élargie autour du groupe noyau : analyse des facteurs de réussite

3.1.1. La réussite de la coopération initiale

La généralisation rapide du dispositif à tous les départements et l'essaimage concomitant à l'anglais est une preuve de la réussite de la coopération. Selon nous, cela s'explique par le fait que le dispositif est né de l'envie de travailler ensemble. L'équipe, qui s'est constituée par choix mutuel, est une équipe autorisée/encouragée, seule voie porteuse d'avenir pour reprendre P. Perrenoud [2]. Les synergies entre les programmes des huit DUT et le fait que l'EC soit une matière outil transversale a favorisé l'intérêt d'autres acteurs. Toutefois, ces constatations initiales n'expliquent pas à elles seules la réussite. Elle est également due à la

mise en place d'un accompagnement efficace du collectif respectant les spécificités des départements et les choix personnels.

L'accompagnement du collectif se caractérise tout d'abord par un soutien de la direction : la création d'ETAPE comme structure officielle lui a permis de devenir un acteur de l'IUT. La création d'un poste de chargé de mission a aussi doté l'équipe d'une personne référente pour assurer la coordination et la communication interne et externe. Enfin, l'octroi d'heures de PRP pour les membres actifs a accru le sentiment de reconnaissance. L'intégration des nouveaux arrivants dans un contexte de fort renouvellement de l'équipe d'enseignants d'EC est également un point clé. Celle-ci a été facilitée par l'appui de collègues d'autres matières, impliqués dans ETAPE. Enfin, au sein même de l'équipe, le dispositif a été déployé progressivement, avec des phases de test et un déploiement presque département par département. Ainsi, les collègues mettant nouvellement en place le dispositif ont été accompagnés par ceux l'ayant expérimenté : retours d'expériences, mise à disposition de supports pédagogiques... Enfin, des réunions d'échanges régulières sont mises en place pour garantir l'harmonisation générale tout en respectant les spécificités des départements et les choix personnels. Ces réunions permettent ainsi de s'assurer que ces deux principes n'entrent pas en contradiction.

En effet, pour favoriser la réussite du déploiement du dispositif, nous avons inconsciemment au début, puis volontairement ensuite, mis en place un dispositif pédagogique modulable. Au final, nous nous retrouvons dans l'affirmation de P. Perrenoud [3] selon qui «les équipes les plus solides ont la sagesse délibérée ou tacite de laisser un jeu entre décisions collectives et leur mise en œuvre par les personnes». Ainsi, notre dispositif se caractérise par une harmonisation intensive sur certains aspects tels que le nombre de points maximum par type d'action, et plus lâche sur de nombreux aspects comme les types d'action intégrés dans la note, le support de rendu (écrit numérique, écrit papier, oral) ou encore les semestres concernés. Le dispositif est ainsi suffisamment souple et large pour que chacun y trouve son compte.

Malgré ces facteurs de réussite, nous avons dû faire face à certaines formes de résistance aux changements. En effet, la généralisation aux huit départements est un changement majeur puisqu'ils fonctionnent traditionnellement de manière très indépendante. Nous avons ainsi pu constater des incompréhensions et un sentiment de dépossession pour certains face à cette coopération nouvelle et transversale. Conserver un équilibre entre ce qui est harmonisé et ce qui ne l'est pas, pour que le dispositif reste comparable d'un département à l'autre, tout en

respectant la culture de chacun est assurément la problématique centrale et le point de vigilance majeur du dispositif.

3.1.2. Un engouement inattendu, source d'une coopération élargie

Au-delà de la réussite de la coopération au sein de l'équipe initiale, le dispositif pédagogique créé a suscité un engouement auprès d'acteurs du micro, du meso ou du macroenvironnement, qui ont coopéré, avec l'équipe initiale, contribuant à son élargissement et au développement du dispositif pédagogique.

Ainsi, au niveau micro, c'est-à-dire de l'IUT, si comme présenté dans le paragraphe précédent, certains ont développé des mécanismes de résistance au changement, d'autres, majoritaires, ont perçu ce dispositif comme une opportunité. Parmi eux, nous pouvons tout d'abord citer les services centraux qui voient en ce dispositif la possibilité de renforcer leurs liens avec les enseignements et de légitimer leur rôle et leur place. Concrètement, ils appuient l'organisation de certaines actions et en initient d'autres. Par exemple, la bibliothèque a proposé comme action la description et l'analyse des expositions qu'elle propose avec l'interview des commissaires de l'exposition. Par ailleurs, les associations culturelles (celles de l'IUT 1 et de l'ENEPS¹) ont trouvé dans le dispositif l'occasion d'attirer un public plus large dans leurs activités. Ensuite, des actions ont été proposées à l'échelle de départements, comme le département MMI, qui a offert une place de théâtre à chacun de ses étudiants, ou par d'autres enseignants qui ont là aussi profité du cadre offert pour proposer des activités extrascolaires facultatives aux étudiants avec l'assurance d'avoir suffisamment d'étudiants volontaires.

Au niveau du meso-environnement, c'est-à-dire au niveau de l'université, la Direction d'Appui aux Pédagogies Innovantes (DAPI) manifeste un fort intérêt via l'acceptation de projets : d'abord pour la création d'ETAPE en 2016-2017, puis pour le développement du dispositif pendant l'année 2017-2018. Ce dispositif permet en effet de manière concomitante le développement des liens avec le tissu culturel et socio-économique local, des activités d'étudiants en non-présentiel et une individualisation de l'enseignement, thématiques au cœur des transformations pédagogiques actuelles dans l'enseignement supérieur.

¹ L'Ecole Nationale de l'Enseignement Professionnel Supérieur, qui recrute et forme en DUT des bacheliers professionnels au sein de l'IUT1.

Enfin, au niveau du macroenvironnement, nous pouvons compter sur l'intérêt et l'implication des acteurs économiques et culturels locaux. Ainsi, des structures culturelles, comme la scène nationale de l'Hexagone à Meylan, sont venues présenter leur saison pour aiguiller les enseignants et les étudiants dans le choix des spectacles de l'année. Au niveau économique, des entreprises, comme ESRF (synchrotron) ou Caterpillar, ont rédigé des textes de soutien, reproduits au début des supports pédagogiques, insistant sur l'intérêt du dispositif pédagogique, pour l'insertion professionnelle mais aussi pour le développement de l'équilibre vie privée/vie professionnelle des futurs salariés. Nos étudiants sont également invités à des événements par des acteurs économiques. Ce sera par exemple le cas en décembre avec la participation d'un étudiant à un atelier sur le thème « Enseignement et formation : les générations futures et les mobilités » organisé par Citelec, association iséroise regroupant divers acteurs économiques et politiques locaux, publics et privés au sujet des mobilités innovantes.

La coopération peut donc être qualifiée de réussite. Cette coopération s'est développée dans le but de « faire apprendre » les étudiants. Qu'en est-il à ce niveau ?

3.2. Faire apprendre : quel bilan ?

Le bilan sur l'apprentissage des étudiants est également positif. En effet, ce dispositif n'est pas seulement le résultat d'une coopération entre enseignants mais aussi d'une coopération avec les étudiants, auteurs de nombreuses propositions au niveau des actions à intégrer à la note d'ouverture. Cette implication de l'étudiant a parfois fait peser le risque d'un dispositif « ludo-créatif » d'où l'importance pour l'enseignant de veiller à une posture de contrôle et d'échanger avec ses collègues à ce sujet. L'implication des étudiants dans la construction des dispositifs se retrouve ensuite dans leur engagement et leur autonomie au sein de ce dispositif. « Il n'est pas de bonne pédagogie qui ne commence par éveiller le désir d'apprendre » disait F. de Closets, cela est encore plus vrai pour la culture générale. Le fait que les notes obtenues soient très bonnes et qu'un nombre significatif d'étudiants aient dépassé la note de 20/20 montre qu'ils se sont réellement engagés dans cette démarche. L'enquête menée auprès des étudiants du département chimie en juin 2018 renforce cette idée : très peu d'étudiants sont dans une posture de refus par rapport au dispositif (2/120), 68% des étudiants ont trouvé le dispositif intéressant et 66% ont le sentiment d'avoir développé leur culture générale au cours de l'année. Un second objectif du dispositif était de développer la posture réflexive chez les étudiants en leur faisant analyser leurs expériences au moyen d'un écrit argumentatif. Toutefois, il a été difficile pour une majorité d'entre eux d'atteindre une réflexion aboutie et

le bilan n'est, pour nous, pas satisfaisant sur ce point : les comptes-rendus remis étaient très souvent descriptifs, prouvant un maintien de l'étudiant dans la posture scolaire. En réponse, nous avons modifié les documents pédagogiques à la rentrée 2018 pour les guider dans la réflexivité et l'analyse.

Au-delà du développement de la culture générale, nous souhaitons apprendre aux étudiants à coopérer pour les aider à s'intégrer dans leur environnement et ainsi faciliter leur réussite générale. De ce point de vue, la mobilisation des étudiants pour la construction du dispositif comme pour les actions « organisées » est un succès. Par exemple, des étudiants de DUT chimie ont participé à un projet pédagogique du département génie civil. De même, le nombre des étudiants assistant aux représentations du club théâtre de l'IUT est en forte augmentation par rapport aux années précédentes. Malgré tout, l'organisation d'actions pour les étudiants et par les étudiants reste encore en deçà de nos espérances et l'impulsion de l'enseignant est souvent nécessaire, même si un net rebond est à noter depuis septembre 2018, en particulier pour ceux l'ayant déjà pratiqué pendant l'année précédente, qui laisse penser qu'avec le temps, les étudiants s'approprient de mieux en mieux le dispositif.

Au final, la coopération a permis de faire apprendre les étudiants et a également suscité l'engouement de nouveaux acteurs des environnements micro, meso et macro. Ce dernier point a eu pour conséquence le passage d'une coopération disciplinaire, intra-institutionnelle et informelle à une coopération transdisciplinaire, ouverte, élargie et formelle de style organisation apprenante, qui, tout en ouvrant de nombreuses perspectives, pose aussi de nouvelles difficultés.

4. Perspectives : poursuivre le développement tout en conservant une cohérence

4.1. Poursuite du développement et amélioration du dispositif pédagogique

Au-delà de l'expérimentation d'un dispositif couplé à l'anglais au département GMP et de l'évolution des supports pédagogiques pour favoriser la posture réflexive chez les étudiants, déjà mentionnés, un objectif important pour l'année universitaire en cours est l'appropriation du dispositif par un maximum de collègues, notamment pour qu'ils proposent de nouvelles actions.

Le début de l'année 2019 sera marqué par la mise en ligne d'un site Internet dédié, développé lors de son stage par une étudiante du département MMI, avec un encadrement conjoint de deux enseignantes d'ETAPE et du service communication. Ce site facilitera la communication avec et entre les étudiants et valorisera leurs actions, renforçant ainsi la dynamique du dispositif. Ce site sera aussi une vitrine pour assurer la promotion du dispositif et son développement au sein des environnements meso et macro. Le recrutement d'un nouveau stagiaire du département MMI permettra de faire évoluer le site en fonction des besoins identifiés au cours de cette première période d'utilisation, toujours dans une logique de co-construction avec les étudiants.

4.2. La poursuite du développement de la coopération au niveau de l'UGA et de l'environnement socio-économique

Suite au fort engouement pour notre dispositif pédagogique, nous souhaitons l'essaimer tout en poursuivant son développement. Ainsi, la DAPI, qui marque un grand intérêt depuis le début du projet qu'elle considère comme une « bonne pratique », souhaite le promouvoir au sein d'autres UFR. Ce soutien se concrétisera en 2019 par la réalisation d'un webdocumentaire sur le dispositif, et le dépôt d'un nouveau projet pour la mise en place d'une websérie en 2019-2020. La DAPI est donc un relais essentiel pour l'essaimage au sein de l'UGA. Dans le même temps, l'IUT2 de Grenoble a manifesté son intérêt et une présentation du dispositif est prévue en début d'année 2019 au département Carrières Juridiques. Enfin, pour promouvoir et diffuser le dispositif au-delà de l'UGA, ETAPE s'est fortement engagée pour la communication et les échanges dans des colloques et revues à visée pédagogique.

Notre second axe de développement est la mise en place de partenariats pour ancrer le dispositif sur le territoire. Ainsi, nous souhaitons accentuer nos actions de communication auprès des autres UFR pour relayer leurs informations d'événements pouvant intéresser nos étudiants, comme cela a été le cas par exemple pour le festival montagne et cinéma en novembre 2018. Enfin, nous commençons actuellement nos recherches pour nouer des partenariats au niveau macroéconomique avec :

- des entités économiques ou culturelles pour obtenir des places à tarif préférentiel, des subventions ou encore des invitations à des événements ;
- des associations dans lesquelles nos étudiants pourraient intervenir bénévolement.

Nos perspectives de développement sont donc nombreuses et prometteuses, mais elles sont également porteuses de risques.

4.3. Maîtriser les risques liés à l'ouverture de notre système de formation à des entités internes et externes

Si l'organisation d'ETAPE était au début relativement simple, son articulation avec les différents acteurs de la note d'ouverture en fait une organisation complexe et ouverte où cohabitent des acteurs variés au niveau d'implication et aux objectifs différents.

Par ailleurs, la dimension prise par ce dispositif pédagogique implique l'acquisition de nouvelles compétences pour les enseignants responsables, comme la rédaction de dossiers de partenariat, le suivi de ces partenariats, le management d'un réseau d'acteurs... tout en continuant leur activité d'enseignant. L'enseignant se retrouve ainsi lui aussi en situation d'apprentissage.

Le principal enjeu est ainsi de conserver la cohérence du dispositif et de maîtriser sa croissance pour ne pas en perdre l'identité initiale. En d'autres termes, nous devons trouver le bon équilibre pour conserver l'enthousiasme et le dynamisme sans créer une usine à gaz. Cela passera nécessairement par une formalisation des objectifs et des valeurs dans lesquels chaque membre de l'équipe projet initiale se retrouvera pour ne pas perdre le point de départ : le souhait de coopérer pour faire apprendre... et apprendre soi-même.

Références bibliographiques

- [1] Bucheton, D., Soulé, Y. (2009). Les gestes professionnels et le jeu des postures de l'enseignant dans la classe : un multi-agenda de préoccupations enchâssées. *Éducation & Didactique*, 3(3), 29-48.
- [2] Perrenoud P., (1996). Pouvoir et travail en équipe. CHUV *Travailler ensemble, soigner ensemble*, Lausanne, Direction des soins infirmiers, pp. 19-39.
- [3] Perrenoud, Ph. (1993) *Travailler en équipe pédagogique : résistances et enjeux*, Genève, Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation. Repris dans Perrenoud, Ph. *Enseigner : agir dans l'urgence, décider dans l'incertitude. Savoirs et compétences dans un métier complexe*, Paris, ESF, 1996, chapitre 5, pp. 109-127.

CYCLE D'INTÉGRATION DES ÉTUDIANTS EN DUT RÉSEAUX ET TÉLÉCOMMUNICATIONS

AUDREY VALTOT

Enseignante en communication – Département Réseaux et Télécommunications - IUT de la Roche sur Yon

audrey.valtot@univ-nantes.fr

SEBASTIEN MAUDET

Enseignant en systèmes et réseaux – Département Réseaux et Télécommunications - IUT de la Roche sur Yon

sebastien.maudet@univ-nantes.fr

BRUNO FROPPIER

Chef du département Réseaux et Télécommunications - IUT de la Roche sur Yon

bruno.froppier@univ-nantes.fr

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif / ~~Bilan de recherche en pédagogie~~ / ~~point de vue~~ / atelier / symposium

RÉSUMÉ

Cet article présente une expérimentation d'intégration des lycéens en première année de DUT Réseaux et Télécommunications. Son but ? Les aider à devenir plus rapidement et plus efficacement des étudiants. Ce cycle d'intégration s'articule autour de trois fondements : l'autonomie, les techniques de mémorisation et la coopération pour parvenir à la réussite universitaire. Le dispositif ainsi imaginé fait appel au levier de la dynamique de groupe et favorise une coopération constructive entre les différents acteurs du projet.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Intégration, nouvelles méthodes pédagogiques, coopération, réussite universitaire, méthodologie

1. Introduction

Depuis son ouverture, le département Réseaux et Télécommunications de l'IUT de La Roche-sur-Yon recrute des étudiants sérieux et motivés par la formation. Au lycée, leurs résultats sont bons, voire très bons. Ces dernières années, un grand nombre d'entre eux arrivent même avec une bonne connaissance des disciplines et des métiers du numérique. Pourtant, malgré ces prérequis favorables à la réussite universitaire, ils sont nombreux à se retrouver en difficultés. Les raisons sont multiples : méthodes de travail et d'organisation inexistantes, niveau scientifique en dessous de celui attendu, découverte de l'autonomie et de la vie étudiante, etc. Au fur et à mesure des années, le constat est sans appel : les étudiants présentent un déficit d'opérationnalité grandissant. L'inaction aurait conduit à abandonner un niveau d'exigence de la formation qui permet à la moitié des étudiants de poursuivre en école d'ingénieurs.

Afin de faciliter le passage du lycée à l'IUT, l'équipe enseignante a donc imaginé et mis en place un dispositif d'intégration des étudiants. Celui-ci s'articule autour de trois axes : les neurosciences appliquées aux techniques de travail, le renforcement en mathématiques et la découverte des métiers du numérique. L'objectif est précis : favoriser la réussite du groupe en donnant des outils aux nouveaux étudiants pour qu'ils se mettent plus rapidement et plus efficacement au travail, en stimulant un état d'esprit de coopération constructive.

Cet article se base sur deux retours d'expérience puisque le cycle d'intégration a été mis en place à la rentrée 2017. Dans ces lignes, nous présentons le dispositif en revenant sur les raisons qui nous ont poussés à sa création, sur les outils mis en place, selon quelle pédagogie, etc. Dans un second temps, nous tentons d'évaluer le dispositif à travers de premiers résultats et une prise de recul sur nos pratiques.

2. Aider les lycéens à devenir des étudiants

2.1. Renforcer la coopération des enseignants pour rendre les étudiants plus rapidement opérationnels

Une classe de première année se compose, en général, de deux types d'étudiants : ceux issus d'un BAC scientifique et ceux diplômés d'un BAC STI2D. Le reste du groupe est formé par des étudiants issus de filières professionnelles et par des étudiants en réorientation. Les enseignants font ainsi face à un groupe hétérogène en termes de compétences. Mais alors, que faire pour aider ces ex-lycéens à devenir des étudiants autonomes et préparés à la réussite ?

L'équipe enseignante a cherché un moyen de favoriser davantage le travail coopératif, consciente que c'était dans l'action pluridisciplinaire, qu'elle pourrait agir de façon bénéfique sur le groupe classe. C'est ainsi que le premier objectif poursuivi par l'équipe a été de trouver le moyen de susciter, chez les étudiants, de l'intérêt pour leur façon d'apprendre ou, autrement dit, de les amener à se questionner pour les rendre cognitivement actifs. Pour y parvenir, l'idée la plus évidente était de recourir à des situations authentiques : outre la mise en place du module R1 et de sa co-construction avec le module MTU (nous y reviendrons ultérieurement), les premières perspectives théoriques ont été dégagées du domaine des neurosciences cognitives. Le programme de neuroéducation NEUROSUP mené par Eric Gaspar (entre 2009 et 2018) qui applique les découvertes récentes des neurosciences à l'apprentissage a fourni les premières pistes de réflexion. Le postulat de ce projet est le suivant : mieux connaître le fonctionnement du cerveau permet d'enseigner et d'apprendre dans de meilleures conditions. Ces premières découvertes neuroscientifiques ont rapidement été complétées par une série de lectures : *Votre cerveau n'a pas fini de vous étonner* (Collectif, Le livre de poche), *Une tête bien faite* (Tony Buzan, Groupe Eyrolles), *Les*

QPES – (Faire) coopérer pour (faire) apprendre

petites bulles de l'attention (J.P. Lachaux, Odile Jacob), etc ; ainsi que des conférences tels les « mardis de la pédagogie » du pôle pédagogie de la faculté des sciences de l'université de Nantes...

L'idée qui émerge alors est la suivante :

- s'appuyer sur des situations authentiques : leurs expériences d'apprenants, d'élèves (passation du BAC, difficultés rencontrées dans certaines matières...) afin de susciter, chez eux, de l'intérêt et pourquoi pas de la motivation ;
- amener ainsi les étudiants à se questionner pour les rendre actifs cognitivement tout en leur rendant disponible la compréhension du fonctionnement de leur cerveau afin qu'ils puissent mettre à profit des techniques de travail individuelles et collectives efficaces, et ce, dès la rentrée en première année. En effet, une majorité des étudiants passent des années de collège et lycée « faciles » à apprendre sans savoir, pour la plupart, comment ils apprennent – sans même avoir besoin de se poser la question d'ailleurs. Alors, quand arrivent les difficultés (niveau d'exigence supérieur, matières nouvelles complexes, environnement lui aussi plus complexe...), bon nombre d'entre eux ne savent pas comment réagir, c'est-à-dire, quels nouveaux moyens mobiliser pour réussir. Le nouveau cycle d'intégration tente donc de prévenir et de répondre à ce problème.

Le second levier, pour parvenir au but, s'appuie, en toute logique, sur la mise en route de la coopération au sein du groupe classe. En effet, si l'on considère l'hypothèse que faire naître la coopération permet le partage des efforts et la résolution de problèmes complexes, le travail de groupe trouve toute sa place au sein du système envisagé. Toutefois, il apparaît, aux enseignants, que sans demande particulière de leur part, et ce, malgré la difficulté manifeste des apprentissages, ni coopération ni entraide ne naissent spontanément de manière généralisée dans les classes de Réseaux et Télécommunications. Les raisons probables ? Des étudiants issus de diverses origines, une non mobilisation de ce type de fonctionnement par les enseignants en général, une non compréhension par les étudiants du gain de ce type de fonctionnement... C'est ainsi que pour répondre à ce besoin de coopération au sein de la classe, plusieurs axes de mise en situation ont été envisagés : d'abord dans le cours de MTU (avec notamment, la réalisation des pitches et dossiers d'étude) puis, en RUM (avec l'encouragement au travail en petit groupe) – nous reviendrons plus précisément sur la mise en pratique dans une autre partie du texte.

C'est ainsi que pour satisfaire les besoins en « opérationnalité » des néo-étudiants, l'équipe enseignante a adopté de nouvelles pédagogies centrées sur les apprenants et nécessitant la mise en œuvre d'une coopération étroite de ses membres.

2.2. Un dispositif en trois modules pour favoriser la réussite de tous

2.2.1. Les trois modules en pratique

Le cycle d'intégration s'appuie sur trois modules de trente heures :

- MTU : Méthodologie de travail universitaire,
- R1 : Découverte des technologies du numérique,
- RUM : Réussite Universitaire en Mathématiques,

ainsi que sur la restitution d'un « pitch » et de son dossier.

Méthodologie de travail universitaire, un module pour comprendre et donner des outils

Le module MTU est un moyen d'amener les étudiants à s'intéresser à leur propre façon d'apprendre et à se questionner. Ainsi, il favorise l'activité cognitive. Pour ce faire, le cours place les dernières découvertes en neurosciences de la cognition au centre de l'apprentissage. L'objectif est de faire comprendre aux étudiants comment leur cerveau fonctionne pour les aider à créer ou consolider leurs propres techniques de travail. Rompre avec les idées reçues du type « je n'ai pas une bonne mémoire » ou « je dois travailler plus que les autres pour réussir »... et comprendre que, le plus souvent, ce ne sont pas nos capacités qu'il faut remettre en cause mais la façon dont nous les utilisons. C'est ainsi que le module aborde le fonctionnement du cerveau dans ses capacités de mémorisation, de créativité mais aussi de productions moins positives (stress, procrastination...). Au delà des aspects purement neuroscientifiques, le cours fournit des outils de stimulation intellectuelle et de facilitation des apprentissages : écoute active, mnémotechnie, outils de prise de notes (fiches Cornell, mind map) et de gestion du temps, etc. Clairement, il ne s'agit pas de catégoriser les étudiants mais de les amener à s'interroger sur leurs propres pratiques pour qu'ils en tirent l'opportunité d'une progression.

Parallèlement, le cours est également un des supports à l'encouragement de la coopération constructive – nous y reviendrons dans la sous-partie consacrée à la réalisation du Pitch et du dossier.

Découverte des technologies du numérique, un module pour tester et mettre en pratique

Le module R1 est le module « métier » du cycle d'intégration. En ce sens, il procure le moyen de s'appuyer sur des situations authentiques en même temps qu'il favorise l'intérêt des apprenants pour le cycle d'intégration. Il concentre deux objectifs : permettre aux étudiants d'avoir un aperçu des futurs enseignements dispensés dans le cadre du DUT afin de, rapidement, confirmer ou infirmer leur choix de filière et représenter un terrain d'expérimentation pour les outils découverts dans le cadre du cours de MTU.

Réussite Universitaire en Mathématiques, un module pour démarrer sur de bonnes bases et augmenter la confiance en soi

Un module de réussite en mathématiques (RUM) complète le cycle d'intégration. En effet, les néo-étudiants présentent de plus en plus de lacunes dans cette matière pourtant fondamentale en RT : oubli de certains prérequis mathématiques, différence de niveaux entre les étudiants en fonction de leurs sections d'origine, etc. L'objectif est de remédier à cette situation inconfortable autant pour les étudiants que pour les enseignants.

Le module est réalisé par deux enseignants en mathématiques et consiste à remettre en confiance les étudiants dans cette discipline : réactiver, consolider ou même comprendre enfin des notions vues au collège et au lycée ainsi qu'apprendre à formaliser et rédiger des raisonnements.

L'enseignement est personnalisé puisqu'il s'effectue selon les besoins de chacun. Ici, pas de groupes de niveau mais des exercices par « paquet » dans lesquels les étudiants piochent selon leurs aptitudes. Au sein de chaque groupe, les étudiants sont incités, par les professeurs, à réfléchir en groupe (binôme ou autre) et donc à s'entraider. C'est ainsi que RUM est un des supports à la mise en place d'une coopération constructive.

Le module débute, le jour de la rentrée, par un devoir qui permet d'évaluer le niveau et de mettre en évidence les points forts et faibles de chaque étudiant. Il s'achève par un second devoir, test de la montée en compétence et prise de confiance dans la possibilité d'une réussite.

Le pitch et son dossier, supports de coopération constructive

En plus des trois modules, s'ajoute un travail de groupe, en autonomie, consistant en la préparation d'un pitch (une courte présentation orale dynamique et accrocheuse). Présentée à la fin du cycle, en amphithéâtre devant l'ensemble de la promotion, ce projet permet notamment l'appropriation et l'approfondissement des thématiques étudiées en MTU. La présentation orale s'accompagne d'un bref dossier.

Voici quelques exemples de sujets traités :

- Comment éviter le stress pendant ses études ?
- L'apprentissage des sciences nécessite-t-il un esprit critique ?
- Comment optimiser ses écrits ? [...]

Mission est donc confiée aux étudiants, par groupes de 3 ou 4 (groupes imposés par les enseignants), de continuer à creuser les concepts abordés en cours. Ce travail répond au postulat qu'une notion s'inscrit dans la mémoire à long terme à condition d'être « croisée » à de multiples reprises et de façons

QPES – (Faire) coopérer pour (faire) apprendre

différentes. A l'oral, les étudiants sont encouragés à faire preuve de créativité et, par exemple, à utiliser le mode saynète pour exposer leurs découvertes. Le dossier répond, quant à lui, aux exigences de la démonstration scientifique.

Pour parvenir à achever ce travail, les étudiants doivent mettre à profit les nombreux temps d'autonomie mis à l'emploi du temps et engager un processus de coopération constructive. L'enseignant de MTU accompagne, au plus près, chaque groupe pour les aider dans la mise en place d'une dynamique positive : exercices de dynamique de groupe, création d'un « script » imposés aux étudiants (les tâches « dossier » et « pitch » sont notamment décomposées en sous-tâches à réaliser dans un ordre précis), séances de cours réservées au travail de l'oral, de l'écriture...

Ainsi, pitches et dossiers scientifiques sont des supports constitutifs de la mise en œuvre de la coopération constructive au sein de la classe de première année.

2.2.2. Des principes pédagogiques basés sur les pédagogies de l'apprentissage

Une pédagogie centrée sur les apprenants, acteurs de leur propre apprentissage, qui :

- s'appuie sur des situations authentiques que sont leurs expériences d'apprenants afin d'essayer de susciter, chez eux, l'intérêt jusqu'à la motivation ;
- les amène ainsi à se questionner afin de les rendre actifs cognitivement ;
- fait naître la coopération au sein du(des) groupe(s) pour améliorer leurs capacités à résoudre des problèmes complexes et leur permettre de comprendre le bénéfice de l'entraide entre pairs.

Dans ce cadre, les enseignants adoptent une posture reposant sur :

- l'empathie, la bienveillance et la confiance ;
- l'accompagnement ;
- la médiation ;
- la personnalisation ;
- la co-construction de sens ;
- la coopération.

Les enseignants pratiquent une pédagogie respectant des principes notamment établis en neuroéducation afin de placer les étudiants dans des conditions optimales pour l'apprentissage. Ainsi la pédagogie adoptée :

- se centre sur l'apprenant revendiquant que chacun est capable de réussir ;

QPES – (Faire) coopérer pour (faire) apprendre

- est différenciée en même temps que coopérative ;
- stimule les ressources intérieures des étudiants et leur créativité ;
- se fonde sur le vécu et l'expérience des étudiants ;
- reconnaît le droit à l'erreur ;
- aide l'apprenant à construire son autonomie.

Dans le cadre des cours, les enseignants se doivent de définir clairement et systématiquement les objectifs à atteindre pour que les étudiants soient en mesure de se voir progresser.

Les enseignants entrent dans un système qui engage à la réflexion permanente quant à la justesse de leur pédagogie et à la cohérence de leur enseignement. Pour ce faire, l'évaluation des enseignements par les étudiants et l'évaluation des connaissances tiennent une place prépondérante.

Le temps de travail des étudiants sur l'ensemble du cycle est le fruit d'une réflexion partagée entre les enseignants et d'un parti pris, celui d'immédiatement mobiliser les étudiants 30 heures par semaine, c'est-à-dire la durée de cours hebdomadaire définie dans le cadre du DUT. C'est ainsi que la première semaine est volontairement dense : puisque les étudiants n'ont pas encore, ou très peu, de temps d'autonomie, les heures de cours se succèdent toute la semaine. Plus les étudiants avancent dans le cycle d'intégration, plus ils bénéficient de temps d'autonomie pour travailler ensemble sur leurs différents projets. Dans le cadre du cours de MTU, des jeux de dynamique de groupe facilitent la construction du groupe classe en même temps qu'ils permettent aux étudiants de faire connaissance. À l'intérieur des séances, le temps de travail respecte les capacités cérébrales de concentration et se découpe en séquences de 30 à 40 minutes.

A la rentrée 2018, l'équipe enseignante a décidé de réduire les créneaux horaires des cours, passant d'une base de deux créneaux et un temps de pause par demi-journée à trois créneaux et deux temps de pause. Ce changement s'applique pour tous les cours dispensés pendant le DUT.

2.2.3. La coopération au centre du dispositif

La stratégie envisagée pendant cette période d'intégration consiste à mettre en application les apprentissages de MTU directement dans un module « métier » : Découverte des technologies du numérique (R1). Pour ce faire, les deux enseignants (communication et métier) travaillent en coopération pour faire évoluer de façon parallèle leur progression (Figure 1). Au fur et à mesure que le module R1 se déploie, celui-ci incorpore les outils étudiés en MTU : intégration progressive de la prise de note, utilisation des outils de planification du temps, etc.

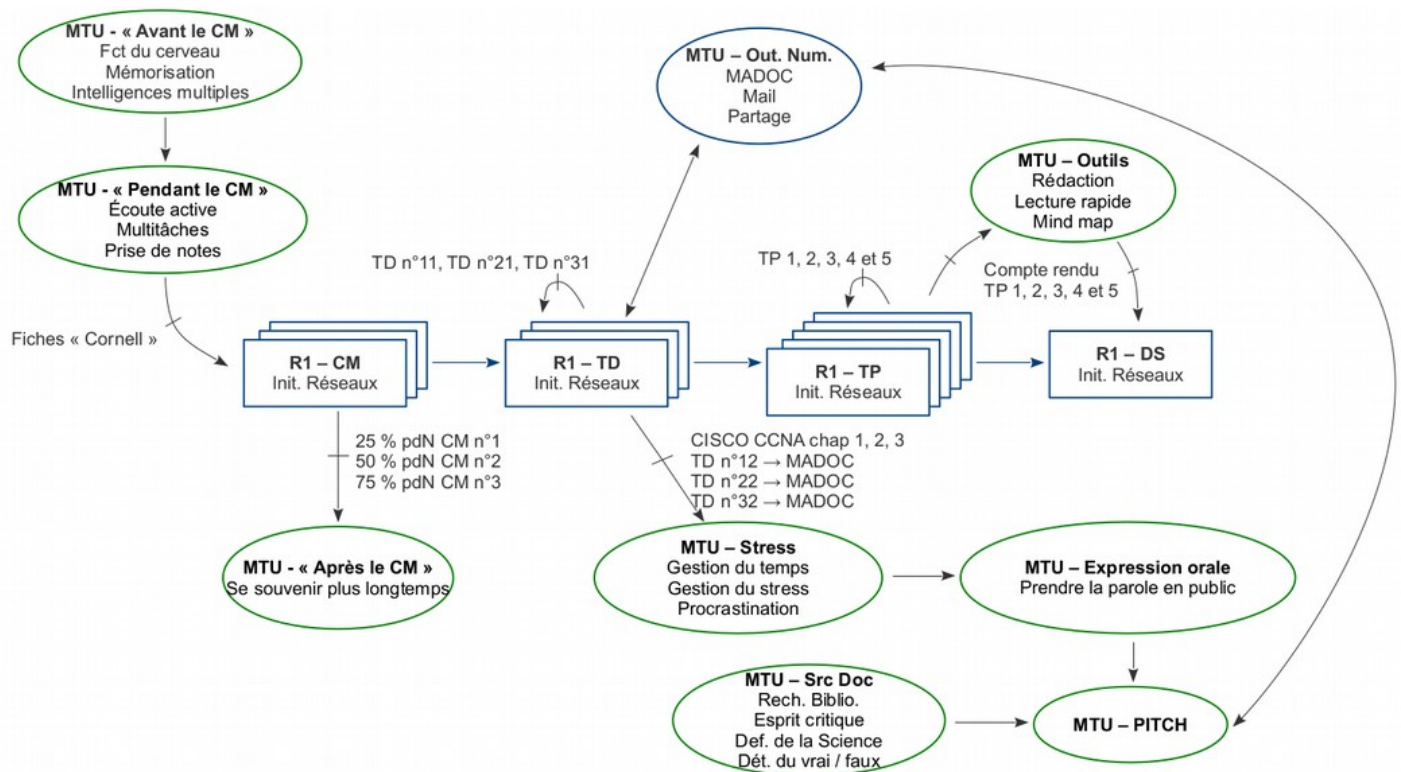


Figure 1 : Progression pédagogique coopérative des modules

Le module R1 permet à chacun la mise en pratique directe de son quotidien d'étudiant en ce sens qu'il est un terrain d'expérimentation concret. Le retour d'expérience est immédiat et peut aisément s'effectuer auprès des enseignants, notamment en ce qui concerne la mise en pratique et l'efficacité des tentatives d'utilisation des outils. Le module MTU se construit donc autour et grâce aux cours de R1 dans une grande proximité avec les problématiques singulières de chaque étudiant. Chacun peut devenir acteur et apporter sa contribution : R1 représente à la fois une situation authentique et l'occasion, pour les apprenants, de se questionner et de tester les apprentissages de MTU. En retour, le cours de MTU offre un espace d'écoute et de partage des problématiques rencontrées pendant le cours R1.

Parallèlement, les cinq enseignants concernés directement par l'application du cycle d'intégration travaillent en étroite collaboration échangeant, en permanence, sur leurs ressentis et leurs éventuelles difficultés.

Du côté étudiant, puisque l'objectif est de créer un groupe classe engagé dans une dynamique de travail orientée vers la réussite universitaire, la coopération est provoquée, d'abord de manière artificielle, le jour de la rentrée. En effet, à l'issue de la présentation du cycle d'intégration, les étudiants sont répartis en groupes de 3 ou 4 – de façon à associer des étudiants de profils différents. Mener à bien la réalisation du pitch et du dossier devient le but qui va les lier pendant les trois semaines suivantes. Les nombreuses heures d'autonomie placées à l'emploi du temps leur permettent de remplir leur mission. Les autres échéances du cycle d'intégration : devoirs sur table (en RUM et en R1) et travaux pratiques à rendre

deviennent à, leur tour, des supports à la coopération des étudiants entre eux. Puisqu'ils travaillent ensemble sur le pitch, ils en « profitent » pour étudier ensemble les autres matières et s'entraider.

Ainsi, le cycle d'intégration est composé de manière à servir de véritables fondations à la réussite des études. En même temps qu'être un temps particulier dans la scolarité des étudiants – en ce sens qu'il est l'occasion de réaliser une sorte de radioscopie de sa propre façon d'apprendre grâce au module MTU –, il est complètement intégré dans le DUT. En effet, le module R1 de découverte des technologies du numérique constitue la base des multiples modules de réseaux du DUT et de nombreux modules s'appuient sur le module RUM : mathématiques, électronique/physique...

3. De premiers résultats positifs encore à conforter

Il paraît complexe d'aborder la question des résultats de manière formelle quant à ces deux premières expériences menées en 2017 et 2018. Pour autant, nous pouvons tenter d'en évaluer plusieurs aspects : la réussite scolaire des étudiants, c'est-à-dire leur passage en 2^e année ou les notes obtenues aux différents devoirs, leur satisfaction quant au cycle d'intégration ainsi que le ressenti ou les constats des enseignants les encadrant. Un dernier élément d'évaluation concerne l'évolution de certains étudiants qui se seraient perdus sans ce cadre.

3.1. Un retour favorable des étudiants

3.1.1. Une meilleure réussite scolaire... encore à confirmer

Premier constat : aucun étudiant ayant participé au cycle d'intégration 2017 n'a redoublé sa première année – à noter qu'aucun redoublement en 1^{re} année constitue un fait inhabituel dans le département.

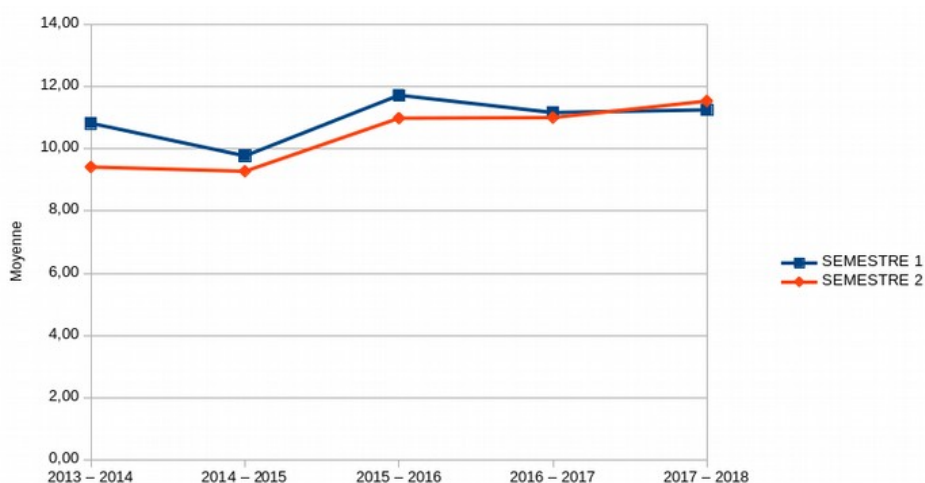


Figure 2 : Evolution des résultats des étudiants de RT1 sur les semestres 1 et 2

D'autre part, nous constatons de bons résultats en termes de moyennes de fins de semestres pour la promotion 2017. Même s'il est délicat de les corréler directement et assurément à la mise en place du

cycle d'intégration, il apparaît, néanmoins, que, pour la première fois, les résultats du semestre 2 se sont avérés supérieurs à ceux du semestre 1 (Figure 2).

3.1.2. Un ressenti nettement positif

La satisfaction des étudiants constitue, de son côté, une constatation significative. En effet, les résultats des enquêtes menées a posteriori indiquent une forte adhésion à ce qui leur a été proposé pendant le cycle d'intégration (Figure 3). Même si certains points d'amélioration ont été soulevés, la grande majorité des étudiants plébiscite cette entrée en matière et notamment les cours de MTU qui leur ont permis de nettement gagner en confiance en prenant conscience de leurs atouts.

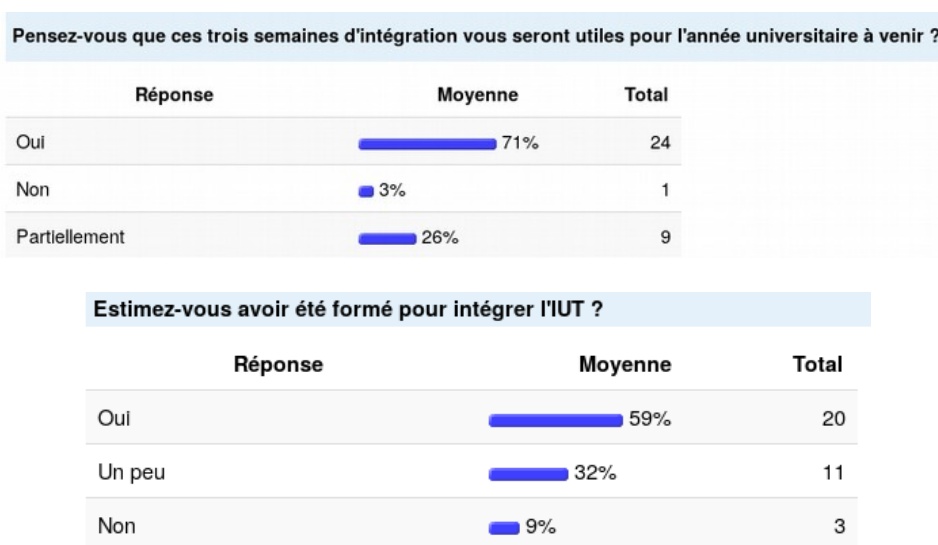
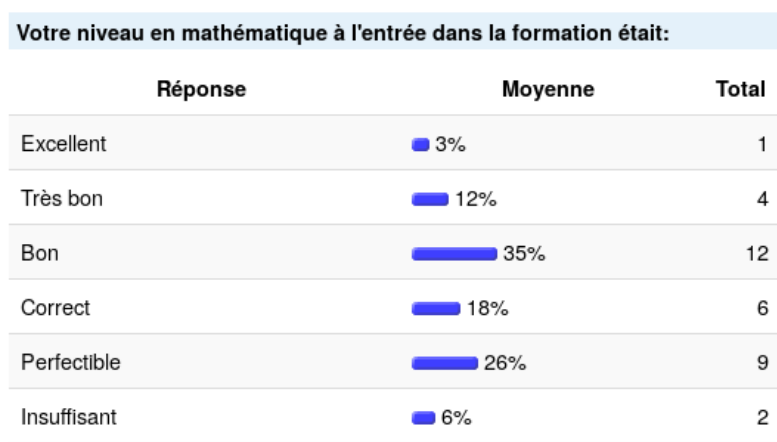


Figure 3 : Résultats de l'enquête proposée aux étudiants à la fin du cycle

De même, en mathématiques, le cycle d'intégration a surtout permis aux élèves d'un niveau intermédiaire d'accéder à une plus grande confiance en eux-mêmes et de réduire de façon remarquable le regard négatif qu'ils posaient sur leurs capacités dans cette matière (Figure 4).



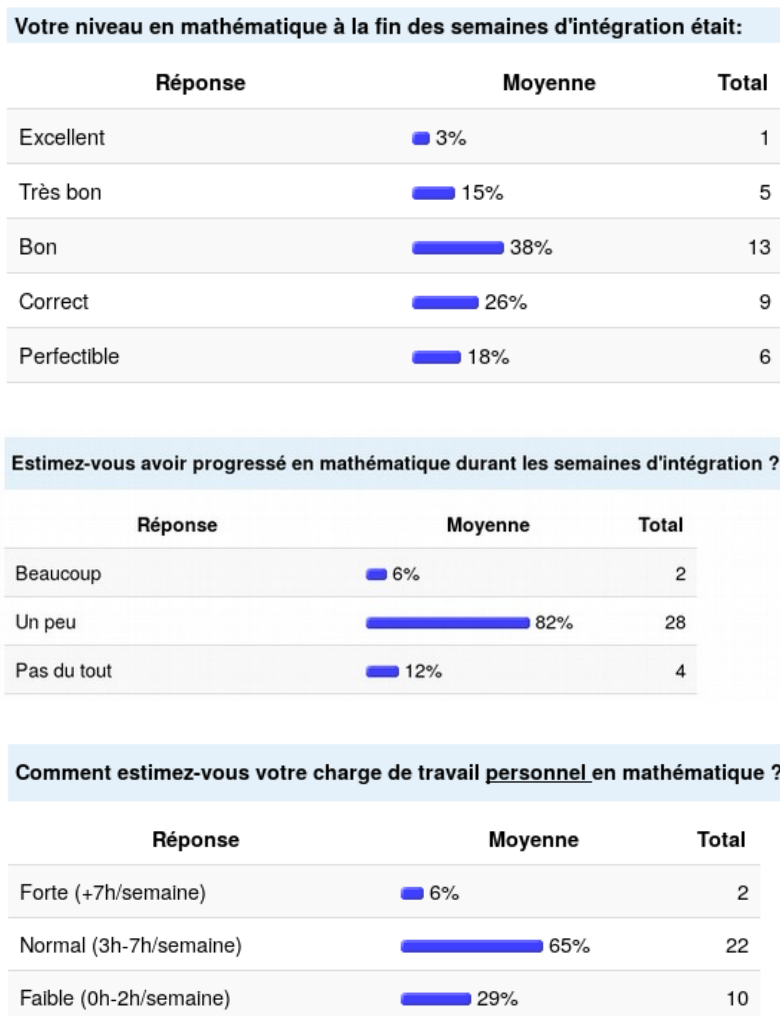


Figure 4 : Résultats de l'enquête proposée aux étudiants à la fin du cycle

Parallèlement, les étudiants n'hésitent pas à exprimer leur ressenti face à ce qui est généralement leur première expérience des études supérieures : « Je n'avais jamais imaginé que l'on pouvait être accueilli de cette façon à l'IUT. Je pensais, en arrivant, que je serais un numéro. Au lieu de ça, on nous accompagne et on nous soutient » (une élève de la promotion 2017).

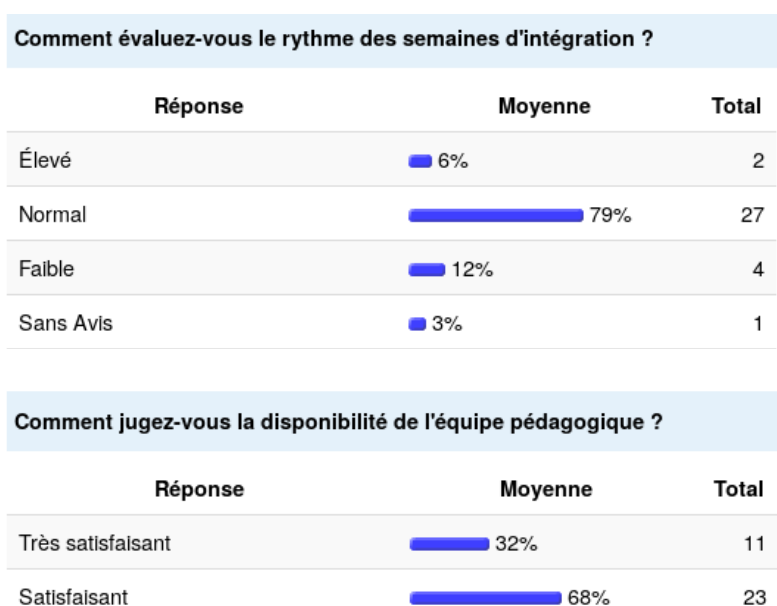
Dans le cadre du cours de communication du semestre 1, l'enseignant demande aux étudiants un retour (sous forme d'articles de presse) sur la période d'intégration. La consigne est de relater leur ressenti (positif et/ou négatif). L'étude lexicale et sémantique des textes rédigés en octobre 2017 démontre, à nouveau, les bonnes réception et compréhension du module d'intégration par les étudiants. En effet, les notions de liberté (notamment à travers la récurrence du mot « autonomie »), d'organisation (« méthodes, techniques, conseils...») et de succès (« réussite, motivation...») tiennent une place prépondérante dans les productions écrites. Elles sont d'ailleurs souvent corrélées aux notions de plaisir et de relations humaines (« tisser des liens », « amis », « joie », « bonne humeur »...).

3.1.3. Naissance d'une coopération constructive

S'il n'est pas possible de quantifier exactement les résultats de notre démarche, nous pouvons néanmoins observer des changements dans la posture des étudiants, notamment en ce qui concerne leurs capacités de coopération. Pendant la période d'intégration, les étudiants bénéficient de créneaux d'autonomie, signifiés dans l'emploi du temps. Le message est le suivant : « ces créneaux ne sont pas obligatoires. Toutefois, ils sont nécessaires afin de mener à bien, et de front, tous les travaux engagés en mathématiques, réseaux et MTU ». Parallèlement, les étudiants sont accompagnés dans ces temps d'autonomie. Ils doivent, par exemple, refaire des TD à la maison – TD réalisés par ailleurs pendant les heures de cours. Cette démarche d'encouragement au travail en autonomie semble porter ses fruits puisqu'elle a permis de créer une dynamique de groupe portée vers le travail. Nous constatons effectivement que les étudiants ayant participé à ce premier cycle d'intégration sont beaucoup plus présents le soir, à l'IUT, afin de travailler et, surtout, de travailler ensemble. Et, de nombreux verbatims d'étudiants appartenant à la 2^e promotion ont été relevés dans le cadre du cours de communication à ce propos :

- « Les étudiants ont pu grâce à ces 3 semaines se rencontrer, se remettre à niveau sur des bases ou les consolider et prendre le rythme demandé par leur formation » ;
- « Durant ces cours, les élèves ont été amenés à concevoir un pitch, une excellente manière de créer des liens en début d'année et de pousser ses étudiants à réfléchir ensemble sur des problématiques liées à l'apprentissage ».

D'ailleurs, la somme de travail que représente ce premier temps à l'IUT ne semble pas être mal vécue. En effet, les étudiants considèrent comme « normal » le temps passé à étudier et à réaliser les projets inclus dans le cycle d'intégration (Figure 5).








A quelle durée estimez-vous votre travail personnel quotidien ?		
Réponse	Moyenne	Total
30 min	 18%	6
1 heure	 50%	17
2 heures	 26%	9
3 heures	 3%	1
Sans avis	 3%	1

Figure 5 : Résultats de l'enquête proposée aux étudiants à la fin du cycle

A posteriori, si les étudiants expriment la difficulté de s'acclimater au rythme lors de la première semaine, ils affirment que les deux semaines suivantes induisent beaucoup moins de difficultés d'adaptation et de fatigue. A noter que la première semaine, en tant que rentrée à l'Université, comporte également son lot de contraintes administratives et personnelles et génère forcément du stress.

3.2. Des enseignants plus en phase avec leurs attentes

3.2.1. Un changement de posture

Si les résultats en termes de notation ne paraissent pas constituer une évaluation parfaitement fiable de l'expérience d'intégration, ils induisent tout de même une question cruciale : le niveau d'exigence des enseignants intervenant tout au long de la première année a-t-il été le même que les années précédentes ? Effectivement, le cycle d'intégration représente trois semaines de cours pris sur l'emploi du temps – trois semaines autrefois dédiées au démarrage des matières constituant le DUT. C'est ainsi que les enseignants se trouvent dans une posture d'attente de résultats quant à cette période d'intégration chronophage. Ils espèrent, puisque là est l'objectif de la démarche, des élèves mieux préparés, plus impliqués et plus rapidement capables d'endosser leur rôle de néo-étudiants. Et, au final, ne retrouvent-ils pas un niveau d'exigence qui s'était peu à peu atténué au fil des années constatant les « lacunes » des étudiants ?

D'ailleurs, les retours de l'équipe enseignante au sujet des deux promotions sont plutôt positifs. Plus de 70 % d'entre eux trouvent, en effet, que le cycle d'intégration est bénéfique, notamment dans l'énergie impulsée et la plus grande implication dont font preuve les étudiants. La promotion « Alpha » (rentrée en 2017 et aujourd'hui en 2^e année), est toujours considérée comme « agréable » et « travailleuse ».

3.2.2. Une nouvelle dynamique

Des effets sur l'équipe pédagogiques se retrouvent, par ailleurs, dans la dynamique suscitée afin de s'adapter au acquis des néo-étudiants. L'équipe entière est amenée, peu à peu, à se questionner sur ses

pratiques pédagogiques et à les modifier afin de prendre en compte de nouveaux éléments, notamment en termes de neurosciences : mise en place de cahiers de TP manuscrits respectant un certain protocole, utilisation de pédagogie inversée, adaptation progressive des exigences universitaires entre les semestres 1 et 2, QCM en début de cours, résumé de cours, fiches de synthèse, prise de notes, réalisation de travaux en semi-autonomie (duplicatas des TD effectués en classe afin d'organiser le travail personnel), découpage des séances de cours ainsi que la possibilité de s'appuyer sur les acquis du cours de MTU pour donner du sens aux apprentissages.

3.2.3. Une démarche d'innovation collective, un système évolutif perfectible

Selon Andreas Schleicher, directeur de l'éducation de l'OCDE, « trouver l'approche pédagogique qui marche le mieux dans un contexte précis, nécessite de la recherche et une pratique collective où les idées novatrices irriguent la profession. » Ces mots décrivent plutôt bien le principe de fonctionnement visé par l'équipe enseignante impliquée dans le dispositif. En effet, celle-ci prend appui sur une coopération étroite de ses membres pour tenter de mettre en place une pratique neuve au sein du département qui réponde le plus adéquatement et efficacement possible à la situation vécue.

Pour autant, l'équipe enseignante « élargie » reste sur une dynamique « à plusieurs vitesses » qui oblige à réaffirmer et à échanger, en permanence, entre ses membres, notamment sur les principes pédagogiques et les objectifs qui sous-tendent l'action. Et, quoi qu'il en soit, les enseignants, même amenés progressivement à se questionner sur leurs pratiques, ne sont pas intéressés de manière égale par l'ensemble du processus : alors que certains sont entrés dans une dynamique de remise en question permanente, d'autres commencent seulement à s'interroger sans avoir, pour autant, commencé à appliquer des changements dans leur enseignement.

De fait, ce cycle d'intégration, par sa nature d'enseignement reposant sur les principes pédagogiques centrés sur les apprenants, représente un système évolutif qui engage les enseignants dans une remise en question permanente. Dès lors, conscients que le dispositif mis en place est perfectible, le besoin en retours d'expériences, en recherches scientifiques ainsi qu'en retours de pairs est immense afin d'imaginer les améliorations et les changements de demain. C'est ainsi que le dispositif ne se veut en aucun cas un modèle qui pourrait être dupliqué, tel quel, dans un autre établissement. En effet, le cycle d'intégration a été pensé à l'IUT de La Roche-sur-Yon, selon les moyens humains présents, les connaissances et les envies de ses créateurs et surtout pour répondre à des besoins particuliers. Toutefois, les grandes composantes et les principes sur lesquels repose ce cycle d'intégration peuvent servir de support à réflexion pour d'autres.

4. Conclusion

Le cycle d'intégration mis en place aux rentrées 2017 et 2018 paraît répondre globalement aux problématiques posées par les nouvelles promotions d'étudiants en RT et, notamment, au besoin d'opérationnalité constaté les années antérieures. Il semble également montré son intérêt auprès de l'équipe enseignante lui permettant de remettre, de façon efficace, ses pratiques en question.

Trois modules sont associés afin de favoriser la réussite des étudiants : MTU, basé sur la neuroéducation et utilisé pour expliquer les mécanismes qui permettent l'apprentissage et la mémorisation avec pour objectif que chacun puisse ensuite trouver la méthode qui lui convient le mieux ; R1, module cœur de métier utilisé pour une mise en pratique directe des mécanismes identifiés et pour vérifier l'intérêt porté au domaine ; et RUM (réussite en mathématiques), enseignement individualisé dont le but est la remise à niveau en mathématiques afin que chacun démarre de façon solide son DUT.

Ce triple enseignement, conçu grâce à la coopération des membres de l'équipe enseignante, semble bénéficier à une majorité d'étudiants en leur permettant d'apprendre, à leur tour, la coopération constructive. Ils gagnent en autonomie et en confiance, donc en motivation et en réussite.

L'équipe poursuit sa progression afin de continuer à innover et de proposer aux étudiants un cycle d'intégration efficient. La démarche initiée par l'équipe enseignante est, avant toute chose, empirique. Elle est née de constats et de l'expérience des enseignants eux-mêmes. Elle ne s'appuie que dans un second temps sur des principes théoriques notamment en neurosciences cognitives et en sciences de l'éducation. C'est ainsi que la montée en compétences théoriques (pédagogiques et neuroscientifiques) de l'équipe initiatrice apparaît comme l'un des facteurs clés qui permettra de faire évoluer ses pratiques en bénéficiant d'un nouveau point de vue.

Enfin, c'est bien l'investissement des étudiants dans la formation, le niveau obtenu en fin de semestre et le retour des étudiants sur le dispositif qui, sur le long terme, permettront de mesurer l'efficacité du cycle d'intégration.

Références bibliographiques

Éric Gaspar. (2018). NeuroSup : Programme de Neuroéducation. Repéré à http://www.neurosups.fr/#Neurosups_programme_de_neuroeducation_eric_gaspar.VC

Éric Gaspar. (2017). *Incroyable cerveau ! Comprenez ses rouages secrets et boostez vos facultés*. Paris, France : Robert Laffont.

Éric Gaspar. (2015). *Explose ton score au collège, le cerveau et ses astuces... Réussir, c'est facile !*. Paris, France : Éditions Belin.

(2017). Réussir à l'école. *Science et vie Hors Série*, n°278.

Boris Cyrulnik, Pierre Bustany, Jean-Michel Oughourlian, Christophe André, Thierry Janssen, Patrice Van Eersel. (2014). *Votre cerveau n'a pas fini de vous étonner*. Paris, France : Le livre de poche.

Jean-Philippe Lachaux. (2016). *Les petites bulles de l'attention – Se concentrer dans un monde distractions*. Paris, France : Odile Jacob.

Tony Buzan. (2012). *Une tête bien faite*. Paris, France : Groupe Eyrolles.

Dr Catherine Gueguen. (2018). *Heureux d'apprendre à l'école – Comment les neurosciences affectives et sociales peuvent changer l'éducation*. Paris, France : Robert Laffont.

Marcel Lebrun, Julie Lecoq. (2018). *Classes inversées : Enseigner et apprendre à l'endroit !* Paris, France : Réseau Canopé.

Marguerite Altet. (2018). *Les pédagogies de l'apprentissage*. 3^e édition, Quadrige manuels, puf.

André Tricot. (2017). *L'innovation pédagogique (Mythes et réalités)*. Éditions Retz.

Hyppolyte Gros. (2018). *Les neurosciences (Mythes et réalités)*. Éditions Retz.

Le programme Peer-Assisted Study Sessions (PASS) : présentation, implémentation et bilan après 1 an.

VINCENT NOURRIT

IMT Atlantique - Département Optique

Technopôle Brest-Iroise - 655 avenue du Technopôle

CS 83818 - 29238 Brest Cedex 3 - France

Tél : +33 (0)2 29 00 14 91

Vincent.Nourrit@imt-atlantique.fr

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Le programme PASS demeure encore mal connu en France malgré une présence croissante en Europe et une efficacité démontrée. Alors que la coopération entre étudiants prend une place de plus en plus importante dans nos pratiques pédagogiques : l'objectif de ce document est de présenter PASS, l'organisation nécessaire à son implémentation telle qu'elle a été effectuée pour les étudiants d'optométrie à l'université de Manchester (2010/11) et le retour des étudiants, des animateurs et des membres du corps professoral après 1 an de fonctionnement.

SUMMARY

PASS programme is still little known in France despite a growing presence in Europe and proven effectiveness. As student cooperation becomes increasingly important in educational practice, the objective of this document is to present PASS, the organization necessary for its implementation, as it was carried out for optometry students at the University of Manchester (2010/11), as well as students, facilitators and faculty members' feedback after the first year.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

PASS, Pairs, Supplemental Instruction, apprentissage collaboratif

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

PASS, Peers, Supplemental Instruction, collaborative learning

1. Introduction

L'« instruction supplémentaire » ou SI pour « Supplemental Instruction » est une composante bien établie du système éducatif de nombreuses universités Nord-Américaines. Elle fut introduite pour la première fois à l'Université de Kansas-Missouri en 1973 [Martin et al. 1992] avec comme objectif principal d'améliorer la persévérance scolaire dans les cours où le

taux d'abandon d'étudiants était élevé, d'améliorer leurs notes et la qualité de l'apprentissage. Les caractéristiques principales de SI sont donc de se concentrer sur les cours « difficiles » et non les étudiants en difficultés et de ne pas être obligatoire. SI s'est exporté hors des Etats-Unis à partir du milieu des années 90 et est aujourd'hui utilisée dans plus de 1500 institutions à travers 29 pays sous la forme de différents programmes : « Peer Assisted Study Sessions (PASS) » (séances d'études assistées par les pairs), « Programme d'enseignement par les pairs (PEP) », « Peer-Assisted Learning (PAL) project » [Status report for European SI/PASS/PAL programmes 2018]. PASS n'est donc pas un programme européen et son implémentation peut varier suivant les pays.

Malgré la présence croissante de PASS au sein d'établissement d'enseignement supérieur européen (plus de 70 établissements, principalement en Europe du Nord: Royaume Uni, Irlande, Allemagne, Suède), et l'efficacité démontrée de ce type de programme [Topping 1996, Miles, Polovina-Vukovic, Littlejohn, et Martini 2010, Status report for European SI/PASS/PAL programmes 2018]. PASS demeure encore mal connue en France. Son origine universitaire (et donc les problématiques visées) explique peut-être, en partie, son absence des écoles d'ingénieurs françaises.

Alors que la coopération des étudiants prend de nos jours une place de plus en plus importante dans nos pratiques pédagogiques, aussi bien à l'université qu'en école : l'objectif de ce document est de présenter aux acteurs de l'enseignement supérieur en France le programme PASS, l'organisation nécessaire à son implémentation telle qu'elle a été effectuée pour les étudiants d'optométrie en 2010/2011 à l'université de Manchester (où l'auteur était enseignant-chercheur de 2006 à 2012) et le retour des étudiants, des animateurs et des membres du corps professoral au bout de la première année.

PASS a été mis en place pour la première fois à l'université de Manchester en 1995 pour limiter l'abandon et améliorer les résultats académiques des étudiants en Chimie. Les bons résultats obtenus et le souhait d'améliorer aussi la vie, l'apprentissage et la satisfaction des étudiants (« Student experience ») à amener PASS à être mise en place dans les autres disciplines de l'université.

2. Méthodologie et procédure appliquée

2.1. Présentation du programme PASS

PASS est un programme de soutien par les pairs où des étudiants de niveau supérieurs (appelés PASS leaders) se portent volontaires pour soutenir et faciliter l'apprentissage des étudiants de première année. Les leaders travaillent en binôme avec un groupe d'au plus 20 participants. Les sessions PASS se caractérisent par un apprentissage actif et collaboratif, car elles sont centrées sur la discussion et les interactions facilitées par les leaders. Les principaux objectifs sont d'aider les participants à mieux s'intégrer à la vie universitaire et offrir un environnement non intimidant où les étudiants peuvent interagir, échanger leurs expériences (y compris celles des PASS leader), démystifier certaines craintes, développer leur confiance dans leur capacité à apprendre, comparer et développer des stratégies d'apprentissage. Le contenu des sessions PASS est souvent lié à un ou des cours jugés difficiles. Le rôle des leaders n'est pas d'offrir un cours ou un TD supplémentaire mais d'encourager les étudiants à discuter leur organisation, comparer leurs notes, échanger sur les difficultés rencontrées, discuter certains concepts, afin d'améliorer leur compréhension du sujet et leurs techniques d'apprentissage. Cette approche centrée sur l'étudiant, permet de les engager en tant que partenaires dans leur expérience d'apprentissage et de leur apporter un soutien personnalisé à un moment critique de leur parcours (transition secondaire – enseignement supérieur) [Fostier et Carey 2007, Ody et Carey 2009].

2.2. Méthodes

2.2.1. Organisation

Un seul enseignant-chercheur dénommé « coordinateur PASS » (l'auteur), après une formation d'une demi-journée par un intervenant membre du réseau SI-PASS, était en charge de l'organisation : identification d'un créneau d'une heure libre commun aux étudiants de 1^{ère} et 2^{ème} année et réservation hebdomadaire des salles pour chaque groupe, programmation des debriefing avec les leaders ; présentation du programme aux enseignants, en particulier ceux responsables des cours considérés « difficiles » afin d'obtenir des ressources : par exemple des sujets de discussion portant sur les erreurs habituellement commises par les étudiants.

Les leaders animant les séances ont été recrutés lors d'une présentation du programme en amphithéâtre aux étudiants en 2^{ème} année, en insistant sur les bénéfices qu'ils pouvaient en retirer (amélioration du CV, développement de leurs compétences en communication et « leadership »). Les leaders ont dû en suite suivre une formation d'environ 10 heures, assurée

par une personne en charge de promouvoir PASS au sein de l'université, afin d'apprendre à animer les sessions (philosophie du programme, objectifs, techniques d'animation, etc.). Par la suite, une séance de debriefing d'une heure avec le coordinateur et les autres leaders était programmée chaque semaine. Cette séance permet de maintenir l'engagement des leaders, de partager et discuter leurs expériences afin de les soutenir et leur permettre d'animer au mieux les sessions ; enfin d'obtenir un retour sur les problèmes et difficultés rencontrés récemment par les étudiants.

Les étudiants visés (première année) n'ayant jamais eu l'occasion auparavant de découvrir le programme, deux présentations de 15minutes en amphi en début de cours par le coordinateur du programme et un mail ont été utilisés pour leur expliquer ce qu'est PASS et les inciter à y participer.

Afin d'avoir le temps de recruter et former les leaders et d'informer les nouveaux étudiants, PASS a été programmé sur 10 séances au 2^{ème} semestre.

Le contenu des sessions PASS s'est focalisé sur le module mathématiques puis après retour des étudiants en cours d'année, sur le module optique physique (les 2 modules étant jugés habituellement difficiles par les étudiants).

2.2.2. Evaluation

L'un des objectifs de PASS étant de limiter le nombre d'élèves en situation d'échecs, une première évaluation peut être faite en comparant les notes des élèves par rapport à celles des deux années précédentes. Evaluer un tel programme sur ce seul aspect serait toutefois réducteur, c'est pourquoi un questionnaire à remplir en amphi (en fin d'année) par les étudiants en première année a aussi été élaboré avec des questions visant à mettre en évidence les avantages du PASS, mais aussi à découvrir les aspects du système qui pourraient être améliorés. En ce qui concerne les PASS leaders, outre leur retour lors des réunions hebdomadaires, ils ont dû aussi remplir de manière anonyme un questionnaire en fin d'année (différent de celui pour les étudiants en première année).

3. Résultats et discussions

Le questionnaire d'évaluation pour les premières années a été rempli par 69 répondants sur 74 étudiants inscrits.

3.1.1. Recrutement des étudiants et participation.

Les nouveaux étudiants ne connaissant pas PASS, et la participation étant non obligatoire, il n'est pas aisé de les encourager à participer. A la question comment avez-vous entendu parler du PASS cette année, leurs réponses ont été les suivantes : 83 % en cours, 25% par email, 17% par bouche à oreille (réponses multiples autorisées). Les étudiants ont convenu que la présentation de PASS donnée en cours était claire et utile mais ont toutefois fait remarquer qu'il serait utile de présenter aussi PASS dans les documents qui leurs sont fournis avant leur arrivée à l'université. De même, les étudiants estimaient qu'il pourrait y avoir un petit événement ou une activité organisée par les leaders dans le cadre de la semaine d'accueil, pour aider à créer déjà des liens au sein de leur groupe PASS (e.g. pub-quizz, etc.).

La participation aux sessions PASS n'étant pas obligatoire, les leaders devaient noter à chaque session les absents afin d'évaluer la popularité du programme. D'après les résultats recueillis, 67,6 % des étudiants ont assisté à moins de trois séances, tandis que seulement 10,7 % ont assisté à quatre séances ou plus. Bien que faible, ce taux de participation est relativement typique d'une première implémentation [Fostier et Carey 2007, Coe, McDougall et McKeowne 1999, Ashwin 2002]. Le nombre moyen de participant par session sur l'année était de 8 mais avec une très grande variation sur l'année (chute de plus de 50% à partir de la séance 4 et en fonction des groupes).

Les étudiants qui avaient assisté à trois séances ou moins ont été interrogées sur la raison pour laquelle ils n'avaient pas assisté ou cessé d'assister aux sessions. Les réponses étaient un manque de structure lors des sessions (29%), le créneau horaire (jeudi 12-13h) jugé mal choisi (27%), un manque de temps (22%), parce qu'ils n'aimaient pas les sujets traités (2%) ou autre (20%). Parmi les commentaires laissés certains étudiants regrettaient le manque de ressources « nous avons constamment utilisé nos photocopiés si vous ne les comprenez pas, alors c'est le même problème » et auraient aimé que les leaders annoncent le contenu des prochaines sessions afin qu'ils puissent y réfléchir à l'avance.

3.1.2. Performances académiques et retour des étudiants

La figure 1 représente la note moyenne et l'écart type (pointillés) des étudiants en optique physique en fonction du nombre de séances auxquelles ils ont participé. Ces résultats suggèrent que la participation au PASS peut avoir un impact positif sur les résultats académiques ($R^2=0,7$ pour la régression linéaire mais dispersion trop importante par groupe pour rendre ce résultat statistiquement significatif). N'ayant pas accès aux notes en secondaire

des étudiants, il n'est pas possible d'estimer si ce graphe ne reflète pas seulement le fait que ce sont les étudiants les plus « scolaires » qui suivent le plus PASS mais le résultat d'autres études [Coe et Mc Dougall 1999] montrent que ce n'est a priori pas le cas (de même que la grande dispersion de résultats pour chaque niveau de participation). La réduction du nombre d'étudiant en situation d'échecs (20,9% d'étudiants avec une note inférieure à 40%) pour cet UV par rapport aux années précédente (24,7% et 25,3%) est en accord avec les autres études montrant que PASS peut permettre de réduire le nombre d'étudiant en difficultés pour des cours ciblés. L'impact limité de PASS sur les résultats académiques cette première année peut s'expliquer par la participation limitée des étudiants et le changement de focus énoncé précédemment.

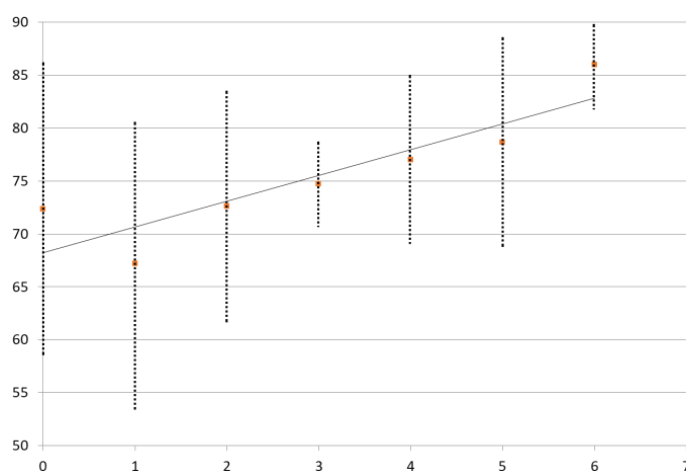


Figure 1

Conscient des limitations d'une telle analyse et afin de prendre en compte l'expérience des étudiants, nous les avons interrogés sur ce qui selon eux étaient les avantages du programme. Les deux réponses principales étaient : la possibilité de travailler sur des problèmes avec d'autres étudiants et d'obtenir des conseils d'autres étudiants sur les cours. Les élèves ont pu aussi évaluer sur une échelle de 1 (fortement en désaccord) à 4 (fortement d'accord) les points suivants :

	Moyenne	Médiane	Mode
J'ai amélioré ma compréhension du sujet	2,57	3	3
Cela m'a aidé à avoir confiance en moi	2,2	2	3
J'ai amélioré mes compétences de travail en groupe	2,31	2	3

Cela m'a permis de me faire plus d'amis	2,17	2	3
J'ai amélioré mes compétences en communication	2,14	2	2
Cela m'a permis de mieux organiser mon travail personnel	2,37	2	3

Tableau 1

Le tableau 1 confirme l'impact globalement positif de PASS sur les différents objectifs visés, en particulier en ce qui concerne les difficultés pour le sujet visé (optique physique).

3.1.3. Recrutement et retour des leaders

Les étudiants suivant tous les mêmes cours en première année, tous les étudiants de seconde année pouvait candidater. Malgré la difficulté apparente de les convaincre de consacrer gratuitement plus d'une heure par semaine de leur temps aux étudiants de première année, un nombre suffisant d'étudiants s'est porté volontaire (6, permettant d'avoir trois groupes d'une vingtaine de personnes), sans toutefois devoir être obligé de les sélectionner. Dans certaines institutions où PASS est bien établi, où les leaders sont rémunérés, une sélection sur le niveau académique est effectuée bien que le rôle des leaders ne soit pas de se substituer aux enseignants mais seulement de faciliter l'interaction entre les étudiants. Si la motivation des leaders variait, elle est restée forte et aucun n'a fait défaut durant l'année. Leur capacité à animer les sessions et leur aisance devant les premières années variait aussi fortement et c'est un paramètre à prendre en compte lors de la création des binômes. Le retour principal des leaders était qu'ils auraient souhaité davantage de ressources de la part des enseignants. Cela afin de mieux structurer les sessions, et de savoir ce que les étudiants voyaient en cours afin de mieux comprendre les difficultés rapportées par les étudiants. Le retour des leaders en fin d'année était globalement très positif, tous reconnaissant que PASS leur avait permis de gagner en aisance à l'orale, et pour certains en maturité et compréhension du sujet. Leur expérience a permis de préparer la présentation du PASS qui sera intégrée au nouveau guide de pré-arrivée pour l'année suivante. La seule difficulté à gérer fut le succès très variable des leaders, certains leaders voyant leur groupe fondre en cours d'année au profit d'un autre. Il est à noter que la présence sur le campus d'une personne en charge de promouvoir PASS au sein de l'université a été importante pour aider à entretenir au long de l'année l'implication de toutes les parties prenantes dans ce projet.

3.1.4. Engagement et retour des enseignants

Lors de cette première année, il a été difficile d'engager les autres enseignants-chercheurs (EC). La décision de mettre en place PASS au sein du programme d'optométrie n'avait pas été une décision collégiale de la part des enseignants concernés mais était venue de la direction de la Faculté. La plupart des EC n'étaient donc peu ou pas familiarisés avec le programme et ne voyaient pas forcément l'intérêt de développer de nouvelles ressources pédagogiques pour une activité qui pouvait leur paraître manquer de sérieux et sans bénéfices pour leur part. De plus, les sessions étant avant tout focalisées sur un ou deux cours jugés difficiles, seulement 3 EC étaient directement concernés (responsable du module de maths, responsable du module optique physique et PASS, responsable de la formation). Outre le manque de temps et éventuellement un manque d'intérêt pour le programme, la faible participation des EC était aussi dû au manque de contrôle sur le déroulement des séances (en accord avec la littérature [Morrison 2007]). En termes de retour, mes collègues et moi-même avons pu constater que PASS améliorait la communication entre étudiants et nous apportait un nouveau moyen de sondage auprès d'eux. En tant que responsable du module optique physique j'ai pu aussi constater qu'un certain nombre de questions triviales qui m'étaient habituellement posées étaient résolues en PASS.

4. Conclusion

L'implémentation du programme s'est faite sans difficultés particulières et a nécessité moins de temps que la création d'une toute nouvelle UV. Les résultats sont positifs (en particulier pour une première année) aussi bien pour les étudiants de première année (ne serait-ce qu'en termes de collégialité et de notes pour le module visé), que pour les leaders (en termes d'employabilité et compétences transverses) que pour le personnel enseignant concerné (amélioration des notes et retour des leaders, moins de questions simples directement adressées). Suite à ces bons résultats, PASS est devenu une partie intégrante du programme d'Optométrie à l'université de Manchester.

Cette expérience suggère que pour une première implémentation la bonne identification des UV jugées difficiles par les étudiants est importante pour s'assurer de leur intérêt. Le soutien des enseignants responsables de ces UV est aussi nécessaire afin de créer des ressources permettant aux leaders de mieux structurer leur séance. Comme rapporté dans d'autres études [Miles, Polovina-Vukovic, Litteljohn, et Marini (2010)], l'assiduité au PASS semble corrélée

au style pédagogique des leaders et à l'heure des séances. Si le premier point est difficilement contrôlable, trouver un créneau jugé commode à toutes les première année durant lequel les deuxième année sont aussi disponibles est nécessaire pour ne pas pénaliser lourdement le succès du programme.

Créer un sentiment d'appartenance et s'assurer du bien être des étudiants de première année lorsqu'ils intègrent une grande université comme celle de Manchester (40 000 étudiants) est une préoccupation qui se comprend aisément et se retrouve sans doutes dans bon nombre d'université françaises. Dans ce contexte, PASS offre une solution peut couteuse et maintenant éprouvée [Dawson, van der Mer, Schlick et Cowley 2014]. En ce qui concerne les écoles d'ingénieurs où les étudiants arrivent moins nombreux et souvent plus âgés, les défis ne sont pas les mêmes mais les bénéfices possibles en termes de collégialité, de mobilisation des étudiants comme acteurs de leur apprentissage, d'accent sur l'apprentissage par collaboration restent directement applicables.

Remerciements

Mes remerciements à James Young et Lexy Shaw pour leur aide dans la mise en place de PASS.

Références bibliographiques

Martin D, Arendale D et al. (1992) Supplemental Instruction: Improving First Year Student Success in High Risk Courses University of South Carolina Monograph Series No.7.

“Status report for European SI/PASS/PAL-programmes” (2018). Publisher: The European Centre for SI-PASS Student Affairs, Lund University Postal address: Box 117, S-22100 Lund, Sweden. ISBN 978-91-984120-2-4

Topping, K.J. (1996) The effectiveness of peer tutoring in further and higher education: A typology and review of the literature. High Educ 32: 321.

Miles, C. A., Polovina-Vukovic, D., Litteljohn, D. et Marini, A. (2010) L'efficacité du programme Peer-Assisted Study Sessions (PASS) dans l'amélioration de la réussite étudiante à l'Université Carleton. Toronto : Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur

Fostier M, Carey W (2007)). Exploration, experience and evaluation: Peer Assisted Study Scheme (PASS), sharing the experience of The University of Manchester: 480 1st year bioscience students. Proc. The science learning and teaching conference (2007), Keele, UK

Ody M, Carey W (2009). Demystifying Peer Assisted Study Sessions (PASS): What...? How...? Who...? Why...? 6th LDHEN Symposium: Bournemouth University. Disponible à <http://documents.manchester.ac.uk/display.aspx?DocID=7418> dernier accès le 23/11/2018

Coe E, McDougall A, McKeown N (1999). Is Peer Assisted Learning of benefit to undergraduate chemists? Univ. Chemistry Educ. 3(2):72-75

Ashwin, P. (2002) Implementing Peer Learning Across Organisations: the development of a model. *Mentoring and Tutoring*, 10 (3), 221-231

Morrison K (2007). Peer Assisted Study Sessions supporting quality learning & student engagement in Economics & Business. *Synergy* 25

Dawson D, van der Meer J, Skalicky J, Cowley K (2014). On the effectiveness of supplemental instruction: A systematic review of supplemental instruction and peer-assisted study sessions literature between 2001 and 2010. *Review of Educational Research* 84(4): 609-39

Session 6-1 : Professionnaliser en premier cycle universitaire

UNE ASSOCIATION DE COMPETENCES ENTRE ELEKTRON ET HIPPOCRATE

Pascal Vrignat

Univ. Orléans, INSA-CVL, PRISME, EA 4229, F45072, Orléans, France

pascal.vrignat@univ-orleans.fr

Manuel Avila

Univ. Orléans, INSA-CVL, PRISME, EA 4229, F45072, Orléans, France

manuel.avila@univ-orleans.fr

Stéphane Begot

Univ. Orléans, INSA-CVL, PRISME, EA 4229, F45072, Orléans, France

stephane.begot@univ-orleans.fr

Jean-Christophe Bardet

Univ. Orléans, INSA-CVL, PRISME, EA 4229, F45072, Orléans, France

jean-christophe.bardet@univ-orleans.fr

Florent Duculty

Univ. Orléans, INSA-CVL, PRISME, EA 4229, F45072, Orléans, France

florent.duculty@univ-orleans.fr

Gérard Guilbon

CADA Clinique Anouste, Bordeaux, France

guilbon.psy@gmail.com

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Cet article présente une association de compétences qui a été établie il y a quelques semaines, entre un secteur médical particulier (les thérapies adoptées en neurosciences) et un département scientifique et technologique à l'Université d'Orléans (département de formation en DUT Génie Électrique et Informatique Industrielle (Geii)). Tout au long du projet, une stratégie de travail commune a été adoptée et a permis la réalisation d'un prototype opérationnel dans un contexte d'apport de compétences progressives pour les étudiants qui étaient en charge du projet. Les différentes contraintes qui ont été gérées en matière de coût, délai, performance sont détaillées dans cet article. Le scénario de travail adopté avec des étudiants en L2 (pédagogie par projet) montre tout l'intérêt de cette démarche de travail.

SUMMARY

This paper presents an association of skills that was established a few weeks ago, between a particular medical sector (therapies adopted in neuroscience) and a scientific and technological department at the University of Orléans (training department in Electrical Engineering and Industrial Computing (Geii)). Throughout the project, a common working strategy was adopted and led to the creation of an operational prototype in a context of providing progressive skills

for the students who were in charge of the project. The various constraints that have been managed in terms of cost, time and performance are detailed in this paper. The working scenario adopted with L2 students (pedagogy by project) shows the great interest of this working approach.

MOTS-CLES

Innovation technologique, intégration neuro-émotionnelle par les mouvements oculaires, EMDR, pédagogie par projet, gestion de projet, formation L2

KEY WORDS

Technological innovation, Eye Movement Desensitization and Reprocessing, project-based pedagogy, project management, L2 training

1. Introduction

Parmi les nombreuses stratégies pédagogiques permettant d'améliorer la motivation, le savoir-être et le savoir-faire des étudiants, la pédagogie par projet est souvent citée comme exemple depuis plusieurs décennies. Devenue une pratique presque quotidienne dans l'enseignement professionnel, elle est de plus en plus utilisée dans l'enseignement supérieur (Blumenfeld et al., 1991), (Proulx, 2004), (Vrignat et al., 2014).

On peut attribuer l'intérêt de cette pédagogie à deux raisons principales :

- les compétences des étudiants sont suffisamment développées pour mener des travaux de longue durée dans des contextes où ils sont plus autonomes et où la réponse n'est pas connue forcément à l'avance par l'enseignant,
- la professionnalisation de l'enseignement supérieur doit être accrue.

Une des caractéristiques essentielles des projets est leur durée, relativement grande, plus grande en tous cas que les activités pédagogiques habituelles. Cette durée impose une cohérence dans l'action, dans la réflexion et dans les coopérations, avec une gestion organisationnelle du groupe de travail. Cependant, une vigilance et un certain nombre d'anticipations doivent être menées afin de ne pas sombrer dans certaines dérives (Figure 1). Notre département de formations à l'Université d'Orléans n'est pas en retard sur ces sujets (Begot et al., 2011), (Vrignat, Duculty, & Limousin, 2017), (Vrignat, Millet, Duculty, Begot, & Avila, 2015).

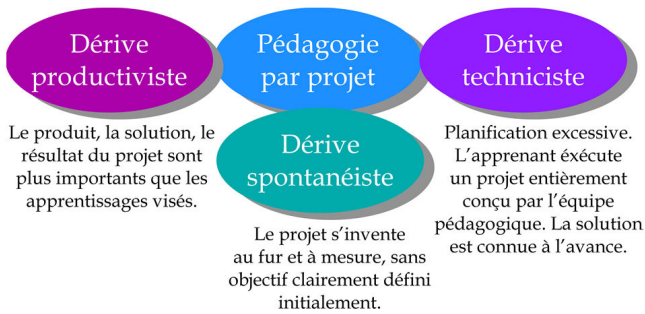


Figure 1. Maîtriser la pédagogie associée au projet et éviter les dérives

Cet article est composé de six sections. Après une introduction sur le sujet, la section II présente le contexte du projet et de la collaboration. La section III décrit la démarche de travail qui a été adoptée avec les étudiants. La section IV présente les différents apports de connaissances et de compétences qui ont été apportés auprès des étudiants tout au long du projet. La section V décrit les résultats significatifs dans le projet. Le Dr. Gérard GUILBON donne son point de vue sur la collaboration dans la section VI. Nous terminons nos propos par une conclusion.

2. Le contexte du projet et de la collaboration

L'intégration neuro-émotionnelle par les mouvements oculaires, couramment appelée d'après l'acronyme anglais : EMDR¹, est un type d'intervention à visée psychothérapeutique mise au point par Francine Shapiro à partir de 1987 (Shapiro, 1989a), (Shapiro, 1989b). Titulaire d'un Doctorat de littérature anglaise à l'Université de New York en 1979, Francine SHAPIRO s'intéresse en même temps à la thérapie comportementale. Mais en 1987, l'annonce d'un cancer bouleverse sa vie. Sa curiosité l'amène à découvrir les travaux de NORMAN Cousins et d'autres dans le domaine de la psycho-neuro-immunologie qui commençaient à émerger à cette époque (Kabat-Zinn & Hanh, 2009). Dans certains articles, elle décrit comment elle a découvert l'effet bénéfique des mouvements oculaires au cours d'une promenade dans un parc en 1987. Elle retiendra ce sujet pour son Doctorat en psychologie comportementale. Deux ans après, elle publie la première description de l'EMDR (Shapiro, 1989a). Cette thérapie fait l'objet de nombreuses études cliniques dites « aléatoires ». Elle est maintenant reconnue comme efficace pour le traitement des syndromes post-traumatiques par l'INSERM² depuis 2004 (Canceil et al., 2004). Le nom EMDR est une marque déposée par EMDR Institute, Inc. créée par Francine SHAPIRO. Cette entreprise commerciale est chargée d'assurer la diffusion de cette thérapie dans la communauté médicale. Cette thérapie est notamment utilisée dans le traitement du

¹ EMDR: Eye Movement Desensitization and Reprocessing

² INSERM : Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale

syndrome de stress post-traumatique. La particularité de l'EMDR réside dans la stimulation sensorielle généralement appliquée sous une forme bilatérale alternée et le plus souvent par le biais des mouvements oculaires (Figure 2).

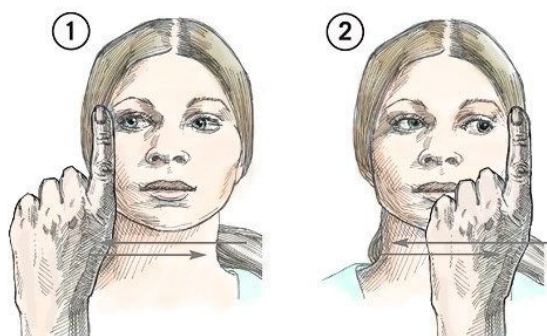


Figure 2. Décomposition d'un mouvement oculaire sur un principe « balayage gauche/droite ou droite/gauche »

C'est à la suite de quelques échanges avec le Dr. Gérard GUILBON (Docteur en psychologie de la santé et spécialisé en EMDR à Bordeaux) que la collaboration a commencé. Il y a encore quelques mois, le Dr. Gérard GUILBON était missionné par l'Université d'Orléans afin d'identifier et de traiter si possible, certaines souffrances liées aux différentes activités professionnelles de l'établissement. A cette époque, il regardait d'un œil très intéressé les différents projets techniques que nous menions avec les étudiants. Adeptes de la décomposition d'un mouvement oculaire sur le principe de la Figure 2, il nous annonce qu'il existe depuis quelques mois différentes solutions techniques capables de remplacer le balayage du doigt devant les yeux du patient. Ces solutions sont souvent composées d'une électronique n'offrant qu'une panoplie d'options peu variées. Le praticien devra alors dépenser plus de 640\$ pour acquérir ce type de matériel (Figure 3, (<http://neurotekcorp.com/eyescan-deluxe/>)).



Figure 3. La solution commercialisée avant notre contribution

Le défi était alors lancé. Nous devions après douze mois de travail lui proposer un prototype plus performant et moins onéreux. Cette mission a donc été confiée à deux étudiants de DUT³ 2^{ème} année Geii sous couvert d'un projet tuteuré. Le point d'entrée de la future mission des

³ DUT : Diplôme Universitaire de Technologie

étudiants consistait alors, à travailler sur un nouveau produit répondant à d'autres options souhaitées par le praticien devenu client (changement de couleurs du faisceau lumineux sur un format RGB⁴, luminosité du faisceau lumineux, ajustement de la longueur du faisceau lumineux, affichage de la vitesse de défilement, portabilité et raccordement électrique faciles du produit).

3. La démarche de travail adoptée dans la coopération

Très souvent, face à un problème posé et à résoudre, notre processus de raisonnement nous propose trop rapidement la ou les solutions avant de contextualiser intellectuellement le sujet ou l'exercice à traiter. Ce réflexe est souvent présent pour nous rassurer, subterfuge intellectuel pour ne pas sortir de notre cercle de confiance (Lenfle & Midler, 2003). Nous avons tous connu cet état de fait. Parfois, l'exercice à traiter prêche à une réaction et une action très rapide. Il faut réagir au mieux dans l'instant... Néanmoins, et très souvent, de nombreux problèmes peuvent et doivent être contextualisés avec l'usage d'outils de formalisation bien répertoriés dans la littérature (Des Mesnards, 2011), (Garel, 2003). La mise en place d'un CdCF⁵, outil incontournable, exprime alors le besoin au moyen de fonctions détaillant les services rendus par le produit ou le service en y joignant les contraintes auxquelles il sera soumis. Les études et réalisations où les projets tuteurés menés par les étudiants dans nos formations universitaires se prêtent particulièrement bien à ce type d'exercice de rédaction contractuelle. Il s'agit donc d'un document qui doit décrire de la façon la plus précise possible, avec un vocabulaire simple, les besoins auxquels le concepteur doit répondre. Dans la mesure où seul le concepteur est réellement compétent pour proposer une solution technique appropriée, le CdCF doit préférentiellement faire apparaître le besoin de manière fonctionnelle, indépendamment de toute solution technique, sauf à préciser l'environnement technique dans lequel la solution demandée doit s'insérer (50-151, 1991), (1325-1, 1996), (Vrignat et al., 2014). Il s'agit ainsi, d'un document permettant d'une part, de garantir au maître d'ouvrage que les livrables seront conformes à ce qui est écrit, d'autre part d'éviter que le client modifie son souhait au fur et à mesure du projet tout en demandant au concepteur des nouvelles fonctionnalités non prévues initialement. Un CdCF doit également contenir tous les éléments permettant au concepteur de juger de la taille du projet et de sa complexité afin d'être en mesure de proposer une offre la

⁴ RGB: Red, Green, Blue

⁵ CdCF : Cahier des Charges Fonctionnel

plus adaptée possible en termes de coût, de délai, de ressources humaines et d'assurance qualité. Il s'agit à ce titre d'un document de référence. La Figure 4 présente la démarche intellectuelle descendante que nous avons engagée avec les étudiants pour mener à bien le projet.

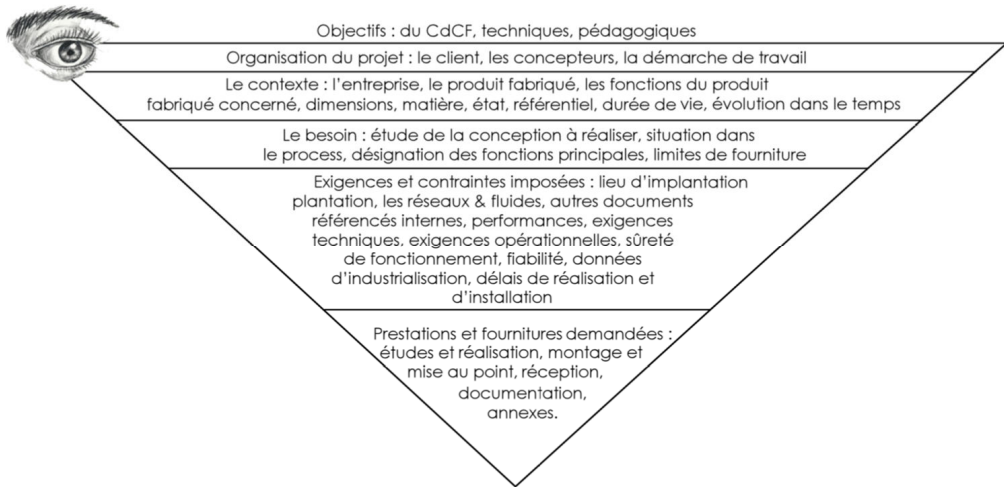


Figure 4. Une démarche de travail descendante du type Google Earth

Ce document doit répondre au sigle QOOQCCP (Qui fait Quoi ? Où ? Quand ? Comment ? Combien ? & Pourquoi ?) avec, en toile de fond, le triptyque fondamental : coût / délai / performance. La Figure 5 présente la première page du CdCF parmi les onze pages rédigées par les étudiants pour le sujet. Ce document intègre également le planning prévisionnel et les grandes phases du projet (Figure 6). Au total, soixante heures de travail par étudiant encadrées par un enseignant ont été consacrées pour cette collaboration. Un point tous les quinze jours était effectué avec le client en visio-conférence.



**Eye Movement
Desensitization and
Reprocessing (EMDR)**

DIFFUSION		DOCUMENTS REFERENCES	
Pour info / application :			
+ ETUDIANTS : Florian Guérineau ; Thomas Finet		□ Norme AFNOR NF X 50 151 relative à la réalisation du Cahier des charges fonctionnel.	
+ TUTEUR : Pascal Wignat		□ Des articles scientifiques sur le thème de l'EMDR.	
+ CLIENT : Gérard Guilbon			
+ FOURNISSEURS Non défini à la rédaction du document			
Indice	Date	Modifications	Page Visa
D			
C			
B			
A		1 ère rédaction	
Rédacteur : Nom du rédacteur avec signature		Approbateur : Nom du client avec signature	



**Spécification Technique
du Besoin**

Figure 5. Cahier des charges Fonctionnel dans le respect d'un triptyque

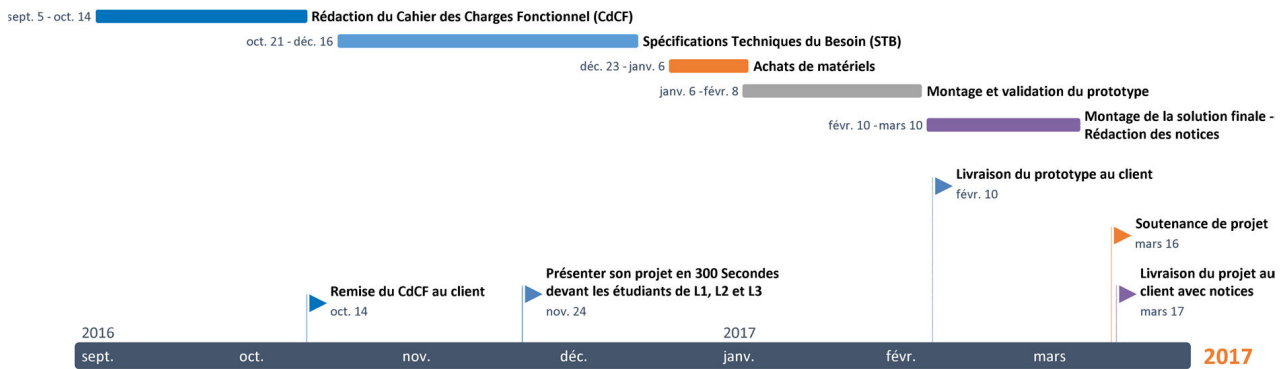


Figure 6. Le phasage prévisionnel des différentes actions à mener avec ses jalons

Pour faciliter cette mise en œuvre, nous avons mis en place, une gestion numérique documentaire sur l'ENT⁶ de l'Université d'Orléans. Son contenu regroupe des modèles de documents de types (.docx) : CdCF, convocation à une réunion, rapport de réunion. Ce premier travail intellectuel de rédaction n'est pas sans réelles difficultés pour les étudiants et cela, quel que soit le niveau (DUT ou Licence). Deux difficultés majeures sont à surmonter :

- initier et/ou cultiver un raisonnement dans une démarche fonctionnelle descendante (Figure 4),
- mettre en forme les idées et leur contenu, rédiger « dans la langue de Molière »,
- communiquer.

La rédaction de ce document contractuel représente environ dix-huit heures de travail. La livraison de ce document est bornée (conformément aux jalons du planning prévisionnel). Nous remarquons également depuis quelques temps, que les étudiants sont plus sensibles et réceptifs lorsqu'ils signent le CdCF (implication officielle). Ce premier travail conséquent et incontournable se conclut avec une présentation orale, par groupe de projets ou d'études et réalisations. Cette présentation (activité de communication) se déroule dans l'amphithéâtre, devant l'ensemble des étudiants et des enseignants de la formation. Ce travail de présentation est borné dans le temps (trois cents secondes (Figure 6)). Il doit permettre aux étudiants de « vendre » d'une manière synthétique leur mission. Plusieurs défis se posent alors à eux :

- revenir dans une démarche intellectuelle descendante de type QQQCCP,
- faire un résumé du CdCF,
- communiquer de manière organisée devant un public varié,
- gérer un stress possible,
- ...

Les étudiants vivront certainement dans leur futur professionnel la même chose. Ils devront présenter leur choix et convaincre leur employeur sur un temps parfois court. Sans le respect de

⁶ ENT : Espace Numérique de Travail

cette approche pédagogique bien cadrée, l'aboutissement d'un projet peut se révéler catastrophique.

4. Les apports de connaissances et de compétences spécifiques à destination des étudiants

Cette section présente les différents fondements techniques et scientifiques qui ont été traités avec les étudiants en charge du projet. Nous précisons, qu'il n'y a pas de club électronique ni de FabLab dans notre département de formations. L'apport de connaissances a été initié par le biais d'une scène culte dans le film *Les Visiteurs* : « *Jour, nuit, jour, nuit, jour, nuit...* » ; « *Monsieur Jacquouille, je vous en prie, à la longue, ça devient casse-pied !* ». En effet, l'ensemble du sujet repose sur un point technique très simple présenté dans la Figure 7. L'extension de cette fonction F1 s'est étendue alors, à d'autres fonctions que devait traiter le projet : allumer et éteindre plusieurs récepteurs à partir d'une même source d'énergie (F2), choisir une couleur parmi trois couleurs fondamentales disponibles (F3).

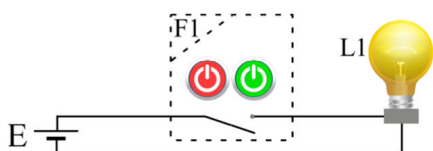


Figure 7. La fonction primaire du projet

Les Figure 8 et 9 présentent les notions techniques complémentaires auxquelles devaient répondre les étudiants. A partir de la fonction primaire, nous avons abordé plusieurs notions et compétences liées à la physique appliquée : tension, courant, flux lumineux, multiplexage d'une information, les couleurs RGB... Les solutions techniques envisagées alors et leurs mises en œuvre nous ont permis d'aborder d'autres compétences liées notamment à l'informatique industrielle.

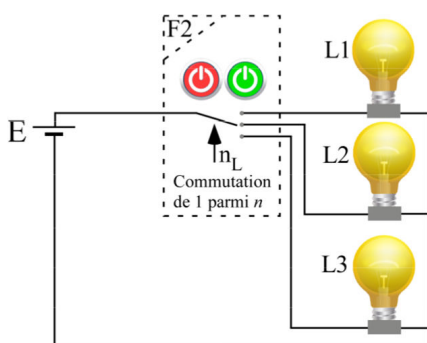


Figure 8. Extension de la fonction primaire avec plusieurs récepteurs

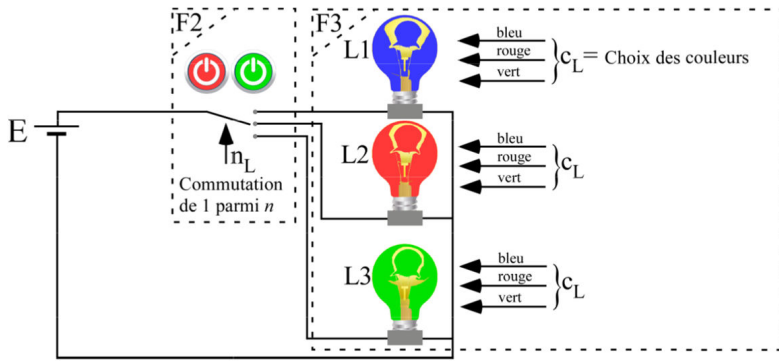


Figure 9. Extension de la fonction primaire avec plusieurs récepteurs (choix de couleurs)

Avec les apports de connaissances qui sont arrivés au fil de l'eau, les étudiants ont assez vite compris qu'ils devaient mettre en œuvre une solution technique programmable pour répondre réellement au besoin (Figure 10). Cette mise en œuvre a été progressive car il leur était nécessaire d'ouvrir de nombreux verrous pour accéder pleinement à de nouvelles connaissances : la lecture et la compréhension de documents techniques rédigés en Anglais, des compétences en électronique de bon niveau et des compétences en programmation de microcontrôleurs. Ces dernières nécessitaient obligatoirement des compétences en algorithmie (réflexion organisée et logique).

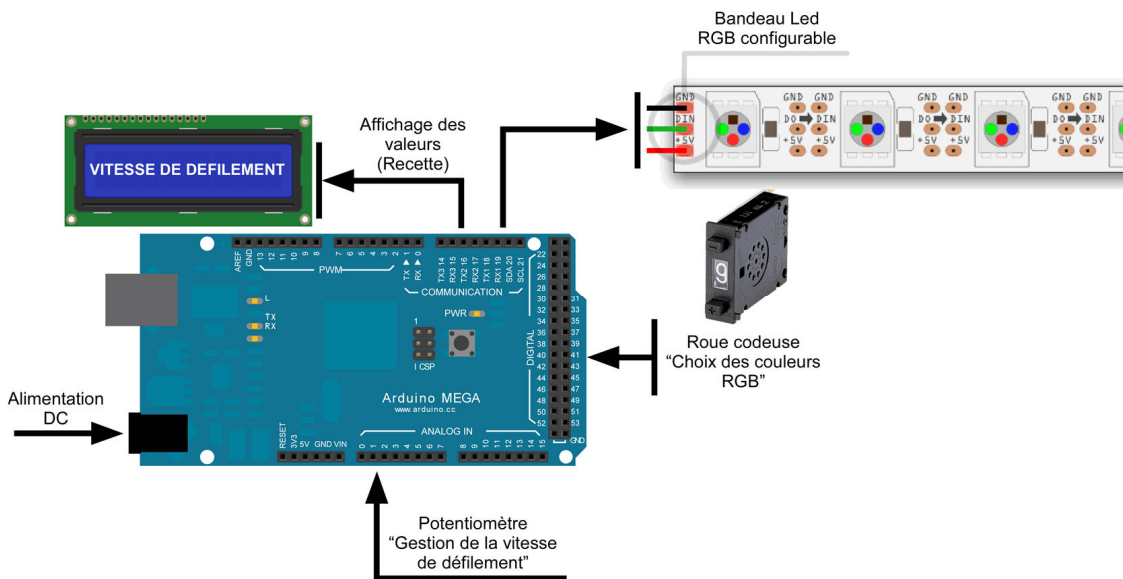


Figure 10. Schéma blocs de la solution finale

La Figure 11 présente un exemple d'informations que devaient décrypter les étudiants. Néanmoins, les difficultés rencontrées par les étudiants ont été parfois minimisées car la solution technique retenue (ARDUINO (<https://store.arduino.cc/arduino-mega-2560-rev3>)) fait l'objet d'une communauté importante sur Internet. Communauté avec laquelle, ils ont pu échanger de nombreuses informations. Cet aspect pédagogique n'est pas à négliger avec toutes les précautions de rigueur qui s'imposent.

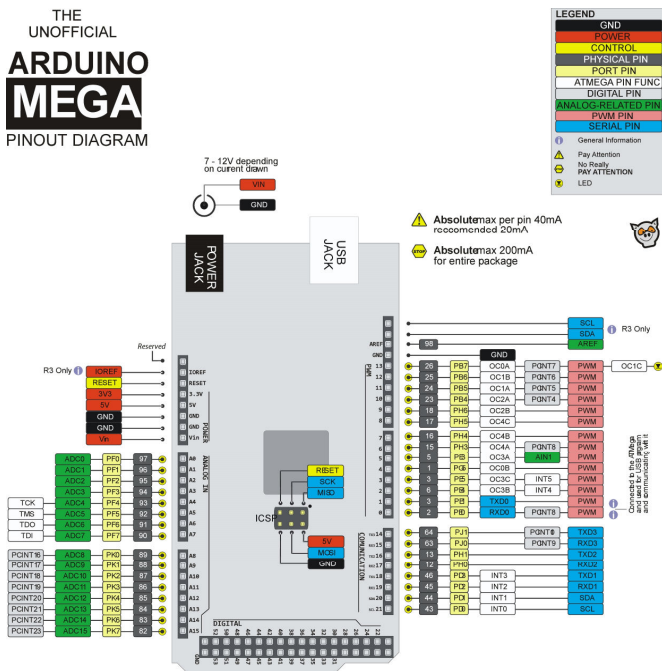


Figure 11. Des documents techniques à comprendre

Les différents éléments de la Figure 12 a), b) et c) issus de différentes documentations techniques montrent également les différents obstacles qui ont dû être franchis par les étudiants en cours de projet. Ces éléments relèvent de multiples compétences à la fois techniques (relatives à la spécialité Geii) associées à une bonne maîtrise de l’Anglais dit technique.

PRODUCT SPECIFICATIONS

Model number	Color	Millicandela	refresh rate	Applied voltage	Power consumption	View angle	weight (g)	Dimensions(mm) L x W x D	Operating temperature
SUPER LED	Full color	R 300-330 mcd G 420-460 mcd B 160-180 mcd	400 cycle	5VDC	0.2W (MAX:1W)	R:160	0.1	5x5x1.4	-40°C~70°C

PHYSICAL DIMENSIONS

Legend:
 DI : Data input
 CI : Clock input
 DO : Data output
 CO : Clock output
 GND : -
 VCC : +5V

Cascade method:

Data transmission method:

Note: The data of D1 is sent by MCU, and D2, D3, D4 through pixel internal reshaping amplification to transmit.

Composition of 24bit data:

B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0	G7	G6	G5	G4	G3	G2	G1	G0	R7	R6	R5	R4	R3	R2	R1	R0
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Note: Follow the order of GRB to send data and the high bit sent at first.

PWM Input & Output signal relations

Start frame 32bits: 00000000 00000000 00000000 00000000

Led frame 32bits: 11111111 Blue 8 bits Green 8 bits Red 8 bits

Table 1: Absolute Maximum Ratings

- Supply Voltage: -0.3V to 6.0V
- Input Voltage: -VSS-0.3 to VDD+0.3
- Operating Temperature: -40°C to 70°C
- Storage Temperature: -50°C to 125°C

Table 2: Electrical Characteristics

Symbol	Parameter	Condition	Min.	Typ.	Max	Units
VDD	Supply Voltage		5.0	5.5		V
VIH	Input High Voltage		0.7VDD		VDD+0.3	V
VIL	Input Low Voltage		VSS-0.3		0.3VDD	V
IOL	Sink Current Voltage (RGB)	@VDD=5V, VOL=1V	22.5	24.5	26.5	mA
RIN	Pull High	@VDD=5V		570		KΩ
VREG	Regulator Voltage (VREG)	@VDD=5V	4.4	4.5	4.7	V
FCSC	Clock/Carrier Frequency		800		1200	KHz

Table 3: Function description

(1) cascading data structure

Tablem N-LED

Table 4: LED Frame 32 Bits

Start Frame 32 Bits	00000000	00000000	00000000	00000000
LED Frame 32 Bits	11111111	Blue 8 bits	Green 8 bits	Red 8 bits

Figure 12. Des documents techniques à comprendre

Enfin, pour que le projet puisse aboutir, des apports de compétences indispensables en matière de programmation ont dû être proposés. Ces compétences sont parfois difficiles à appréhender par les étudiants car le formalisme est bien spécifique et les méthodes qui conduisent à ce formalisme doivent susciter certaines exigences logiques associées souvent à des concepts mathématiques. La Figure 13 présente une écriture possible d'un programme capable uniquement de traiter la fonction F1 (Figure 7). Notre département propose sous la forme d'un club informatique et dès la première année, un apport de connaissances sur ce thème. Ce club est géré bénévolement par deux enseignants depuis quelques années. Cette initiative pédagogique fonctionne plutôt bien avec de nombreux étudiants qui viennent en dehors des heures officielles de cours. Nous pouvons d'ailleurs trouver un certain paradoxe parfois de la part des étudiants : des absences sur des heures obligatoires de cours et présences sur des heures non obligatoires !

```

1  /*
2  Allumer et éteindre une Led à l'aide d'un bouton poussoir utilisé comme un bouton On/Off
3  Switch on/off a led with a push button
4
5  */
6
7  //Constantes
8  const int ledPin = 3;
9  const int boutonPin = 2;
10 int lastDebounceTime = 0;
11 int lastButtonState = 0;
12 int debounceDelay = 10; // Filtre : plus le délai est important moins on détectera des clic rapide sur
13 int ledState = 0;
14 int buttonState = 0;
15 int reading = 0;
16
17 void setup() {
18 // Initialise le Pin comme une sortie | Initialize the digital pin as an output with pinMode()
19 pinMode(ledPin, OUTPUT);
20 }
21
22 void loop() {
23 reading = digitalRead(boutonPin); // On lit l'état du bouton | Button state reading
24 if (reading != lastButtonState) { // L'état est différent par rapport à la boucle précédente | Stat
25 lastDebounceTime = millis(); // Enregistre le temps | record time
26 lastButtonState = reading; // enregistre l'état | record the new state
27 }
28 // On change l'état de la led uniquement si le temps écoulé entre deux appuis sur le bouton > debounceDelay
29 // LED status is changed only if the time between two presses of the button > debounceDelay
30 if ((millis() - lastDebounceTime) > debounceDelay) {
31 if (buttonState != lastButtonState) {
32 buttonState = lastButtonState;
33 if (buttonState == HIGH) {
34 ledState = !ledState;
35 digitalWrite(ledPin, ledState);
36 }
37 }
38 }
39 }

```

Figure 13. Un exemple possible d'un programme répondant à la fonction F1

A partir de cet exemple, on pourra noter, qu'un travail important a dû être mené de la part des étudiants afin de valider la solution finale relevant de la Figure 10. En effet, nous trouvons plusieurs fonctions programmées à traiter dans cette figure : gestion d'un bandeau à base de Leds⁷ RGB connectées en réseau, gestion d'un afficheur, gestion de la vitesse de défilement,

⁷ Led: Light-emitting diode

choix des couleurs avec association de Leds. La programmation s'est effectuée par étapes successives dans un ordre croissant de difficultés.

5. Les résultats obtenus

Nous avons constaté une fois de plus dans cette collaboration avec le Docteur, que la pédagogie par projet a permis d'accroître différentes compétences pour les étudiants (techniques, scientifiques et humaines). La livraison du prototype au mois de février a fait suite à de nombreux échanges avec le client en amont (un point tous les quinze jours). Ce prototype a été mis en scène par la création d'une vidéo dont sa fonction attendue devait permettre de valider la future solution finale (Figure 14). (<https://www.youtube.com/watch?v=tUQzfbWvOnw>). La solution finale a été livrée dans le respect du planning prévisionnel associée à la minimisation du coût d'achat dans un rapport de cinq (Figure 3). Afin de valoriser le produit final, une nouvelle vidéo a également été créée par les étudiants (Figure 15). Le lien de consultation est : <https://www.youtube.com/watch?v=f3o-ELUuQBU>.

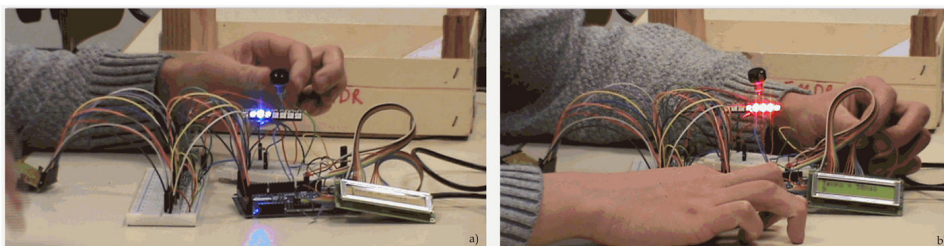


Figure 14. Vidéo présentant le prototype au client

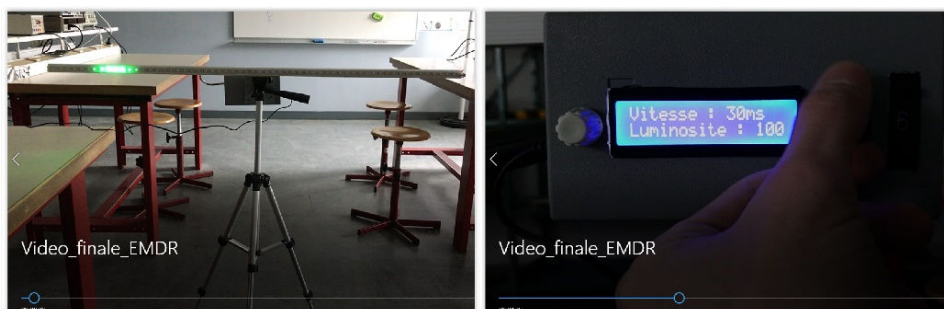


Figure 15. Vidéo présentant la solution finale au client avant sa réception

Pour l'encadrant, le phasage du projet a fait apparaître de nouveau une convergence dans une temporalité irréversible (Figure 16). Cette convergence est apparue avec différents ressentis proches du temps 6 soit à mi-parcours.

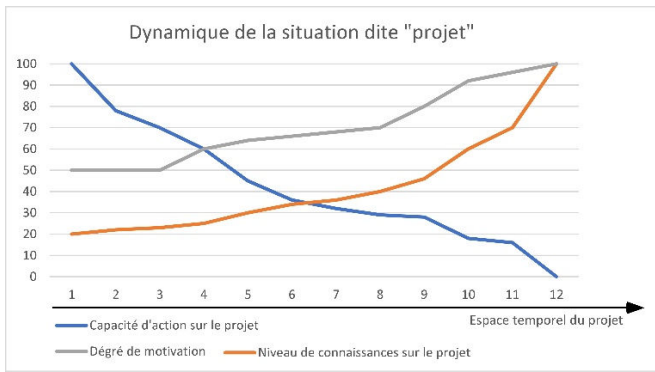
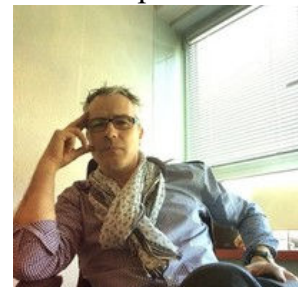


Figure 16. Représentation adaptée de la dynamique de la situation dite « projet » (Midler, 1993)

Contrairement à l’horizon des métiers, celui des projets est clairement borné par une fin annoncée au préalable. Entre le début et la fin du projet se déploie un processus d’apprentissage que Midler (Midler, 1993) décrit comme « une dynamique irréversible où l’on passe d’une situation où l’on ne sait rien ou pas grand-chose mais où tout est possible, à une autre où, au contraire, le niveau de connaissances a atteint son maximum mais où toutes les marges de manœuvre ont été utilisées ». Les étudiants ont réellement connu ce cheminement intellectuel. Cette expérience leur sera très bénéfique dans leur parcours de vie future. Le degré de motivation des étudiants (Figure 16) est resté sur un palier quelques temps avant qu’ils progressent sans discontinuité en association avec les résultats qui commençaient à arriver. Le bout du tunnel faisait apparaître le résultat final dans un niveau de motivation maximum.

6. Le point de vue du Dr. Gérard Guilbon dans la collaboration

Les psychothérapies font l’objet de nombreux débats et plus particulièrement, lorsqu’il s’agit de mesurer leur efficacité. En 2004, trois approches ont fait l’objet d’une mesure par l’Inserm soulignant l’intérêt des prises en charge de type comportementales et cognitives pour de nombreux troubles (Collective, 2004). L’EMDR est préconisé s’agissant du trouble de stress post traumatique, en plus de la Thérapie Comportementale et Cognitive (TCC). Cette psychothérapie reposant sur le modèle du traitement adaptatif de l’information ((Shapiro, 2001), (Shapiro & Tien, 1997)) est aujourd’hui recommandée par la haute autorité de santé (HAS, (de Santé, 2007)) ainsi que par l’organisation mondiale de la santé (OMS, (Bisson et al., 2005)). Son indication semble également dépasser le trouble de stress post traumatique pour s’étendre à d’autres troubles psychopathologiques ((Ad de Jongh, Ernst, Marques, & Hornsveld, 2013), (A De Jongh, Ten Broeke, & Renssen, 1999), (Shapiro, 2001)) ou encore dans le cas de traumatismes spécifiques comme ceux, en lien avec le cancer du sein (Lantheaume, 2018). Le protocole très strict s’articule autour de huit phases et permet un



contrôle permanent de l'état mental du patient. Un des mécanismes d'action repose sur les stimulations bilatérales alternées pour saturer la mémoire de travail ainsi induire une reconsolidation abrégée des souvenirs dans la mémoire à long terme (Engelhard, van Uijen, & van den Hout, 2010), (van den Hout et al., 2011). Il semble que les mouvements oculaires et par conséquent les stimulations oculaires alternées produisent de meilleurs effets que les autres formes de stimulations (Nieuwenhuis et al., 2013). C'est donc dans cette optique que nous avons souhaité approfondir les applications pratiques en contrôlant des paramètres de distractibilités sur le champ des stimulations oculaires en modifiant la couleur, la vitesse ou l'intensité lumineuse des stimuli visuels proposés (les Leds). L'enjeu était de réaliser un prototype conforme à nos besoins mais également de pouvoir compter sur la participation renouveler des étudiants pour faire évoluer notre prototype en fonction des résultats et futures hypothèses de recherche. Nous avons donc sollicité les étudiants dans une perspective de recherche et de développement appliquée à la psychothérapie mais surtout, en intégrant la rigueur scientifique nécessaire à toutes collaborations. L'objectivité et la neutralité commerciale de l'IUT étaient également un point fort pour le projet. Cette première collaboration reposant sur l'élaboration d'un CdCF et sur de nombreux échanges avec les étudiants nous a permis d'obtenir un prototype strictement conforme à la demande. Les moyens de communications utilisés dans la conduite du projet ainsi que les supports fournis ont été là encore adaptés à nos contraintes de disponibilités. Aujourd'hui, nous allons amorcer la phase d'application pratique (utilisation du prototype) sur plusieurs populations.

7. Conclusion

Cette collaboration a montré une fois de plus, l'efficacité d'une mise en place d'une pédagogie dite « par projet ». Le travail du tuteur enseignant a consisté très souvent, à faire du coaching, de la suggestion d'idées en dehors des vérifications techniques importantes le tout, dans le cadre du respect du planning prévisionnel préalablement établi par les étudiants. Ce planning a d'ailleurs été suivi avec un contrôle toutes les semaines. Ce n'est pas toujours le cas, il faut alors, réajuster les différents moyens, les différentes ressources (humain, matériel, disponibilité...). Ce projet collaboratif a permis une couverture très large des connaissances que doivent acquérir les étudiants de L2. Sept modules du programme pédagogique national en Geii comportant vingt-sept modules en L2 ont été couverts : électricité, électronique, informatique industrielle, réseaux, culture et communication, projet tuteuré, anglais. D'autres compétences très importantes ont également été acquises par les étudiants comme,

l'engagement, la maîtrise de contraintes fortes, le travail collaboratif avec un client extérieur à notre structure. Les étudiants ont été évalués lors de plusieurs étapes : remise du CdCF, présentation orale du projet en trois cents secondes, rapport de projet, soutenance de projet et enfin bilan du travail accompli. Ces différentes évaluations (communes ou individuelles) font l'objet de grilles adaptées. Florian et Thomas ont été investis dès le début du projet et ont été très heureux d'apporter leur contribution pour ELEKTRON et HIPPOCRATE.

Références bibliographiques

50-151, N. X. (1991). [Analyse de la Valeur, Analyse Fonctionnelle - Expression fonctionnelle du besoin et cahier des charges fonctionnel].

1325-1, N. E. (1996). [Vocabulaire du management de la valeur, de l'analyse de la valeur et de l'analyse fonctionnelle - Partie 1 : analyse de la valeur et analyse fonctionnelle].

Begot, S., Duculty, F., Avila, M., Vrignat, P., Millet, J.-F., & Bardet, J.-C. (2011). *Une possible réponse ludique pour les processus industriels communicants*. Paper presented at the 9ème Colloque sur l'Enseignement des Technologies et des Sciences de l'Information et des Systèmes (CETSI 2011).

Bisson, J. I., Ehlers, A., Pilling, S., Dix, P., Murphy, A., Johnston, J., . . . Jones, C. (2005). Post-traumatic stress disorder (PTSD): The management of PTSD in adults and children in primary and secondary care.

Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M., & Palincsar, A. (1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. *Educational psychologist*, 26(3-4), 369-398.

Cancel, O., Cottraux, J., Falissard, B., Flament, M., Miermont, J., Swendsen, J., . . . Thurin, J.-M. (2004). *Psychothérapie: trois approches évaluées*. Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM),

Collective, E. (2004). *Psychothérapie. Trois approches évaluées*. Paris: INSERM.

De Jongh, A., Ernst, R., Marques, L., & Hornsveld, H. (2013). The impact of eye movements and tones on disturbing memories involving PTSD and other mental disorders. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 44(4), 477-483.

De Jongh, A., Ten Broeke, E., & Renssen, M. (1999). Treatment of specific phobias with eye movement desensitization and reprocessing (EMDR): Protocol, empirical status, and conceptual issues. *Journal of Anxiety Disorders*, 13(1-2), 69-85.

De Santé, H. A. (2007). Affections psychiatriques de longue durée. Troubles anxieux graves. *Saint-Denis La Plaine: HAS*.

Des Mesnards, P.-H. (2011). *Réussir l'analyse des besoins*: Editions Eyrolles.

Engelhard, I., van Uijen, S., & van den Hout, M. (2010). The impact of taxing working memory on negative and positive memories. *European Journal of Psychotraumatology*, 1(1), 5623.

Garel, G. (2003). Pour une histoire de la gestion de projet. *Gérer et comprendre*, 74(1), 77-89.

<http://neurotekcorp.com/eyescan-deluxe/>.

<https://store.arduino.cc/arduino-mega-2560-rev3>.

Kabat-Zinn, J., & Hanh, T. N. (2009). *Full catastrophe living: Using the wisdom of your body and mind to face stress, pain, and illness*: Delta.

Lantheaume, S. (2018). Utilisation de la thérapie EMDR dans le traitement d'un ESPT après cancer du sein. *Journal de Thérapie Comportementale et Cognitive*, 28(1), 3-16.

Lenfle, S., & Midler, C. (2003). Management de projet et innovation. *Encyclopédie de l'Innovation*, 49-69.

Midler, C. (1993). L'auto qui n'existait pas. *Management des projets et transformation de*.

Nieuwenhuis, S., Elzinga, B. M., Ras, P. H., Berends, F., Duijs, P., Samara, Z., & Slagter, H. A. (2013). Bilateral saccadic eye movements and tactile stimulation, but not auditory stimulation, enhance memory retrieval. *Brain and cognition*, 81(1), 52-56.

Proulx, J. (2004). *L'apprentissage par projet*: PUQ.

Shapiro, F. (1989a). Efficacy of the eye movement desensitization procedure in the treatment of traumatic memories. *Journal of traumatic stress*, 2(2), 199-223.

Shapiro, F. (1989b). Eye movement desensitization: A new treatment for post-traumatic stress disorder. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 20(3), 211-217.

Shapiro, F. (2001). *Eye movement desensitization and reprocessing (EMDR): Basic principles, protocols, and procedures*: Guilford Press.

Shapiro, F., & Tien, A. (1997). Eye movement desensitization and reprocessing: basic principles, protocols, and procedures. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 185(3), 202.

Van den Hout, M. A., Engelhard, I. M., Beetsma, D., Slofstra, C., Hornsveld, H., Houtveen, J., & Leer, A. (2011). EMDR and mindfulness. Eye movements and attentional breathing tax working memory and reduce vividness and emotionality of aversive ideation. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 42(4), 423-431.

Vrignat, P., Millet, J.-F., Duculty, F., Begot, S., & Avila, M. (2014). Rédaction d'un cahier des charges fonctionnel dans le cadre d'une organisation au sein d'un projet: retour sur expérience avec des étudiants Bac+ 2. 28^{ème} Congrès-Association Internationale de Pédagogie Universitaire, Mons.

Vrignat, P., Duculty, F., & Limousin, S. (2017). Suivi d'une campagne d'irrigation par un enrouleur d'arrosage via un SmartPhone. *La Revue 3E. I (SEE)*(88), 41-50.

Vrignat, P., Millet, J.-F., Duculty, F., Begot, S., & Avila, M. (2015). *A technology shift for a fireworks controller*. Paper presented at the 2nd International Congress in Education, Innovation and Learning Technologies.

Un projet pépinière en IUT réseaux télécommunications, plus propice aux apprentissages qu'un projet tutoré ?

GUILLAUME CAVORY

UArtois, IUT Béthune, rue de l'université, 62 800 Béthune, guillaume.cavory@univ-artois.fr

SYLVAIN MERCHEZ

UArtois, IUT Béthune, rue de l'université, 62 800 Béthune

CATHERINE COUTURIER

UArtois, Laboratoire RECIFES, 9 rue du temple, 62 000 Arras

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Cette étude présente l'analyse d'un dispositif de mise en situation intensive de trois jours en première année de DUT Réseaux & Télécommunications. Sur la base des observations des enseignants, des notes obtenues et d'entretiens menés avec les équipes d'étudiants, il s'avère que ce projet est bénéfique sur de nombreux aspects, et semble plus propice aux apprentissages que les traditionnels projets tutorés proposés le long du semestre.

SUMMARY

This study presents an analysis of a three-day first-year DUT Network & Telecommunications intensive situational educational device. Based on teacher observations, scores and interviews with student teams, this project is proving to be beneficial in many respects, and seems more conducive to learning than the traditional tutored projects offered throughout the semester.

MOTS-CLES

Compétences, dispositif pédagogique, responsabilisation, autonomie, expérimentation

KEY WORDS

Skills, education, empowerment, autonomy, experimentation

1 Introduction

Cette étude présente l'analyse d'un dispositif de mise en situation en fin de semestre 2 du DUT Réseaux & Télécommunications (R&T) de l'IUT de Béthune, à l'université d'Artois. Les métiers visés sont ceux de techniciens réseaux et télécoms et administrateurs réseaux. Ce « projet pépinière » place pendant 3 jours consécutifs les quarante étudiants en situation de concevoir en équipes de quatre étudiants le réseau informatique et téléphonique d'une entreprise. La mise en place de ce projet part d'un constat : les étudiants ne voient pas à quoi

servent les enseignements, et ont donc tendance à penser qu'ils ne servent à rien, et ils n'ont pas conscience des savoir-faire acquis au fur et à mesure de leurs semestres, en particulier parce que la mise en situation professionnelle n'aura lieu qu'avec le stage de semestre 4. Les enseignements en R&T ont ceci de spécifique qu'ils sont majoritairement virtuels et le décrochage est relativement important en 1^e année. Cette recherche vise à identifier ce qui se joue lors de ces trois journées du point de vue de la motivation des étudiants, de manière à questionner le projet tutoré déjà proposé tout au long du semestre. Sans prétendre généraliser nos résultats, il nous semble que cette étude peut être inspirante pour les collègues du département, pour l'institution ainsi que pour les départements R&T en général. Nous présentons ainsi le dispositif tel qu'il a été conçu et mis en œuvre, notre méthodologie d'évaluation, les résultats obtenus pour finalement tirer la leçon de cette réflexion pour de nouvelles perspectives.

2 Présentation du dispositif

Le DUT R&T respecte le Programme Pédagogique National (PPN) et propose chaque semestre aux étudiants 2 unités d'enseignement : disciplinaires et transversales. Un projet tutoré est mis en place chaque année, mais nous avons constaté qu'il était 1) peu motivant du point de vue des enseignants car l'implication des étudiants n'est pas au rendez-vous et les connaissances acquises à la date de la mise en œuvre sont trop limitées pour un projet d'envergure 2) peu motivant du point de vue des étudiants car la gestion d'un projet sur du long terme est complexe 3) compliqué à mettre en œuvre sur la durée 4) difficile à évaluer du point de vue du travail de chaque étudiant dans le groupe. Sans doute le projet tutoré méritait-il d'être remis à plat au moment où le projet pépinière a été mis en œuvre, mais ce dernier ne concernant que les deux auteurs de l'étude, il semblait plus abordable. Le projet pépinière dont il est question ici est donc proposé depuis 2015, et a été conçu en partenariat avec le service d'accompagnement à la transformation des pratiques SUPArtois. Nous nous sommes basés sur la lecture de comptes-rendus d'expériences tel que le jeu d'entreprise OGP'Lay (article à paraître), les travaux de Jean-Pierre Béchard sur les innovations pédagogiques dans l'enseignement supérieur (Béchard, 2001) ainsi que sur des ateliers réflexifs¹ pour identifier nos objectifs d'apprentissage et mettre en œuvre des leviers de motivation. Il existe de

1 Ateliers « Pédagogie actives », « Transformer ses pratiques : penser ses enseignements pour permettre aux étudiants un travail personnel et collectif plus approfondi, et gagner du temps en présentiel » et « Comment mieux motiver mes étudiants ? » proposés par le SUPArtois

nombreuses théories de la motivation selon Fenouillet (Fenouillet, 2012) ; pour notre part, nous choisissons de travailler avec la théorie de la dynamique motivationnelle de Viau qui pose que « la motivation est un concept dynamique qui a ses origines dans la perception qu'un élève a de lui-même et de son environnement et qui l'incite à choisir une activité, à s'y engager et à persévérer dans son accomplissement afin d'atteindre un but » (Viau, 2000, 2001, 2009). Viau identifie ainsi trois leviers motivationnels : la perception de la valeur de l'activité, la perception de compétence et enfin la perception de contrôlabilité.

Précisons que ce projet s'intègre actuellement dans les modules « projet tutoré » et « méthodologie et aide à la réussite ».

2.1 Les objectifs d'apprentissage

Les objectifs d'apprentissage (ou acquis d'apprentissage visés) ont fait l'objet d'un travail d'explicitation (Lison & Jutras, 2014). L'objectif général du projet pépinière est de permettre aux étudiants de donner du sens aux apprentissages réalisés pendant les deux semestres de 1^e année, et de leur permettre de prendre conscience de leurs compétences (telles qu'elles sont décrites dans le PPN). Ce projet se veut donc spécialement motivant pour engager et maintenir les étudiants dans une dynamique de travail. Il s'agit également pour eux de consolider leurs connaissances disciplinaires, et éventuellement de combler leurs lacunes s'ils sont en difficulté dans une matière. Enfin, à l'issue de ce projet, les étudiants devraient être capables d'identifier les aspects d'un suivi de projet. En résumé, à l'issue de ce projet pépinière, les étudiants devraient être capables:

- Du point de vue disciplinaire: définir une infrastructure multi-sites et le plan d'adressage associé (routage inter-VLAN, tunnel VPN), créer les serveurs (serveur Windows, DHCP, base de données, Web dynamique), configurer les clients, monter les volumes partagés, relier la partie téléphonie, réaliser tests, streaming et captures de trames associées, traduire en anglais le site web et les documentations ;
- Du point de vue de la gestion de projet : identifier les attentes du client, travailler en équipe, gérer les délais, et enfin gérer les ressources matérielles.

2.2 Le déroulement proposé

Nous présentons ici les modalités mises en place pour mobiliser les trois leviers de motivation présentés plus haut.

Pour mobiliser la perception de la valeur, du sens des activités

D'après Viau, la perception de la valeur d'une activité est le jugement qu'un élève porte sur l'utilité et l'intérêt d'une activité en vue d'atteindre les buts qu'il poursuit.

Les objectifs d'apprentissage sont donc explicités dans un document (appelé « contrat pédagogique ») distribué et commenté en début de projet, de manière à ce que les étudiants puissent s'approprier ces objectifs et donner du sens à leurs activités. A l'image d'un contexte professionnel, les étudiants sont placés dans une situation aussi peu scolaire que possible : le problème est complexe, ouvert et transdisciplinaire. Les deux enseignants, accompagnés d'un collègue expert (différent chaque demi-journée) et du technicien du département, sont constamment disponibles. Un accueil café commun est proposé durant les trois jours.

Pour mobiliser la perception de la contrôlabilité

Pour Viau, la perception de contrôlabilité se définit comme étant la perception qu'a un étudiant du degré de contrôle qu'il peut exercer sur le déroulement et les conséquences d'une activité pédagogique.

Nous laissons donc les étudiants libres dans le choix de la répartition du travail à réaliser comme dans la mise en œuvre du timing, et mettons dès le début à leur disposition l'ensemble des ressources nécessaires à la réalisation de leur projet. Le bâtiment leur est ouvert de 7h à 19h, sans interruption. Les équipes sont réparties dans les salles d'un bâtiment dans lequel ils peuvent circuler à leur guise.

Pour mobiliser la perception de compétence

Selon Viau, la perception de compétence est une perception de soi par laquelle un étudiant, avant d'entreprendre une activité qui comporte un degré élevé d'incertitude quant à sa réussite, évalue ses capacités à l'accomplir de manière adéquate.

La qualité des interactions avec les encadrants fait l'objet de beaucoup d'attention, en particulier en ce qui concerne les erreurs. En effet, il est veillé à ne pas corriger celles-ci directement, mais à questionner le plus possible les étudiants dans la bienveillance pour qu'ils prennent conscience par eux-mêmes de leurs erreurs, tant les dernières recherches montrent la puissance de l'erreur du point de vue des apprentissages (Dehaene, 2012). Les explications sont pensées de façon à toujours donner du sens.

D'autre part, plusieurs tâches sont à réaliser pour finaliser le projet. Elles sont proposées aux étudiants de manière à leur donner la possibilité de travailler sur leurs lacunes (par exemple,

la création d'une page web et sa mise en service sur un serveur est proposée à un étudiant n'ayant pas validé cette compétence au cours du semestre). En ce qui concerne l'évaluation des apprentissages, une évaluation globale du projet est réalisée, et les tâches spécifiques font l'objet d'un bonus dans le module auquel elles se rapportent.

Nous présentons maintenant la méthodologie mise en œuvre pour évaluer la perception du projet par les étudiants : le projet est-il perçu comme donnant du sens aux apprentissages ? De quelle manière la contrôlabilité du projet est-elle perçue ? Le projet leur permet-il de prendre conscience de leurs capacités et développe-t-il la perception de leurs compétences ?

3 Évaluation du dispositif

L'évaluation du dispositif porte sur 3 niveaux de réflexion : la perception du déroulement par les enseignants, la perception des évaluations par les enseignants, et des entretiens avec les étudiants. Un entretien anonyme est mené avec chacune des équipes d'étudiants, par la responsable du SUPArtois, inconnue des étudiants, et ce pendant le déroulement de la 3e journée. Ils durent entre 5 et 8 minutes. Les questions sont ouvertes et relatives à la manière dont ils vivent le projet. Ils sont enregistrés puis retranscrits manuellement.

3.1 Perception du déroulement par les encadrants

Les enseignants et technicien qui encadrent le projet ont une perception très positive du dispositif, en constatant par exemple que certains étudiants restent 12 heures par jour. Les étudiants se montrent capables de prendre en main le projet, et font preuve de manière visible d'une capacité certaine à prendre des initiatives. Ils se montrent capables d'aller chercher les ressources nécessaires à la réalisation de leur projet. Certains étudiants ont même mis en place d'autres outils qu'ils avaient trouvés sur internet. Et ils identifient rapidement les compétences spécifiques de chaque intervenant.

Il apparaît que les étudiants sont enthousiastes, et font preuve pour certaines équipes d'un réel engouement, ce qui a constitué une surprise pour les intervenants.

Par contre, des retards et des problèmes de respect des délais sont constatés. Une explication tient au fait que les étudiants manquent parfois de rigueur, et avec le stress engendré par le format intense du dispositif, ils commettent des erreurs d'inattention. Accompagnés par les intervenants dans leur réflexion, les étudiants prennent alors conscience de la rigueur nécessaire pour réaliser efficacement les tâches demandées.

Le dispositif permet aux enseignants de se rendre compte d'un certain nombre de difficultés passées inaperçues pendant les travaux pratiques. Il représente un puissant levier pour améliorer les enseignements, mieux connaître le public étudiant, mieux appréhender les difficultés pour s'assurer des apprentissages en profondeur. C'est un bénéfice précieux et important qui n'avait pas été anticipé.

3.2 Perception des évaluations par les encadrants

Les livrables sont perçus comme étant de qualité par les enseignants. D'une manière générale, les résultats sont de meilleure qualité que pour les contrôles TP, et les bonus sont appréciés des étudiants.

3.3 Entretiens avec les étudiants

3.3.1 Perception du sens par les étudiants

La coopération et le travail en équipe sont perçus comme de puissantes sources d'apprentissage par les équipes, qui déclarent apprendre à travailler « comme en entreprise ». Ils n'ont plus peur de « demander de l'aide aux autres » et de partager leurs compétences. Si les étudiants travaillent souvent en binôme tout au long de l'année, le fait de travailler en équipes de 4 à 5 étudiants change radicalement leur façon de faire. Cette source de motivation est corrélée au fait que les étudiants apprécient d'avoir des responsabilités et d'être autonomes durant le déroulement du dispositif.

Les étudiants apprécient également le fait que ce dispositif ressemble à « un TP géant dans lequel on y retrouve tout ce qui a été fait durant l'année et en compagnie de tous les enseignants ». Ils apprécient réellement les interactions qu'ils découvrent entre les différentes disciplines enseignées durant l'année (« On compile plusieurs modules en même temps... »).

Beaucoup d'équipes déclarent s'engager rapidement dans les tâches à réaliser et vite se rendre compte de la nécessité d'une structure décisionnelle ainsi que de la nécessité d'organiser son travail avant de le réaliser : « C'est mieux de réfléchir avant... ».

Les étudiants disent prendre conscience que remobiliser des connaissances déjà vues auparavant mais dans un nouveau contexte renforce réellement leurs apprentissages. La répétition et la contextualisation leur permet de découvrir de nouvelles sources d'erreurs possibles dans une situation réelle. Les sortir du « cas d'école » est très formateur pour eux.

3.3.2 Perception de la contrôlabilité par les étudiants

Les étudiants déclarent être heureux d'être libres dans leur organisation de travail : « C'est cool, je pouvais faire ce que je voulais quand je voulais... ». Le fait de pouvoir faire ce qu'ils veulent est perçu comme véritablement formateur.. Ils disent pouvoir vérifier que la gestion d'un projet passe par une méthodologie et que lorsqu'on s'en éloigne, ça devient très vite compliqué d'assurer les délais imposés («Monsieur Merchez nous dit qu'il faut de la méthode, de la méthode.... et il a raison !..»).

Une grande source de motivation énoncée par les étudiants reste la compétition que nous avons instaurée. Effectivement, le fait qu'une équipe soit la première à avoir fini une tâche les rend fières. Néanmoins, cette compétition a presque totalement démotivé une équipe qui dit n'avoir pas su communiquer tout au long de la première journée (« C'est pas motivant quand on voit tout le monde réussir et pas nous... »). C'est en observant le travail des autres qu'ils ont su identifier la nécessité de travailler ensemble et de coopérer au sein de leur propre équipe pour avancer dans leur travail. Ils disent avoir ainsi pris conscience du savoir-être indispensable en entreprise.

3.3.3 Perception de compétence par les étudiants

« C'est plein de petites victoires » ! Cette phrase citée avec enthousiasme, résume à elle seule la fierté du « travail accompli » déclarée par les étudiants, qui est une source de motivation au sens de Viau. Une équipe déclare que malgré leurs erreurs, ils ont réussi à prouver aux enseignants qu'ils sont capables, mais surtout à se prouver à eux-mêmes qu'ils sont capables («... à force de refaire toujours la même chose, on l'a maîtrisée... »).

Néanmoins, il faut mettre un bémol sur la difficulté perçue d'un tel dispositif. En effet, certains ont fait la remarque « qu'il ne faut pas se laisser abattre » et qu'en aucun cas, « il ne faut sous-estimer le travail à faire ». Il apparaît indispensable de penser le dispositif dans sa globalité en dosant la difficulté de manière à représenter un challenge sans décourager les étudiants en difficulté.

4 Bilan critique et perspectives

Ce projet pépinière, perçu de manière très positive par les enseignants qui le conçoivent et l'animent, apparaît comme réellement motivant pour les étudiants. D'ailleurs, ceux-ci ont demandé lors du conseil de département à le généraliser sur les semestres 3 et 4.

Du point de vue des apprentissages, le projet permet aux étudiants de mieux reconnaître les situations professionnelles, de revoir et consolider leurs apprentissages disciplinaires. En terme de gestion de projet, les étudiants déclarent mieux comprendre l'interdépendance qui existe entre les tâches d'un projet, savent se répartir entre eux les différentes tâches à réaliser et au final, maîtrisent leur gestion du temps.

Certains éléments-clés nous semblent déterminants pour que ce type de projet fonctionne : la présence d'expert et d'un technicien de métier, une authentique mise en situation professionnelle, la qualité et la bienveillance des interactions basées sur le questionnement permanent, la présence d'évaluations sous forme de bonus, et ce qui nous semble plus original la personnalisation et l'attribution des tâches en fonction des lacunes identifiées pendant le semestre qui a précédé.

La compétition est très stimulante pour des étudiants en réussite ou qui ont déjà confiance en eux, mais peut être source de démotivation pour des étudiants vulnérables ou aux connaissances plus fragiles. En fait, c'est bien plutôt la coopération qui nous intéresse car elle est source d'interactions et développe les apprentissages.

Le projet peut être adapté à chaque nouvelle session en fonction des difficultés des étudiants identifiées lors des TP tout au long de l'année, pour sa conception comme pour son animation. C'est toute la force de ce type de pédagogie.

En conclusion, les apports de cette étude se situent à plusieurs niveaux. Pour les enseignants responsables du projet d'abord, l'étude leur a permis de formaliser leur réflexion, de se poser, de réfléchir en profondeur aux raisons et à la manière dont le dispositif est conçu. C'est intellectuellement stimulant et valorisant. Au sein du département ensuite, ce projet a déjà permis une coopération entre plusieurs collègues. C'est un démonstrateur de nouvelles pratiques pédagogiques, qui pourrait permettre de convaincre l'ensemble de l'équipe enseignante du bien-fondé de ces pratiques, et de la nécessité de remettre en question le projet tutoré. En effet, le projet pépinière est perçu comme motivant pour les étudiants comme pour les enseignants, plus facile à mettre en œuvre - le projet tutoré vise sans doute des objectifs

d'apprentissage liés à la gestion du temps long inatteignables pour des étudiants de 1^e année - plus facile à évaluer, bien qu'une réflexion sur les évaluations et les grilles critériées à utiliser reste encore à mener. Après trois expérimentations, ce projet pépinière a permis de convaincre plusieurs collègues au niveau local de renforcer le dispositif en termes de compétences. Il est envisagé de présenter le projet pépinière lors des assemblées de chef de départements R&T afin d'ajouter de nouvelles compétences et de mettre en place un challenge entre département.

Le projet pépinière n'a lieu qu'en fin de semestre 2, ce qui est perçu par les étudiants comme un peu tard pour donner du sens et prendre conscience de ses compétences. D'autres pistes de réflexion sont ouvertes grâce à cette étude : travailler sur l'ensemble des pratiques d'enseignement pour contextualiser (donner du sens) tout au long des deux années, travailler en équipe pour développer des compétences transversales, repenser la formation de DUT au moyen d'une approche par compétences...

Références bibliographiques

Dehaene, S. (2012). Les grands principes de l'apprentissage. Paris: Collège de France. Consulté à

l'adresse <https://www.youtube.com/watch?v=4NYAuRjvMNQ>

Viau, R. (2000). Des conditions à respecter pour susciter la motivation des élèves. Correspondance -

Pour l'amélioration du français en milieu collégial, 5(3). Consulté à l'adresse

<http://correspo.ccdmd.qc.ca/Corr5-3/Viau.html>

Viau, R. (2001). La motivation des élèves : pourquoi s'en préoccuper ? et comment ? Présenté à

Colloque du Conseil Provincial de l'Association des Enseignantes et des Enseignants

Francophones du Nouveau-Brunswick (AEFNB), Nouveau-Brunswick.

Béchar, J.-P. (2001). L'enseignement supérieur et les innovations pédagogiques : une

recension des écrits. Revue des sciences de l'éducation, 27(2), 257.

Jeu de rôle pédagogique dans un projet universitaire

Expliquer pour comprendre et développer sa compétence à transmettre

STEPHANE BEGOT

IUT de l'Indre-Univ. Orléans, INSA-CVL, PRISME, EA 4229, F45072, Orléans, France

stephane.begot@univ-orleans.fr

FLORENT DUCULTY

Univ. Orléans, INSA-CVL, PRISME, EA 4229, F45072, Orléans, France

florent.duculty@univ-orleans.fr

MANUEL AVILA

Univ. Orléans, INSA-CVL, PRISME, EA 4229, F45072, Orléans, France

manuel.avila@univ-orleans.fr

PASCAL VRIGNAT

Univ. Orléans, INSA-CVL, PRISME, EA 4229, F45072, Orléans, France

pascal.vrignat@univ-orleans.fr

JEAN-CHRISTOPHE BARDET

Univ. Orléans, INSA-CVL, PRISME, EA 4229, F45072, Orléans, France

jean-christophe.bardet@univ-orleans.fr

TYPE DE SOUMISSION

ANALYSE DE DISPOSITIF

RESUME

Dans nos formations scientifiques et techniques, nous devons sensibiliser les étudiants à la nécessité de transmettre leurs connaissances. Cette situation de transmission des savoirs ne conduira pas les étudiants vers l'enseignement mais leur sera utile face à un interlocuteur (client ou supérieur). Elle consistera à présenter, expliquer leur produit ou travail à cet interlocuteur. Dans ces conditions, les étudiants sont confrontés à des publics assez éloignés de leurs compétences techniques de base. Cependant, dans le cadre universitaire, trouver un client candide n'est pas facile. Nous avons proposé des sujets de projets atypiques à des étudiants de 2ème année en DUT GEII. Les étudiants devaient imaginer, penser, proposer et livrer des démonstrateurs d'une plate-forme informatique en direction d'un public jeune (élèves de primaire ou secondaire). Le niveau technique des sujets n'étant pas très important (pour eux), ils doivent prendre de la hauteur pour quitter leur rôle d'apprenant afin de coopérer avec ce public inhabituel et de se projeter dans son univers de pensées pour réussir à convaincre. En les bousculant ainsi, nous espérons leur ouvrir l'esprit sur un autre aspect du travail technique (complémentaire aux compétences techniques). Ils devaient apprendre alors, à communiquer simplement, précisément et efficacement afin de capter l'attention et obtenir l'adhésion à leur projet.

Après 2 ans d'expérimentation, nous présenterons quelques résultats qui nous encouragent à poursuivre sur cette voie.

SUMMARY

In our scientific and technical training, we must make students aware of the need to pass on their knowledge. This situation of transmission of knowledge or knowledge issued by students will not be intended for teaching. It will consist in presenting, explaining a product to a customer or a superior. Under these conditions, students will be confronted with audiences that are quite far from their basic skills. However, finding a candid customer is not easy. We have proposed atypical project topics to 2nd year students in DUT GEII. The students had to imagine, think, propose and deliver demonstrators of computer platforms for a young audience (primary and middle school students). They had to leave their learning role to cooperate with an unusual audience in order to project themselves into another universe of thoughts to succeed in convincing. By pushing them around in this way, we hoped to open their minds to another aspect (complementary to technical skills). They had to learn how to communicate simply, accurately and effectively in order to capture attention and gain support for their project.

MOTS-CLES

Coopérer pour comprendre, comprendre pour transmettre, client au centre du projet, algorithmique.

KEY WORDS

Cooperate to understand, understand to transmit, the client at the center of the project, algorithmic.

1. Introduction

Dans le contexte universitaire, les projets sont souvent proposés dans un cadre trop idéal pour les étudiants : le problème est bien posé. L'analyse de leur travail est stratégiquement conçue par des techniciens qualifiés et/ou des pédagogues qui ont du recul et une certaine bienveillance. Dans la vraie vie, c'est souvent... bien différent.

La pédagogie classique, construite autour de cours, TD, TP ou de travaux de réalisation constitue un socle de base mais, elle se montre insuffisante pour préparer les étudiants à leurs métiers futurs. Depuis 20 ans, la pédagogie par projet est considérée comme un axe fort de

travail auprès des étudiants de DUT¹ GEII². Dans notre petit institut, nous avons anticipé cette orientation (Avila 2005), (Begot 2011). Cette démarche est construite autour d'une demande émise par un client en attente d'un produit ou service, plus ou moins technique, dont les solutions ne sont pas maîtrisées à l'avance. Ce travail débute par la validation d'un Cahier des Charges Fonctionnel (CdCF) qui permet aux concepteurs d'exposer en détail, les besoins du client et les fonctionnalités attendues par le projet. Un client extérieur à notre structure a pour intérêt d'offrir aux étudiants un univers différent. Ce client est souvent pourvu d'une culture technique, sans que cela soit une obligation. Au contraire, le choix d'un client externe n'ayant pas de connaissances techniques spécifiques peut aider les étudiants à développer certaines compétences.

Les étudiants ont du mal à se transposer dans l'univers mental ou technique du client. Ils restent dans leur propre cadre, parfois, sans la volonté de s'adapter. Malgré l'obligation pour chaque projet de rédiger le CdCF, la solution proposée présente parfois des problèmes d'adéquation à la situation réelle. De ce fait, nous sommes confrontés à de réels problèmes de pertinences des documents techniques et des tutoriaux ultérieurement rédigés. Le cas le plus flagrant qui nous aura alertés sur ce problème, est la conception en 2008 d'un système de collecte de données dans une usine. Les étudiants ont bâti leur solution autour d'un assistant personnel de bureau (Fig. 1a). Pour un service de maintenance en milieu hostile, la solution était inadaptée même si d'un point de vue fonctionnelle, cela pouvait correspondre au besoin. Ils ont occulté le client final, l'utilisateur au quotidien dans son environnement de travail. Ils l'ont oublié ! Cela a été flagrant lors de la présentation de la solution, qui était beaucoup trop spécialisée et inadaptée pour des ouvriers. Cette solution était mal pensée dans la forme et le fond. La solution qui finalement a été proposée est un terminal portable (Fig. 1b et 2)(Vrignat 2014).

¹ Diplôme Universitaire de Technologie : formation en 2 ans. Niveau L2

² Génie Electrique et Informatique Industrielle



Figure 1. Solutions a/ PDA - b/ Terminal Portable



Figure 2. Solution adaptée au client final : un étudiant à l'écoute de son client

Se mettre à la portée des autres en adaptant son écoute et son discours (Fig. 2) est une compétence très importante que les étudiants doivent acquérir. Nous sommes bien placés, nous pédagogues, pour savoir que cela n'a rien d'évident. Lorsqu'ils conçoivent un produit technique, ils doivent appréhender que le produit sera perçu différemment par un ingénieur, un ouvrier, un comptable ou... un enfant.

Expliquer un objet technique à un technicien est simple. Cet interlocuteur, même critique, fera l'effort de comprendre (il en a les compétences). De plus, l'étudiant est dans un «rôle» de débutant. Il ne cherche pas à s'affirmer dans un «rôle» d'expert bien que ce soit cela qu'on attend de lui. Ces clients trop «compétents» ne sont pas les plus pertinents pour l'étudiant. Nous devons le pousser à adapter son niveau d'appréhension de la technique afin qu'il en acquière la maîtrise.

A l'époque où nous avons initié cette démarche pédagogique, l'usage du numérique avait pris une place importante à l'école. Par ailleurs, à notre niveau, nous encadrons régulièrement des actions de sensibilisation aux sciences et techniques pour un public jeune (fête de la science, journées jeunes chercheurs³ ou des ateliers MPI⁴). Ces jeunes sont éloignés culturellement de

³ lycéens, collégiens ou écoliers présentent leurs travaux scientifiques.

⁴ Mesures Physiques et Informatique : enseignement de détermination de la classe de seconde générale et technique (2001-10 France)

notre public habituel et surtout, ils nous offrent un champ d'observations varié et complexe. C'est très instructif d'essayer de diffuser un savoir à ces « têtes blondes » sans se reposer sur un background mathématique et/ou technique. Cela m'a permis de redécouvrir la satisfaction que j'ai eue lors de mes débuts comme enseignant avec des classes de techno-collège et surtout de revisiter l'art de l'explication des sciences « avec les mains, à la façon, Jérôme Bonaldi ».

Nous encadrions la séance pédagogique et les étudiants nous regardaient. La charge de travail augmentant, l'idée a rapidement fait son petit chemin d'impliquer ces étudiants (Fig. 3).



Figure 3. a/ Organisation d'un apprentissage classique, b/ autre forme d'apprentissage

Il ne restait plus qu'à fusionner cela : impliquer les étudiants avec un client atypique, les faire collaborer avec des jeunes en ayant la casquette d'expert, tout en répondant aux besoins initiaux des écoles primaires : apprendre par l'outil numérique.

Notre expérience de la pédagogie par projet nous a permis de mettre en place de nouveaux sujets. Ils avaient une technicité faible, pour que les étudiants se les accaparent rapidement. Nous nous sommes alors focalisés sur la conduite de projet, sur la maîtrise du sujet et sur l'aboutissement de la solution à livrer. Ensuite, le client de ces projets devait avoir une abstraction technique éloignée de celle des étudiants concernés. Il nous arrive d'en douter, mais ces étudiants ont une sensibilité technique supérieure à la moyenne des usagers. Du coup, par cette activité, ils devaient se retrouver à aligner leur niveau d'abstraction à leur « public » comme ils devront le faire demain en expliquant leur solution à des subalternes ou à des cadres non techniques. Il n'y a donc pas d'enjeu technique mais la nécessité de prendre du recul sur un objet technique pour le rendre simple et abordable pour ce public « non-initié ». Ils doivent aussi adapter leur vocabulaire et leur niveau d'abstraction afin de convaincre ce public de l'intérêt de cet objet technique.

2. Les Actions

Reconduites chaque année depuis 3 ans, ces actions sont plus exigeantes afin d'évaluer la méthode et de la normaliser objectivement.

2.1. Des sujets de projets tuteurés

Les sujets ont un client qui n'a pas de background technique. Afin de ne pas perturber l'observation de leur activité, nous avons minimisé la complexité technique du sujet.

Les programmes des écoles primaires conduisant à une initiation au numérique dès le cycle 3, nous avons suivi le mouvement et nous avons orienté certains sujets sur l'analyse des potentialités de la plateforme Scratch⁵. En plus de cette analyse, le CdCF prévoit la création de tutoriaux de prise en main, simples d'accès pour des professeurs des écoles en poste ou en formation (étudiants de Master MEEF⁶) à l'ESPE⁷ de Châteauroux. L'illustration du travail doit se faire avec des démonstrateurs guidés pour l'initiation à l'usage d'outils numériques pour des enfants.

2.2. Méthode d'évaluation de la méthode

Dans ce cadre, nous avons : les étudiants, les élèves et leur encadrant.

Nous avons évalué la méthode auprès de ces 3 acteurs.

Pour les étudiants (l'expert technique), il est demandé une analyse préalable des enjeux et des points importants. Cette analyse est redemandée au cours du projet sous forme de débriefing après chaque rencontre.

Pour les élèves (la cible), des étudiants évaluent leur niveau de satisfaction lors de chaque séance afin qu'ils corrigent d'une séance sur l'autre leur approche.

Pour les encadrants des élèves (l'expert métier), il leur est demandé un retour sur le travail des étudiants (réaction a posteriori de leurs élèves) et sur leur niveau d'adhésion à la méthode (l'expert métier retrouve-t-il ses recommandations dans la prestation de l'expert technique ?).

⁵ <https://scratch.mit.edu/> plateforme en ligne libre et ouverte

⁶ Master en « Métiers de l'Enseignement, de l'Education et de la Formation »

⁷ Ecole Supérieure de Professorat et de l'Education (France)

2.3. Le choix de la plateforme

L'éducation Nationale a choisi la plateforme Scratch pour la promotion du numérique à l'école. Ce n'est pas ce choix qui avait guidé initialement le nôtre. 2 ans plus tôt, nous avons constaté la difficulté grandissante que nous avons à transmettre aux étudiants certains concepts abstraits. Nous avons trouvé plusieurs solutions et Scratch répondait au besoin : séparer l'algorithmique du codage informatique. Contrairement à ce que la pensée collective laisse passer et aussi paradoxale que cela puisse paraître, les étudiants ont de plus en plus de mal à appréhender les concepts liés à l'informatique : utiliser oui, maîtriser, pas forcément. Dans ce contexte, l'enseignement de la programmation (algorithmique et codage informatique) est parfois difficile car, les simples enchainements cause-conséquence ou choix conditionnels peuvent poser un souci d'analyse. Dès que l'on évoque les imbrications, cela frise le naufrage (Fig. 4).

Scratch a donc été utilisé pour permettre de poser un problème avant de le coder. Ainsi, nous séparons le fond et la forme, l'idée et son codage. La démarche algorithmique reste la même, soit : « Ce que je n'explique pas clairement, je ne pourrai pas le coder simplement ». Ce qui change par rapport au passé est la forme. Avant, nous avons aussi cette démarche mais avec une feuille et un crayon. Aujourd'hui cette approche est souvent impossible.

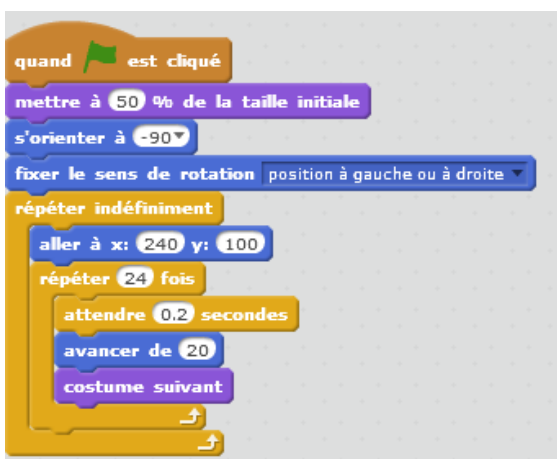


Figure 4. Exemple de codage sous Scratch

Le choix s'est porté sur cette plateforme Scratch mise en ligne par le MIT⁸ car elle répond aux critères de choix et surtout, elle est open-source avec 2 versions (en ligne et hors ligne). L'autre intérêt est l'importance de la communauté qui l'utilise et le grand nombre de démonstrateurs en ligne sur le site.

⁸ Massachusetts Institute of Technology

2.4. Mise en œuvre

Qu'importe l'outil qui n'est qu'un moyen, l'objet de ce travail était bien de permettre aux étudiants de développer leurs compétences à transmettre leurs connaissances en prenant du recul sur la nature des connaissances à diffuser. Pour cela, il faut un public et un client ou un auditoire.

L'opération s'est déroulée en plusieurs phases.

2.4.1. Phase 1

Comme cité précédemment, et cela depuis une quinzaine d'années, les étudiants présentent des projets lors de manifestations publiques. Il y a 7 ans, nous avons proposé d'accueillir des classes de primaire ou de collège. Lors de ces venues, les étudiants réalisaient de courtes présentations afin de sensibiliser les jeunes aux sciences. Nous leur proposons de créer des animations, des ateliers spécifiques à partir d'un CdCF précis :

- Durée de 15 à 20 min,
- Public d'une dizaine de jeunes de 8 à 14 ans avec des accompagnants (ils font aussi partie de la cible),
- Susciter l'enthousiasme et donner envie de revenir,
- Tenir une journée en réalisant l'expérience de 5 à 10 fois.

Les étudiants doivent être précis, efficaces et capables d'adapter leur langage (corporel, oral et écrit) à leur public. « On ne parle pas de la même manière d'informatique à un expert ou à un quinquagénaire novice ». Tel est toujours le challenge : se mettre à la portée de son auditoire, pour obtenir l'adhésion, sans pour autant dénaturer la valeur ajoutée de sa contribution.

2.4.2. Phase 2

Dans une deuxième phase, nous cherchions, nous encadrants, à susciter l'intérêt chez des collègues. Les évolutions des programmes pédagogiques allant dans notre sens, nous avons réussi à susciter cet intérêt dans des registres différents.

La démarche pour les étudiants était alors différente. Ils devaient se présenter comme des maîtres d'œuvre, capables de proposer des solutions simples et efficaces pour aider ces collègues dans leur mission de promotion du numérique.

Le public reste candide en informatique mais la démarche devait s'inscrire plus sur la durée avec une approche pédagogique plus rigoureuse. Les solutions proposées devaient s'inscrire dans la démarche pédagogique et matérielle propre à chaque établissement.

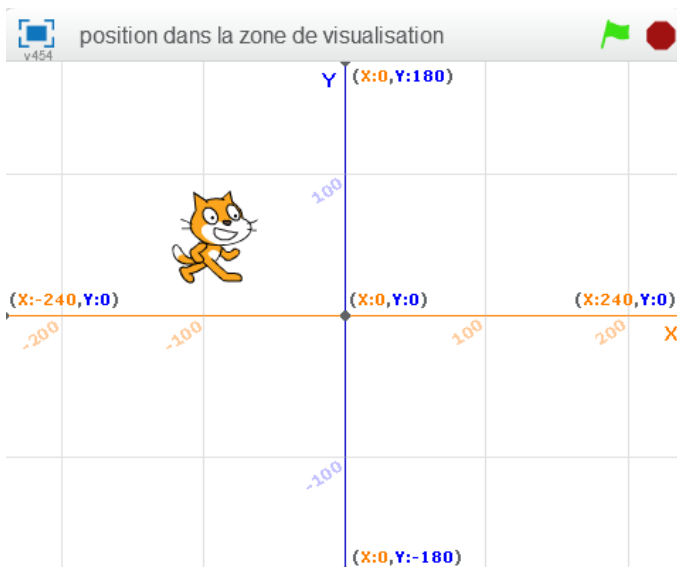


Figure 5. L'apprentissage de la métrique sous Scratch

Ils devaient :

- Convaincre de l'utilisation de ces technologies,
- Proposer des solutions permettant l'usage du numérique pour l'enseignement d'autres notions (exemple Fig. 5),
- Mettre en évidence la pérennité des projets,
- Se positionner comme des experts... et pas comme des étudiants en projet,
- Rédiger des documents d'accompagnement.

Dans cette phase, la démarche projet était beaucoup plus présente. Les étudiants devaient apprendre à devenir des interlocuteurs privilégiés dans ce projet. Nous, pédagogues, restions de simples observateurs... « bienveillants »... dans les échanges entre les étudiants et les clients (Fig. 3 b). Ils devaient conduire les réunions, faire des propositions, défendre leur point de vue, s'adapter et surtout, endosser le « costume ».

2.4.3. Phase 3 (projet scratch primaire)

Dans cette étape, nous essayions de mixer les effets positifs des 2 premières phases. Cette fois, les étudiants devaient préparer des séquences longues de formations. Ces séquences étaient animées par les étudiants pour des enfants. Comme les étudiants ne sont pas des pédagogues et que ce n'est pas leur vocation, ils construisaient ces séquences sous la direction d'un instituteur qui leur donnait au fil de la conception du projet, les objectifs pédagogiques et leurs modalités d'application. Cette phase a été expérimentée avec 2 écoles d'application.

Cette phase a demandé aux étudiants un travail détaillé et abouti. En effet, cela se présente par la création de 3 séquences pédagogiques d'une heure en présence des mêmes élèves. Par souci

d'efficacité et pour s'affranchir de contingences matérielles, cette phase se déroule dans nos salles d'informatique à l'IUT.

Lors du montage des thèmes abordés sous Scratch pour ces 3 séquences, des échanges entre les experts métier et les étudiants (experts techniques) ont conduit à proposer :

- un découpage adapté au public cible (25 élèves de CM2-CM1 et 27 élèves de CE1-CE2),
- une approche technique progressive et adaptée,
- un argumentaire précis et simple (écrit et oral),
- une présentation soignée et surtout,
- une gestion rigoureuse.

Les étudiants ne sont pas laissés seuls et livrés à leur propre jugement lors de la construction des différentes séquences pédagogiques. Nous les guidons en permanence lors de la conception et surtout pour la gestion du projet. Ils apprennent ainsi à interagir avec 2 instances clientes : d'une part l'expert pédagogique (expert métier) et d'autre part, un client cible : les élèves.

En conduisant leur projet, ils doivent profiter de chaque expérience pour affiner leur propre expertise métier orientée vers le développement d'applications en informatique.

2.4.4. Phase 4

Profitant des rencontres lors de la fête de la science de l'an passé, une 4^{ème} phase s'est ajoutée cette année avec d'autres étudiants dans le cadre d'autres projets. Comme nous le souhaitions au départ, de nouvelles opportunités permettent aujourd'hui d'élargir le spectre d'expertise des étudiants à d'autres registres informatiques.

Cette phase place toujours l'étudiant comme expert dans son domaine et le confronte à des collègues du secondaire qui ont des besoins dans le domaine. Cela se traduit par 2 projets distincts avec 2 autres groupes d'étudiants.

Le premier (projet robotique collègue) consiste à proposer un accompagnement à des collégiens qui préparent une compétition de robotique à Vierzon en 2019. L'idée est que les étudiants guident et conseillent le groupe, pas qu'ils réalisent les tâches techniques. Ils doivent donc, prendre de la hauteur concernant les aspects techniques du projet pour coacher efficacement. Dans cette configuration, nous sommes typiquement dans un rôle de chef de projet dans l'industrie qui conseille, oriente, guide mais qui ne fait pas.

Le 2ème (projet Scratch collège), toujours en direction du collège, consiste à proposer avec un enseignant de mathématiques des solutions sous Scratch permettant d'illustrer certaines lois de mathématiques. Dans ce projet, les étudiants ne sont pas directement confrontés aux élèves mais les élèves deviennent les « clients de notre client ». De ce fait, le même niveau d'empathie avec la cible est nécessaire.

Un troisième projet (projet processing) a été proposé cette année, mais n'ayant pas eu de client réel, car étant de la prospection pour un autre type de public, il n'est pas traité ici.

3. Bilans d'expérience

Avoir un client « réel » externe est toujours un bénéfice. Cela fait de nombreuses années que nous observons cela. Cela leur permet de développer de l'autonomie, des capacités en gestion de projet et surtout un certain sens des responsabilités. Il est évident que ce n'est pas systématique, car certains restent hermétiques à la démarche. Mais globalement, une meilleure professionnalisation de l'étudiant est notable (Avila et al. 2005) (Perrinel 2018). S'immerger dans un cas réel apporte des possibilités d'apprentissage, inaccessibles par d'autres moyens. L'approche jeu de rôle ou plutôt simulation (Grousseau & Tillement 2015) offre des bénéfices certains.

Ils ne sont pas confrontés à une situation réelle (même virtuellement simulée) avec des experts métiers de leur domaine. Ils sont confrontés à des experts d'un autre domaine et à des clients étrangers à leur domaine. La bonne question pour évaluer la démarche est alors : « Quel est l'apport d'un client non-expert du domaine métier pour l'étudiant ? ».

La synthèse des remontées d'évaluation de la méthode est réalisée afin de faire remonter les améliorations possibles.

- Des étudiants :

On constate une incapacité à se projeter a priori dans l'univers mental de leur client. Ils ne relèvent pas ce point comme important dans leur analyse du problème ou du moins ils le minimisent. S'adapter à un public novice est perçu comme une évidence ne nécessitant pas un travail important. Cette phase du travail est d'ailleurs minimisée dans le planning prévisionnel. Par contre, a posteriori (suite aux premières rencontres), ce point prend de plus en plus de place dans leur classement des priorités. Dès cette prise de conscience, ils lui accordent plus d'attention et de travail et donc y consacrent plus de temps.

En correspondance avec ce point, ils admettent avoir besoin d'être plus précis et surtout plus simples. Une solution opérationnelle n'est alors pas forcément terminée. Ils consacrent donc plus de temps à la simplification, pour faciliter l'explication.

Ils notent aussi, et cela se retrouve dans leur retour sur expérience, l'importance des détails d'intendance dans le projet. Finalement, suite à leur soutenance de projet, ils admettent que la technique ne représente pas une très grosse part du travail, alors qu'a priori la technique était « le travail ». Voici le retour pour 3 d'entre eux.

- Des clients, élèves :

Ils tiennent bien leur rôle de candide. Ils s'impatientent si ce n'est pas clair ou trop compliqué mais s'enthousiasment dès que l'interactivité est présente.

- Des clients, enseignants :

La critique a été régulière et a permis aux étudiants de s'améliorer au cours des 3 projets. Ils ont notifié une bonne évolution des étudiants et une approche adaptée même si elle est restée un peu trop.

4. Critique

L'analyse est probante sur l'évolution des étudiants en tant que groupe de travail. Il nous manque un lot d'indicateurs (Lédé 2018) plus précis permettant de traduire plus finement et individuellement cette évolution.

La participation aux 2 sessions « Se former pour enseigner dans le supérieur » du MOOC FUN nous ouvre à d'autres approches pour atteindre l'objectif d'impliquer les étudiants pour ne pas dire les motiver.

5. Conclusion

Nous cultivons depuis quelques années une approche de pédagogie par projet pour redynamiser les étudiants. En les plongeant dans des cadres différents, nous souhaitons leur permettre de prendre de la hauteur dans leur travail, de mieux appréhender leur propre façon de travailler et d'apprendre de leurs erreurs pour l'approche de leur mission future. En proposant des sujets, à faibles prérequis techniques, en direction d'un client sans expérience technique, nous espérons les inciter à conduire ce projet de bout en bout en étant capables d'adapter leur discours à la cible concernée. Dans cette démarche, nous les incitons à endosser ce « costume » d'expert capable de dialoguer avec un client d'une part mais aussi, avec un

expert métier (ici un enseignant). Ils doivent comprendre que l'objet n'est pas de se faire plaisir dans un projet mais de satisfaire aux besoins du client et surtout... de l'en convaincre.

Références bibliographiques

Avila M., Bardet JC., Begot S., Vrignat P., Stride N. (2005) « La pédagogie par projets » CETSIS, Nancy.

Bégot S., Duculty F., Avila M., Vrignat P., Millet J-F, Bardet J-C (2011) «Une possible réponse ludique pour les processus industriels communicants» CETSIS, UQAC - Trois-Rivières.

Brisson L., Karmann M. (2017) « Le jeu de rôle dans l'enseignement supérieur pour développer l'autonomie et la motivation des étudiants » QPES, Grenoble.

Grousson C., Tillement S. (2015) « AUX COMMANDES DE LA CENTRALE NUCLEAIRE SPRINTFIELD EN CRISE Apprendre la maîtrise des risques à travers un jeu de simulation » QPES, Brest.

Lédé S. et Pélissier C. (2018) « Des indicateurs pour le développement de l'autonomie – retour d'expérience » ATIU.

Perrinel M. (2018) « Développer la compétence du jugement professionnel : un objectif pour l'université » ATIU.

Vrignat P., Millet JF, Duculty F, Begot S, Avila M. (2014) « Rédaction d'un cahier des charges fonctionnel dans le cadre d'une organisation au sein d'un projet : retour sur expérience avec des étudiants Bac+2 » 28ème Congrès - APIU, MONS, Belgium.

Session 6-2 : Coopérer via des outils numériques

Structurer et suivre le travail collaboratif de futurs enseignants professeurs des écoles par la plateforme LabNbook

PATRICIA MARZIN-JANVIER

Univ Brest, Univ Rennes, CREAD, F-29200 Brest, France

Evelyne CHEVIGNY

Alix GERONIMI

Univ. Grenoble Alpes, ESPE de Grenoble, F-38100 Grenoble France

CEDRIC D'HAM

Univ. Grenoble Alpes, CNRS, Grenoble INP, LIG, F-38000 Grenoble France

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

La proposition de communication présente un dispositif de formation à la mise en œuvre de la démarche d'investigation expérimentale, pour des étudiants futurs professeurs des écoles, à l'aide de la plateforme numérique LabNbook. Cette innovation pédagogique a été mise en place durant l'année universitaire 2017-2018, par trois enseignantes de l'Ecole Supérieure du Professorat et de l'Education (ESPE) de Grenoble. Il s'agissait d'utiliser la plateforme LabNbook pour améliorer la qualité des rapports produits par les étudiants et le suivi du travail au cours d'une unité d'enseignement qui se déroulait sur la totalité d'un semestre et qui avait déjà été dispensée durant deux années auparavant. Les questions posées sont : l'utilisation de la plateforme LabNbook permet-elle d'améliorer la qualité des rapports des étudiants ? La plateforme LabNbook permet-elle aux enseignants de suivre efficacement le travail des étudiants ? L'analyse porte sur la prise en main de la plateforme et la réalisation des productions par les étudiants., la qualité des productions, l'adéquation entre les productions attendues et les productions réalisées par les étudiants et la réussite du suivi des étudiants.

SUMMARY

The communication proposal presents an inservice teacher training program to train future teachers to the inquiry learning approach by the use of the digital platform LabNbook. This teaching innovation was proposed during the academic year 2017-2018, by three teachers trainers of the ESPE of Grenoble. Our aim was to improve a unit of teaching which had already been exempted during two years before, and to adapt it in a situation implemented in LabNbook. The research questions are: is the quality of the reports satisfactory in reference to the criteria concerned? Does the LabNbook platform make it possible to the teachers to effectively follow the work of the students? The analysis will be based on the taken in hand and the realization of the student's productions quality, the adequacy between the expected productions and the productions carried out by the students and the success of the follow-up of the students by the teachers.

MOTS-CLES

Didactiques des sciences ; numérique ; formation des enseignants

KEY WORDS

Science education ; Digital platform ; teacher training

1. Introduction : contexte et point de départ

L'article présente un dispositif de formation à la mise en œuvre de la démarche expérimentale, pour des étudiants futurs professeurs des écoles, à l'aide de la plateforme numérique LabNbook (<https://labnbook.fr>). Cette innovation pédagogique a été mise en place à partir de l'année universitaire 2017-2018, par trois enseignantes de l'Ecole Supérieure du Professorat et de l'Education (ESPE) de Grenoble. Il s'agissait de faire évoluer une unité d'enseignement qui avait déjà été dispensée durant deux années auparavant, sans l'aide du numérique. Cette unité d'enseignement vise à former les étudiants de première année du Master Métier de l'Enseignement de l'Education et de la Formation (MEEF), parcours Professorat des Ecoles (PE) à l'enseignement des sciences à l'école. Elle est d'une durée de 24 heures de travaux dirigés, au semestre 8 du master, et destinée à trente étudiants. Elle propose aux étudiants de concevoir et de mettre en œuvre des investigations expérimentales dans trois disciplines scientifiques enseignées à l'école primaire : les sciences physiques, les sciences de la vie et de la terre et la technologie.

Le point de départ de ce travail a été le constat effectué par les enseignantes que la gestion et le traçage des nombreux fichiers échangés avec les étudiants s'avéraient difficiles pour le suivi de leur travail. Côté étudiants, cette organisation restreignait considérablement la possibilité pour les binômes ou trinômes de travailler ensemble entre les séances de TD. En outre, les enseignantes avaient repéré un manque d'analyse dans les comptes rendus, qui restaient souvent très narratifs. Il a donc été décidé de proposer des étayages via la plateforme sous la forme de consignes et de questions sur la compréhension de la démarche, les difficultés rencontrées, les apprentissages réalisés, les interrogations que cela fait surgir chez les étudiants ... (cf. figure 1 ci-dessous).

C'est le dispositif et son analyse qui sont présentés dans cette proposition de communication.

Les questions posées sont :

L'utilisation de la plateforme LabNbook permet-elle d'améliorer la qualité des rapports des étudiants ?

La plateforme LabNbook permet-elle aux enseignants de suivre efficacement le travail des étudiants ?

L'analyse portera sur l'atteinte des objectifs visés par l'utilisation des services proposés par la plateforme LabNbook sur la base des items et des observables suivants :

La prise en main de la plateforme et la réalisation des productions par les étudiants : le nombre d'éléments de rapports (appelés Labdoc) produits ;

La qualité des productions, l'adéquation entre les productions attendues et les productions réalisées par les étudiants : l'évolution des notes globales pour chaque critère au cours du semestre.

Le suivi des étudiants par les enseignantes : le nombre d'annotations proposées par les enseignantes.

2. Cadre de référence et problématique

L'objectif de l'unité d'enseignement est de sensibiliser les étudiants futurs professeurs des écoles à l'enseignement des sciences par la mise en œuvre de démarches d'investigation expérimentales. L'objectif est triple : consolider les contenus scientifiques pour des étudiants qui n'ont peut-être pas suivi un cursus de formation scientifique ; concevoir et mettre en œuvre des expérimentations afin qu'ils puissent le faire ensuite avec leurs élèves ; former les étudiants à la didactique des sciences. Le cadre utilisé pour concevoir notre dispositif est institutionnel et didactique. Il se base sur les maquettes de formation de l'ESPE et les recommandations des programmes officiels de l'école primaire sur la démarche d'investigation et sur les résultats de la recherche en didactique à propos de la mise en œuvre des démarches d'investigation par les élèves et par les enseignants. Nous détaillons ces apports ci-dessous.

2.1. Les démarches d'investigation

Les démarches d'investigation (DI) sont préconisées en Europe pour apprendre les sciences, à la suite des recommandations d'une commission européenne pilotée par Michel Rocard en 2007 (Rocard *et al.*, 2007). A la suite de ce rapport, les démarches d'investigation ont été introduites dans les programmes de pays européens. En France, les démarches d'investigation étaient déjà présentes dans les programmes avant 2007 mais elles sont exposées de façon beaucoup plus détaillée dans les programmes de collège publiés en 2008, où il est proposé aux élèves d'analyser le problème, de formuler des hypothèses, de concevoir des protocoles, de contrôler et d'isoler des paramètres et leur variation, d'explicitier des méthodes, d'exploiter, de synthétiser et de structurer des résultats. Ces démarches placent l'élève dans une posture qui s'apparente à celle d'un chercheur (Karelina et Etkina, 2007 ; Marzin-Janvier, 2013). Ils sont davantage motivés et impliqués dans les situations d'apprentissage, ils s'engagent dans des discussions portant sur les concepts scientifiques en jeu, les données expérimentales et la critique de leurs expériences. Les élèves construisent alors des liens entre connaissances et expériences par le biais du questionnement et des hypothèses qu'ils formulent à partir de leurs connaissances et de leurs conceptions.

La démarche d'investigation expérimentale est réputée d'autant plus efficace pour les élèves qu'ils conçoivent leurs propres expériences et qu'ils en tirent personnellement les conclusions (Marzin-Janvier, 2016). Ils construisent en outre des compétences liées au travail collaboratif et ils se font une meilleure idée du travail scientifique. Le dispositif d'enseignement propose aux étudiants de concevoir une séquence d'enseignement structurée par la démarche d'investigation et de réaliser les activités pratiques qu'ils prévoient pour les élèves.

2.2. Le travail collaboratif entre étudiants

La plateforme LabNbook propose plusieurs outils permettant le travail collaboratif entre étudiants et entre enseignantes (conception des missions, consultation des annotations mises par les collègues sur les rapports, ...) et un travail coopératif entre les enseignants et les étudiants.

Pour définir le travail collaboratif nous nous appuyons sur la proposition de Dillenbourg : "Intuitively, a situation is termed 'collaborative' if peers are more or less at the same level, can perform the same actions, have a common goal and work together. I examine these four criteria. The two first concern the degree of symmetry in the interaction." (Dillenbourg, 1999, p.7).

Les étudiants partagent leurs productions sur la plateforme. Chaque production est visible par chacun mais elle peut être modifiée par un seul étudiant simultanément. Un logo indique aux autres étudiants de l'équipe si un autre étudiant est en train de travailler sur une production et qu'elle n'est pas accessible (cadenas rouge) ainsi que les productions qui ont été modifiées depuis la dernière connexion (étoile jaune). Un « chat » est mis à la disposition des étudiants, ce qui leur permet d'échanger entre eux en postant des commentaires sur chaque Labdoc qu'ils produisent, sans que l'enseignant voie le contenu des messages. Ils peuvent ainsi travailler de manière collaborative de façon synchrone ou asynchrone.

2.3. La plateforme LabNbook

LabNbook (<https://labnbook.fr>) est une plateforme pédagogique en ligne de type LMS (Learning Management System) conçue pour l'enseignement scientifique. Sa spécificité est de permettre aux étudiants de créer et gérer de façon collaborative des cahiers de laboratoire et/ou des rapports scientifiques.

Dans LabNbook, l'enseignant définit un espace de travail commun pour chaque équipe d'étudiants engagée dans un projet, qui est appelé « mission ». Il/elle guide les étudiants en structurant cet espace de travail, en spécifiant les contenus à produire, en mettant à disposition consignes et documents, en suivant la progression du travail et en annotant les productions. Les étudiants agissent collaborativement dans l'espace de travail de leur équipe : ils partagent des documents, produisent des contenus et commentent leurs productions. LabNbook embarque quatre outils permettant de produire des textes (icônes bleues), des schémas annotés (icônes orange), des protocoles expérimentaux (icônes violettes) et des tableaux de données (icônes vertes) leur permettant de créer des Labdocs. LabNbook propose également des outils pour aider le travail coopératif, soit un « chat » et une messagerie que les étudiants peuvent utiliser entre eux ou avec leurs enseignants.

3. Dispositif pédagogique

Le dispositif pédagogique est l'une des unités d'enseignement (UE) proposée aux étudiants de l'ESPE de Grenoble dans le cadre général de l'UE 205 intitulée : « Approche disciplinaire et environnement didactique ». Son objectif est de : « mettre en relation des contenus disciplinaires et leur mise en œuvre en contexte scolaire ». Dans ce cadre, en sciences l'UE proposée s'intitule « expérimenter en sciences ».

3.1. Objectifs de la formation

L'unité d'enseignement est présentée de la façon suivante aux étudiants : « cette UE se propose d'interroger la place de l'expérimentation dans des activités scientifiques ou technologiques à l'école. Au travers d'exemples pris dans les programmes, des mises en situations permettront d'étudier la place et le rôle des hypothèses ou des conjectures, et les différents moyens de les tester ou valider en classe. En parallèle, la réflexion portera sur les différents types de traces écrites pouvant accompagner la mise en œuvre d'une telle démarche et sur leurs fonctions dans la construction des apprentissages. »

Il est proposé aux étudiants des objectifs qui recouvrent des éléments d'épistémologie scientifique, des éléments de didactique des sciences et des compétences techniques et méthodologiques pour la mise en œuvre de la démarche scientifique en classe. Des objectifs d'apprentissage de la démarche sont répartis entre les disciplines de la façon suivante :

En sciences physiques (thèmes de l'air et de l'astronomie), les étudiants sont amenés à se concentrer sur l'observation, la modélisation d'un phénomène et la construction d'un protocole.

En technologie (thèmes de l'isolation thermique et du choix d'instruments en vue d'une réalisation), l'attention porte sur le processus de conception d'un objet, l'analyse du fonctionnement et la comparaison d'objets techniques.

En sciences de la vie et de la terre (thèmes de la faune du sol et de la germination), l'enseignement se focalise sur le recueil et l'analyse des données.

3.2. Organisation de la formation

La formation est organisée selon une alternance de deux séances pour chaque discipline scientifique. Le programme détaillé des séances est décrit ci-dessous :

Tableau 1 : planification des séances

Séance 1	4h	(SPC)	Introduction du module, objectifs, déroulement prévisionnel, modalités d'évaluation prévues. Expérimenter pour découvrir le monde (1) Construire un protocole
Séance 2	4h	(SPC)	Expérimenter pour découvrir le monde (2) Modéliser un phénomène pour comprendre
Séance 3	4h	(Technologie)	Modéliser et expérimenter pour découvrir le monde des objets Concevoir un objet répondant à un cahier des charges Analyser le fonctionnement d'un objet technique existant Comparer et choisir des objets techniques en vue d'un usage donné
Séance 4	4h		
Séance 5	4h	(SVT)	Expérimenter pour découvrir le vivant Recueillir des données issues de l'activité du vivant Structurer et analyser des données issues de l'expérience et de l'expérimentation.
Séance 6	4h		

Ce choix a été effectué en mettant en relation les disciplines et leur didactique. Les sciences physiques ont construit une réflexion importante sur la modélisation, activité clé des chercheurs. La technologie s'est orientée sur une activité clé des ingénieurs dans leur intervention sur le réel, la conception (De Vries, Baillé, Géronimi, 2006) et l'analyse de la constitution et de la performance d'objets pour répondre à un besoin préalablement spécifié. Les Sciences de la Vie et de la Terre étudient la variation d'un facteur et l'observation, ce qui se prête bien à une réflexion sur le recueil, la structuration et le traitement des données, qui constituent une difficulté identifiée chez les élèves (Cauzinille-Marmeche, E., Mathieu, J., & Weil-Barais, A., 1983).

3.3. Grille d'évaluation

L'évaluation donne lieu à deux notes attribuées à l'issue des deux séances relatives à chaque discipline. La première note évalue la forme, des éléments d'analyse et de prise de recul, la mobilisation des connaissances sur la démarche expérimentale et son insertion pédagogique, l'assiduité. La seconde note évalue la cohérence de la démarche et l'exactitude des contenus disciplinaires mobilisés. Chacune des deux séries de notes est moyennée à la fin du semestre, chaque étudiant a donc deux notes sur 20 pour cette UE. Le tableau ci-dessous présente les modalités d'évaluation telles qu'elles ont été présentées aux étudiants au début du semestre.

Tableau 2 : critères, indicateurs et barème utilisés pour l'évaluation de l'UE

	Critères	Indicateurs	Barème	Note
Note 1 (/20 dans chaque discipline puis moyenne sur les trois disciplines)	Assiduité	La présence est obligatoire à chaque séance	-3 par absence non justifiée	
	Écriture	La syntaxe et l'orthographe permettent une lecture fluide.	/3	
	Présence d'un retour critique pertinent et d'une ouverture sur des aspects pédagogiques et didactiques	La prise de recul sur la démarche expérimentale utilisée et sa réalisation (témoins, un seul facteur varie à la fois, analyse de sa pertinence par rapport à l'objectif, critique de sa mise en œuvre, ...) est pertinente. L'ouverture sur des aspects pédagogiques et didactiques prend appui sur une analyse critique de ce qui a été mis en œuvre et sur les apports de la formation. Elle manifeste une compréhension des concepts clés qui ont été travaillés.	/12	
	Réflexion sur le rôle des expériences en sciences et dans leur enseignement	La conclusion témoigne d'une bonne compréhension du rôle et des conditions de l'expérimentation en sciences et dans leur enseignement. Des éléments de la démarche expérimentale vécue exemplifient les propos. Les propos utilisent les mots "expérience" et "expérimentation" avec des sens adéquats aux contextes.	/5	
Note 2 (/20 dans chaque discipline puis moyenne sur les trois disciplines)	Exactitude des contenus	Les contenus scientifiques, méthodologiques, pédagogiques et didactiques cités sont précis et exacts. Ils témoignent d'une compréhension des concepts mobilisés.	/10	
	Cohérence et complétude de la méthodologie scientifique	Le lien entre problème, hypothèses, protocoles et résultats est construit et cohérent. Il témoigne d'une compréhension du problème posé et de son mode de traitement. Des modes de représentation adaptés et diversifiés sont utilisés. Le recueil des données est structuré.	/10	

4. Résultats

4.1. Structure du rapport dans LabNbook

Le rapport est structuré en six parties : introduction, questionnement et protocole, résultats et analyse, conclusions scientifiques, prise de recul et conclusion. Des consignes spécifiques ont été rédigées par les enseignantes pour chaque partie. Les enseignantes ont également décidé des types de Labdocs que les étudiants pouvaient déposer dans chaque partie. Cette structure est la même pour les trois missions créées dans LabNbook pour chacune des disciplines. Des documents spécifiques à chaque discipline sont proposés aux étudiants pour nourrir leur réflexion. La figure 1 ci-dessous présente la mission, les consignes proposées ainsi que les LabDocs autorisés par les enseignantes (petits carrés de couleur au bout de chaque titre des parties). Par exemple dans les parties 3 et 6, les étudiants peuvent créer des textes, des dessins et des données, alors que dans les parties 1, 4 et 5 ils peuvent uniquement créer des textes.

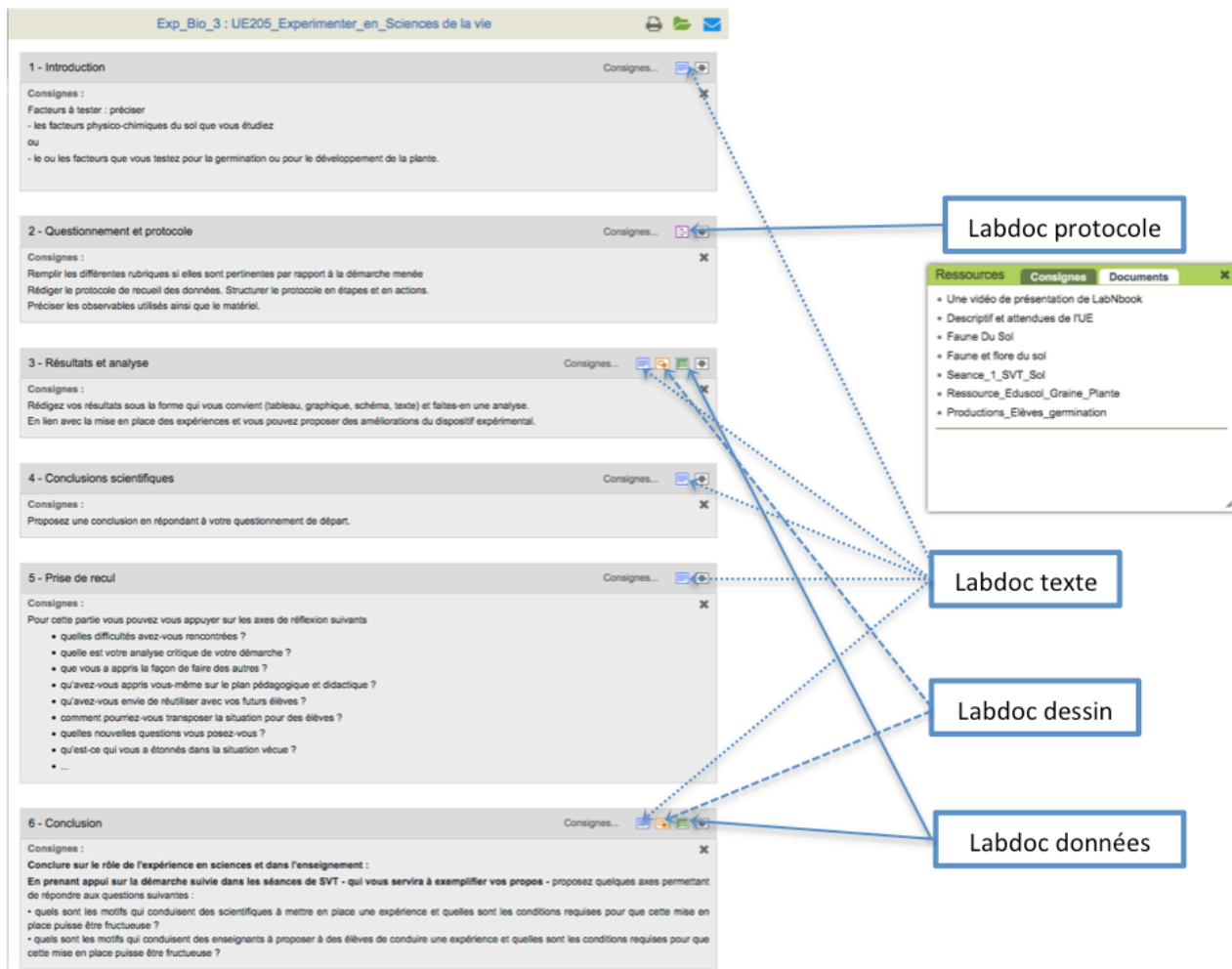


Figure 1 : copie d'écran de la mission « expérimenter en SVT » dans LabNbook

4.2. Productions des étudiants et suivi par les enseignantes

4.2.1. La complétude des rapports

Tableau 3 : Nombre total et moyen de Labdocs produits pour chaque mission

	Mission 1 SPC	Mission 2 technologie	Mission 3 SVT
Nombre total de LabDocs	93	101	90
Nombre de Labdocs moyen/rapport	7,75	8,41	7,5

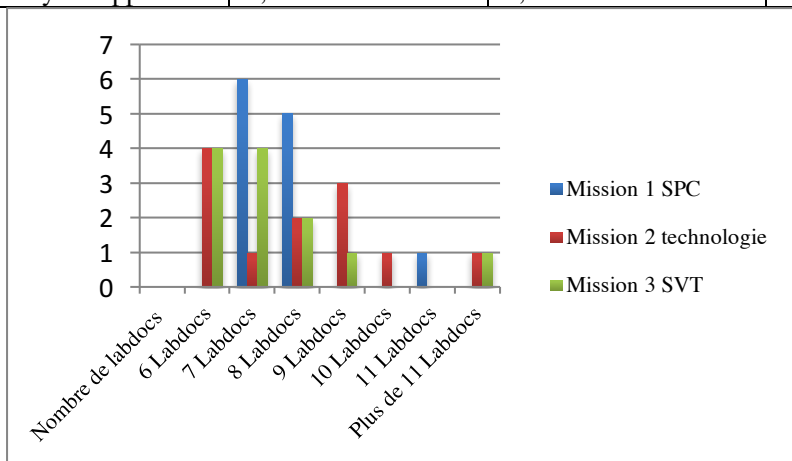


Figure 2 : nombre de Labdocs produits par rapport dans chaque mission

On observe un nombre de Labdocs presque stable, huit par rapport et un nombre significatif de Labdocs, ce qui indique que toutes les rubriques des rapports ont été complétées. Nous en concluons que les étudiants ont pris en main les fonctionnalités de la plateforme et les attentes des enseignantes dès les premières séances.

4.2.2. La qualité des productions

Tableau 4 : Notes moyennes pour chaque mission (N = 24)

Critères	Écriture /3	Retour critique /12	Rôle / sciences /5	Contenus /10	Méthodologie /10	Note 1 /20	Note 2 /20
Mission 1 SPC	2,67	6,83	2,46	5,83	6,92	11,96	12,75
Mission 2 technologie	2,04	8,67	2,96	6,75	6,88	13,67	13,63
Mission 3 SVT	2,46	8,33	3,33	7,21	6,42	14,13	13,63
Note finale						13,25	13,36

Nous notons une légère augmentation des notes au fur et à mesure des séances, du en particulier à la croissance de la note du critère « rôle par rapport aux sciences », qui évalue les connaissances des étudiants sur le rôle des expériences en science et dans l'enseignement. La moyenne des notes du critère « contenu » augmente également légèrement ce qui peut être un indice d'une meilleure compréhension des contenus scientifiques mobilisés par les étudiants.

4.2.3. Le suivi des étudiants par les enseignantes

Nous réalisons une analyse quantitative en comptant le nombre d'annotations produites par chaque enseignante pour chaque binôme d'étudiant.

Tableau 5 : Nombre d'annotations proposées par chaque enseignante

Binômes	SPC	Technologie	SVT
1	21	9	7
2	4	6	2
3	11	8	5
4	11	1	5
5	23	15	11
6	10	5	8
7	5	5	6
8	16	8	10
9	15	16	16
10	6	10	10
11	10	4	6
12	24	7	7
Nombre total d'annotations	156	94	93
Nombre moyen d'annotations/rapport	13	7,8	7,75

L'outil d'annotation a été facilement pris en main par les enseignantes. Il existe une hétérogénéité dans le nombre d'annotations entre les binômes. Par contre ce nombre est relativement homogène pour certains binômes entre les enseignantes.

Si l'on met en relation le nombre d'annotations et les notes des binômes, nous constatons que les binômes 2, 4, et 7 ont eu peu d'annotations et ce sont trois binômes qui ont eu de très bonnes notes. A l'inverse les binômes 5 et 9 ont eu beaucoup d'annotations de façon homogène par les trois enseignantes et ce sont des binômes dont les notes ont progressé au cours du semestre. On pourrait faire l'hypothèse que les annotations profitent bien aux étudiants qui sont de ce fait davantage aidés par les enseignantes et qui en tiennent compte. Le processus d'évaluation formative est donc soutenu de façon satisfaisante par LabNbook.

5. Conclusion et perspectives

La transformation de l'unité d'enseignement par son implémentation dans la plateforme LabNbook a répondu aux attentes des enseignantes en terme de rigueur du suivi des étudiants qui a pu se faire en temps réel. L'outil d'annotation a permis aux enseignantes d'effectuer un suivi individualisé pour chaque binôme et de vérifier entre les séances si les conseils avaient été ou non pris en compte ; il a permis aux étudiants de bénéficier d'un suivi au fil du semestre et de progresser. Nous notons une grande richesse dans les modes de représentations des labdocs produits. De nombreux étudiants ont pris en photo leurs expériences et leurs résultats puis les ont annotés, ce qu'ils ne faisaient pas ou peu dans les rapports sous traitement de textes les années précédentes.

Une limite de ce travail est l'absence de conclusion quant à l'évaluation du travail collaboratif des étudiants via la plateforme. Nous espérons le voir par le biais des « chats » utilisables pour chaque Labdoc produit mais les étudiants ne les ont pas utilisés. Une analyse des traces d'activité serait une solution plus fiable pour répondre à cette question.

Néanmoins une évaluation informelle a été effectuée par les enseignantes, lors de la dernière séance, sur l'apport de LabNbook par rapport au travail collaboratif. Les étudiants ont indiqué que la plateforme facilite le travail collaboratif du fait qu'ils et elles peuvent travailler ensemble à distance. Les étudiants ont lu ce que leur binôme avait écrit, proposé des modifications quand ce contenu ne leur convenait pas, modifié en prenant en compte les apports de l'autre. Ils et elles ont également précisé que l'outil labNbook les a aidé à structurer leur compte rendu et à identifier les attentes des enseignantes.

Nous notons également que l'utilisation de labNbook permet aux enseignantes de prendre connaissance des travaux que les étudiants rendent dans les autres missions et de discuter de la conduite à tenir pour mieux les encadrer.

Cette étude exploratoire fait émerger de nombreuses pistes de recherche à mener sur l'efficacité des étayages proposés par la plateforme pour les étudiants et leur utilisation par les enseignants.

Références bibliographiques

Dillenbourg, P.. What do you mean by collaborative learning? in P. Dillenbourg. Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches., Oxford: Elsevier, pp.1-19, 1999.

Cauzinille-Marmeche, E., Mathieu, J., & Weil-Barais, A. (1983). *Les savants en herbe*. Berne : Peter Lang.

De Vries, E., Baillé, J., Géronimi, A. (2006). Quelles situations pour l'introduction de la Conception Assistée par Ordinateur (CAO) en technologie au collège ? In P. Dessus et E. Gentaz (Eds.), *Apprentissages et enseignement*, (pp. 143-160). Paris : Dunod.

Karelina, A., & Etkina, E. (2007). Acting like a physicist: Student approach study to experimental design. *Physical Review Special Topics - Physics Education Research*, 3(2), 020106.

Marzin-Janvier, P. (2013). *Comment donner du sens aux activités expérimentales ?* Note de synthèse pour l'HDR. Université Joseph Fourier-Grenoble 1. Soutenue le 7 juin 2013. 196 p.

Marzin, P. (2016). Pourquoi faire des activités pratiques en sciences ? *Cahiers Pédagogiques* 533. Créer et expérimenter en sciences et technologie, pp. 24-26.

Rocard, M., Csermely, P., Jorde, D., Lenzen, D., Walberg-Henriksson, H., & Hemmo, V. (2007). *Science Education Now: a renewed pedagogy for the future of Europe*. European Commission. 22 p.

Utilisation d'une plateforme numérique dans un dispositif d'apprentissage par problèmes (APP)

CHRISTIAN HOFFMANN

Univ. Grenoble Alpes, CNRS, Grenoble INP, Institut Néel, 38000 Grenoble, France

Chercheur associé

au LIG, Univ. Grenoble Alpes

à l'EA ECP, Univ. Lumière Lyon 2

christian.hoffmann@neel.cnrs.fr

ISABELLE GIRAULT

Univ. Grenoble Alpes, CNRS, Grenoble INP, LIG, 38000 Grenoble, France

CLAUDINE KAHANE

Univ. Grenoble Alpes, CNRS, Grenoble INP, IPAG, 38000 Grenoble, France

CÉDRIC D'HAM

Univ. Grenoble Alpes, CNRS, Grenoble INP, LIG, 38000 Grenoble, France

MAELLE PLANCHE

Univ. Grenoble Alpes, CNRS, Grenoble INP, LIG, 38000 Grenoble, France

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Nous présentons dans cette communication une analyse des gains constatés et des difficultés rencontrées lors de l'introduction d'une plateforme numérique dans un dispositif d'apprentissage sous forme d'APP. L'étude croise le bilan des enseignants, des retours d'étudiants et des traces d'activité enregistrées sur la plateforme. Une attention particulière est portée à l'influence de la plateforme sur la coopération entre étudiants.

SUMMARY

In this paper, we present an analysis of the gains observed and the difficulties encountered when introducing a learning platform in a problem based learning setting. The study exploits teachers' report, students feedback and activity traces recorded on the platform. Particular attention is paid to the influence of the platform on cooperation between students.

MOTS-CLES

APP, coopération, EIAH

KEY WORDS

PBL, cooperation, TEL environment

1. Contexte et point de départ

Le dispositif pédagogique analysé concerne un enseignement de physique (électricité) qui s'adresse à environ 200 étudiants de Licence 1 à l'université. En 2016, confronté à une grande passivité des étudiants pendant les cours magistraux (CM) et les séances de travaux dirigés (TD), le triptyque classique - CM en amphithéâtre, TD en groupe de 30 étudiants et travaux pratiques en laboratoire (TP) - a été transformé en un dispositif d'apprentissage coopératif entre étudiants sous format APP (Galand et Frenay, 2005). Cette méthode d'enseignement favorise l'apprentissage individuel grâce à la confrontation des idées des étudiants travaillant en équipe. Le développement d'un format original d'APP autour de 3 situations-problèmes (SP) (Raucent, Braibant, Milgrom et Maufette, 2013) a été nécessaire pour inclure la partie TP. La scénarisation choisie comporte 3 séances de travail en équipe de 6 étudiants (découverte de la SP, puis deux séances de synthèse et de rédaction) entre lesquelles s'intercalent 2 séances TP où les étudiants travaillent en binômes en salle de TP. Une séance d'approfondissement (restructuration du contenu disciplinaire et travail sur des exercices) clôt chaque SP. Entre chaque séance en présentiel un travail personnel individuel est nécessaire. Il s'agit alors d'une variante d'APP où la mise en commun des idées conceptuelles individuelles est enrichie par la confrontation des résultats expérimentaux, obtenus en TP par les 3 binômes d'une équipe : il peut s'agir d'une comparaison de leurs résultats obtenus pour un même type de montages ou de résultats complémentaires pour différentes variantes d'une expérimentation.

Pour l'équipe enseignante, la transformation du format classique en APP a été globalement une réussite, notamment en ce qui concerne une implication active des étudiants dans leurs apprentissages. A l'issue de cette année de transformation, une évaluation spécifique du module par les étudiants a été effectuée (182 répondants sur 216 inscrits). A la question « *Dans l'ensemble, vous estimez que cet enseignement est* », ils ont répondu : excellent 7%, bon 43%, suffisant 28%, insuffisant 18%, mauvais 2,5%, très mauvais 1,5%. Des marges de progression ont pu être identifiées via cette évaluation, concernant notamment la répartition du travail dans les équipes étudiantes : dans la moitié des équipes, certains étudiants s'investissaient trop peu.

2. Enjeux et problématique

A partir de la rentrée 2017, l'équipe enseignante a eu l'opportunité d'utiliser une nouvelle plateforme d'enseignement, développée à l'université Grenoble Alpes sous licence libre, et particulièrement bien adaptée à des enseignements en sciences expérimentales : LabNbook (<https://labnbook.fr/>). Le développement de ce logiciel est basé sur des résultats de la recherche sur des environnements informatiques pour l'apprentissage humain (EIAH) et la démarche expérimentale (Wajeman, Girault, d'Ham et Marzin, 2015). Cette plateforme est à l'intersection entre les plateformes généralistes (p.ex. Chamilo ou Moodle), les environnements collaboratifs de production (p.ex. Google Drive) et les environnements d'investigation scientifique (Inquiry-Based Learning Environments). Elle répond à plusieurs besoins identifiés pour le dispositif APP. La plateforme propose entre autres :

- la création d'un espace de travail (appelé « mission » dans la plateforme) pour chaque SP avec consignes et ressources accessibles en ligne
- la possibilité d'un travail coopératif entre étudiants en ligne, notamment l'écriture partagée de rapports ce qui permet une co-rédaction à distance après la fin des séances APP en présentiel (dans LabNbook, le « rapport » rendu par les équipes est le pendant d'une « mission » créée par l'enseignant)
- des outils facilitant le travail expérimental : élaboration d'un protocole expérimental, saisie et traitement de données, tracés graphiques, modélisation de graphes, ... ; ces outils se présentent sous forme de briques (appelés LabDocs) qu'on peut intégrer dans un rapport
- des modalités pour des échanges asynchrones entre étudiants : messagerie interne à la plateforme et possibilité d'annoter les Labdocs avec des commentaires qui sont partagés par tous les membres d'une équipe
- des outils enseignants pour organiser et accompagner le travail en équipe - mise en équipe, suivi des rapports - et pour faire des retours aux étudiants : annotation des LabDocs.

L'objet de la présente communication est l'analyse du fonctionnement de l'APP avec LabNbook sur deux ans. Un focus sera fait sur la question suivante : comment l'introduction de cet outil a influencé le travail coopératif entre les étudiants ? Nous présenterons les modalités d'utilisation choisies (section 3), les difficultés rencontrées la première année (section 4.1), leur analyse et les leçons tirées (section 4.2) pour le fonctionnement la

deuxième année (section 5). Nous nous appuyons dans notre étude sur les observations faites par les enseignants en séance, les bilans faits avec les équipes étudiantes en présentiel après chaque SP, des retours étudiants récoltés par questionnaires et des traces d'activités enregistrées sur la plateforme. Après nos conclusions (section 6), nous présenterons quelques perspectives pour le développement de la plateforme (section 7).

3. Description du dispositif pédagogique intégrant la plateforme LabNbook

Pour ne pas confronter les étudiants à trop de nouveautés à la fois au début de leur premier semestre d'études supérieures, la plateforme n'est utilisée qu'à partir de la SP2. La SP1 est construite autour des notions suivantes : mesures de courant, tension et résistance avec incertitudes associées ; associations de résistances ; diviseur de tension ; résistance interne des appareils de mesure. Elle ne fait appel qu'à des mesures simples, aucun logiciel d'analyse de données n'est nécessaire pour le travail expérimental. Les étudiants sont guidés par un livret papier qui présente la SP, le séquençage des séances, leur suggère de distribuer des rôles dans l'équipe (animateur, secrétaire, etc.) et de se servir des tableaux muraux mis à disposition pour chaque équipe comme support partagé pour leurs discussions. A la fin de la SP1, un bilan du travail en équipe est réalisé sur la base d'une autoévaluation sur les 6 critères suivants : réalisation du travail individuel, qualité des échanges, implication et expression de chacun, organisation, production et ambiance dans l'équipe. Ce bilan est discuté avec l'enseignant ce qui permet une régulation de dysfonctionnements éventuels. Avant d'entamer les deux missions créées pour les SP2 et 3, une mission LabNbook « 0 » qui ne nécessite pas de travail expérimental est proposée aux étudiants pour prendre en main le logiciel sans enjeu de notation. Pour les SP2 (notions abordées : dipôles électriques linéaires ; montages complexes ; théorème de Thévenin) et SP3 (caractéristiques de dipôles non-linéaires ; point de fonctionnement ; puissance ; rendement), les livrets papier existent toujours, ils sont aussi disponibles en version numérique comme ressource sur la plateforme.

Lors de la première année de fonctionnement avec LabNbook, afin d'aider les étudiants dans la structuration de leurs rapports, ceux-ci ont été préformatés par l'équipe enseignante : division en sections qui suivaient la chronologie des séquences APP, chacune contenait une succession de LabDocs prédéfinis. Les étudiants alimentaient les différentes parties du rapport pendant les séances de TP en binôme (chaque binôme dans une section différente) et en équipe de 6 lors des séances de synthèse. Il avait été convenu que les deux sections du rapport

qui correspondaient aux séances de synthèse constituaient le compte-rendu de l'équipe et que seules ces parties seraient lues et évaluées par l'enseignant.

4. Bilan de la première année de fonctionnement avec LabNbook

4.1. Constats

Lors de cette première année, un certain nombre de difficultés techniques et pédagogiques ont été rencontrées. Côté technique, LabNbook étant une plateforme en développement, certaines fonctionnalités n'étaient pas encore disponibles (p.ex. associer plusieurs graphes à un même tableau de mesures) ou rencontraient temporairement des difficultés (suite à des mises à jour du logiciel, p.ex.). De plus, une partie des salles de travail souffrait d'un problème avec la connexion internet sans fil, nécessaire pour accéder à la page web de la plateforme. Côté pédagogique, les SP ont été en partie renouvelées en 2017 afin de proposer une version différente aux étudiants redoublants. Il s'est avéré que les étudiants ont eu à gérer simultanément des difficultés conceptuelles avec la SP2 (trop difficile car peu adaptée à leur pré-acquis) et la découverte du nouvel outil numérique. De plus, ils étaient peu autonomes sur les expérimentations nécessaires pour traiter la SP3. Par ailleurs, les enseignants notaient également une modification des comportements lors des séances en équipe de 6 étudiants : ils observaient fréquemment la division des équipes en sous-groupes, chacun muni d'un ordinateur, le tableau comme support commun à la discussion étant abandonné. Quant aux rapports écrits dans LabNbook, l'équipe pédagogique partageait le constat qu'ils étaient souvent très embrouillés, une succession de LabDocs sans liens entre eux et pour beaucoup d'équipes les sections « synthèse » étaient incomplètes. La qualité des CR avait globalement baissé par rapport aux versions papiers des années précédentes.

En plus de ces constats, nous pouvons nous appuyer pour notre analyse de l'activité coopérative des étudiants sur les traces d'activité enregistrées sur la plateforme : pour la SP2, 80% des étudiants ont contribué à alimenter les LabDocs¹ et un tiers des équipes a utilisé la possibilité d'échanger en interne via l'outil commentaires².

¹ 10% néanmoins avec moins de 5 interventions - comme interventions sont comptées la création, la duplication ou la modification d'un LabDoc ; l'analyse de ce nombre de contributeurs nécessite une précaution : on ne peut pas savoir si plusieurs étudiants travaillent ensemble sous un même compte

² ces données sont actuellement accessibles seulement pour les développeurs et chercheurs, pas pour les enseignants

Le retour de quelques étudiants qui se sont exprimés lors de la campagne d'évaluation des enseignements (non spécifique à l'APP) reflète bien les difficultés rencontrées, citons à titre d'exemple : « *Les problèmes posés en app ne semblent pas tout à fait au point ; de plus l'utilisation de LabNbook me parait une bonne idée pour la rédaction des compte rendus mais le site a encore trop de bugs* ». D'autres étudiants réclament plus d'exercices ou de changer de méthodes (revenir à des CM et des TD classiques)³.

4.2 Analyse et modifications apportées pour la deuxième année

L'analyse du fonctionnement global du module par l'équipe enseignante sur la base des constats listés supra fait ressortir les points suivants. Premièrement, les étudiants ont été confrontés à des SP trop difficiles ce qui a influencé négativement leur sentiment de compétence. En même temps, ils devaient prendre en main une plateforme qui présentait encore des imperfections ou était parfois non-accessible (sentiment de perte de contrôle). En résulte une perte d'autonomie dans leur travail, ce qui est en contradiction avec la méthode APP dont on peut alors mettre en question la valeur ajoutée. Ces trois facteurs (perceptions de compétences, de la valeur ajoutée et de contrôle) influencent directement la motivation des étudiants (Viau, 2009). Vu sous un autre angle (Lebrun, 2007), il n'y avait pas assez de concordance entre les objectifs affichés, la méthode pédagogique employée et l'outil utilisé. Prenons deux exemples pour l'illustrer : la SP3 était mal adaptée aux objectifs disciplinaires (discordance objectif-méthode) ; la plateforme manquait encore de certaines fonctionnalités que les étudiants auraient aimé employer pour leur travail expérimental (discordance méthode-outil). Deuxièmement, une attention particulière doit être portée aux séances de mise en commun des résultats expérimentaux. Il faut guider davantage les étudiants lors de ce processus afin qu'ils favorisent des échanges oraux fructueux plutôt que la consultation de LabDoc en ligne. Troisièmement, la participation de nombreux étudiants à l'écriture du rapport, a priori un signe d'augmentation du degré de coopération, ne s'est pas forcément traduite par une meilleure qualité des rendus. L'origine en est certainement double. D'une part, la co-écriture d'un document en ligne demande de la coordination et de la négociation (Onrubia et Engel, 2009). Cette dernière conduit à une confrontation d'idées (dont le signe peut être le partage de commentaires associés aux LabDocs, mais qui a été effectif seulement pour un tiers des équipes), et donc potentiellement à un meilleur apprentissage. La plupart des

³ vu le faible nombre d'étudiants qui se sont exprimés à cette occasion (23), il n'est néanmoins nullement garanti que ces avis sont représentatifs

étudiants n'est cependant pas formée à ces nouvelles tâches. D'autre part, la pré-structuration des rapports par l'équipe enseignante a contribué au manque de lisibilité de nombreux rapports présentant un morcellement des informations et des sections « synthèse » dépareillées. En conclusion, l'apparition simultanée de difficultés conjoncturelles (p.ex. accès à internet), pédagogiques (complexité de la SP) et méthodologiques (co-rédaction) a conduit à une insatisfaction étudiante qui s'est alors exprimée de façon globale en mettant en question le dispositif pédagogique dans son ensemble. En particulier, le potentiel de la plateforme pour faciliter la coopération entre étudiants n'a pas pu s'exprimer véritablement.

Un certain nombre de décisions ont été alors prises par l'équipe pédagogique pour remédier aux difficultés rencontrées :

- Les SP2 et 3 ont été revues afin de comporter des défis plus raisonnables en termes de concepts disciplinaires à acquérir et de capacités expérimentales à mobiliser.
- Suite à des échanges fructueux entre l'équipe pédagogique et les développeurs LabNbook au sujet de différentes utilisations possibles des rapports sous LabNbook, deux missions distinctes ont été créées pour chaque SP : une mission « M », comme « Manipulations », où chaque binôme alimente une section différente pour consigner ses mesures et ses premières analyses – elle joue alors le rôle d'un cahier de laboratoire numérique ; une mission « R » comme « compte-Rendu » qui n'est alimentée que dans un deuxième temps. Elle constitue le compte-rendu évalué par l'enseignant. Les deux missions sont divisées en sections aux titres explicites, mais aucun LabDoc n'est prédéfini à l'intérieur de chaque section. L'aspect chronologique a été également abandonné.
- La mission « 0 » a été ajustée pour fournir aux étudiants un modèle pour les deux types de missions (M et R) et participe donc à l'étayage dans l'apprentissage méthodologique des étudiants.
- Un nouveau rôle dans les équipes a été introduit, la fonction de relecteur : la personne a pour tâche de coordonner l'écriture du compte-rendu, elle le relit pour s'assurer qu'il est bien structuré, compréhensible, cohérent et complet. Le cas échéant, elle sollicite ses co-équipiers pour remédier aux lacunes constatées.
- Les consignes pour la mise en commun des résultats expérimentaux ont été affinées : les résultats doivent être résumés schématiquement sur le tableau mural, puis les étudiants négocient quels résultats et analyses doivent apparaître dans le compte-rendu

de l'équipe. Ce n'est qu'après la fin de cette étape que l'ordinateur sera utilisé pour commencer la saisie.

- Outre ces adaptations pédagogiques, la plateforme a bénéficié de développements nouveaux en 2018 et les problèmes d'accès à internet dans les salles ont été résolus.

5. Deuxième année de fonctionnement avec LabNbook

A l'heure de l'écriture de l'article, le module d'enseignement n'est pas tout à fait terminé, mais nous pouvons d'ores et déjà nous appuyer sur quelques éléments évaluatifs. Un questionnaire concernant l'utilisation de la plateforme a été proposé aux étudiants (Mandran, Marzin, Planche, Karoui et Girault, 2019). A ce jour, nous avons récolté 142 réponses (pour 189 étudiants inscrits au module). Nous nous limitons ici à donner les résultats pour 2 items directement en lien avec le focus de l'article : « 1. LabNBook a facilité le travail en groupe. » et « 2. LabNBook m'a aidé à structurer les rapports à rendre aux enseignants. ». La figure 1 donne la répartition des réponses. On constate que plus de 80% des étudiants affirment que la plateforme a un effet facilitateur pour le travail en groupe et la structuration des rapports.

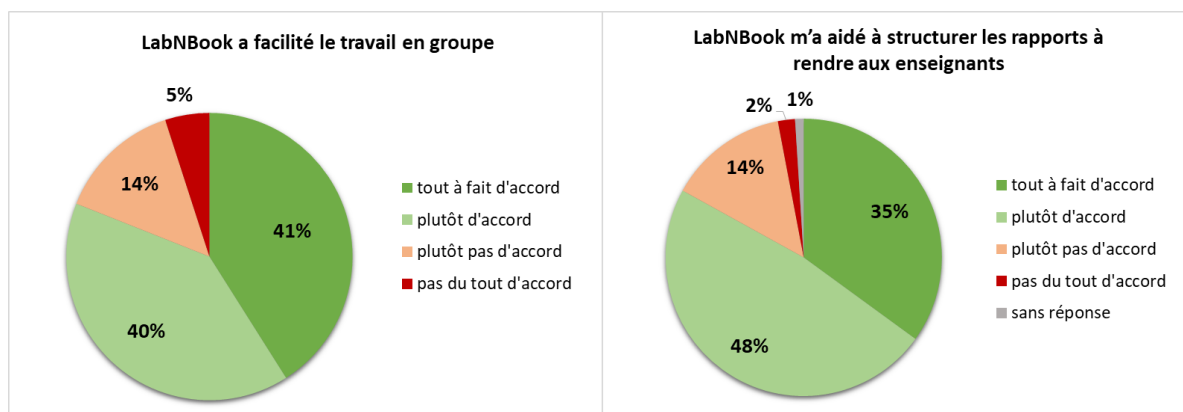


Figure 1. Réponses de 142 étudiants à deux questions d'un questionnaire sur l'utilisation de LabNbook.

Nous pouvons compléter ces retours des étudiants par les traces d'activité enregistrées et les perceptions de l'équipe enseignante. Commençons par ces dernières. Les SP2 et 3 respectent une meilleure progression pédagogique et satisfont les enseignants, même si une grande hétérogénéité entre les étudiants par rapport à leurs pré-acquis et leur investissement dans le travail personnel persiste et conduit à des résultats qui fluctuent au sein des équipes et entre elles. Le caractère actif et coopératif de l'APP constitue cependant un avantage face à cette problématique, comparé à un format d'enseignement classique. Les bilans sur le travail en équipe en fin de chaque SP sont en moyenne plus positifs, la répartition des tâches entre les membres d'une équipe reste cependant un point sensible, nous y reviendrons dans la section 7. Concernant la mise en commun du travail expérimental, l'équipe enseignante étant

sensibilisée sur ce point, elle l'accompagne de façon plus active. Si on juge sur le nombre d'équipes qui utilisent le tableau pendant cette étape, on constate des progrès à ce niveau.

Quant aux traces d'activité, on constate que la messagerie interne à la plateforme⁴ n'est quasiment pas utilisée par les étudiants et les commentaires attachés aux LabDocs seulement par 20% des équipes. Il y a donc peu d'échanges écrits traçables entre les étudiants. Soit ils utilisent leur messagerie et/ou les réseaux sociaux externes, soit ils échangent peu en asynchrone. Pour ceux qui échangent, ils préfèrent le commentaire contextualisé à la messagerie⁵. Pour évaluer le degré de coopération dans les équipes, ces traces devraient être complétées par des informations récoltées directement auprès des étudiants, p.ex. à quel moment et par quels autres moyens ils ont éventuellement échangés entre eux. Le nombre de contributeurs aux rapports est à peu près au même niveau que l'année précédente, à savoir 70% des étudiants. En revanche, les enseignants constatent en général une meilleure qualité des rapports. La séparation de la mission en cahier de laboratoire et compte-rendu, ainsi que le fait d'avoir explicitement formalisé le rôle du relecteur semblent avoir porté des fruits.

6. Conclusions

Idéalement, l'usage des technologies dans l'enseignement supérieur favorise l'apprentissage des étudiants ET l'organisation des enseignements par les enseignants (Daele et Sylvestre, 2013). Les changements suscités par l'intégration des technologies ne sont pas l'effet de l'outil seul, mais de la scénarisation de l'utilisation de l'outil choisie par l'équipe enseignante et de son appropriation par les étudiants. Si l'utilisation de LabNbook a offert dès la première année aux étudiants de nouvelles possibilités pour consigner et analyser leur travail expérimental, les choix pédagogiques initiaux de l'équipe enseignante ont aussi pu être, par moment, des obstacles à la coopération efficace entre les étudiants. Nous constatons comme d'autres auteurs que l'introduction de nouveaux outils implique des nouvelles façons de travailler pour les étudiants et les enseignants, processus qui peut conduire à la création de nouvelles tâches scolaires (Tricot, 2017). Des changements doivent alors être apportés à la scénarisation pédagogique afin d'en tenir compte et il est nécessaire d'apporter un

⁴ qui a été ouverte aux étudiants en 2018, contrairement à l'année précédente

⁵ il faut remarquer que ces deux moyens de communications n'ont pas été mis en avant par les enseignants dans leur présentation de la plateforme aux étudiants.

accompagnement méthodologique. Ce processus d'amélioration et adaptation continue par les enseignants peut être rapproché du processus d'apprentissage expérientiel décrit par Kolb (1984) : suite à l'analyse de l'expérience concrète vécue en classe, nourrie par des modèles et des théories pédagogiques, des modifications sont apportées au dispositif. Dans le cas présent, grâce aux modifications implémentées l'année 2, les étudiants profitent maintenant davantage des plus-values de la plateforme pour le travail expérimental et la coopération et ils la perçoivent en effet eux-mêmes comme facilitatrice dans ce sens.

Les réflexions qui concernent LabNbook ne sont pas menées seulement par l'équipe pédagogique : elle fait partie d'une communauté d'utilisateurs « pionniers » qui échangent en présentiel et à distance entre eux et avec l'équipe des concepteurs et développeurs de LabNbook sur leurs expériences d'utilisation de la plateforme. L'équipe enseignante peut ainsi exprimer des besoins et des idées pour améliorer le logiciel. En contrepartie, elle a pris certains risques en expérimentant la plateforme en cours de développement en situation écologique avec les étudiants. Cette coopération intra- et inter-institutionnelle entre enseignants et concepteurs est une caractéristique de la « démarche centrée utilisateurs » qui a été choisie pour le développement de LabNbook afin de répondre à des objectifs de recherche, technique et sociaux (Mandran, 2018).

7. Perspectives

Des idées de nouvelles fonctionnalités à intégrer à la plateforme ne manquent pas. À titre d'exemple, concernant le point sensible de la répartition du travail entre les membres d'une équipe, les enseignants pourraient s'appuyer dans leur tutorat, sur deux types d'indicateurs : le nombre de contributeurs au rapport par équipe et une synthèse de l'autoévaluation du fonctionnement de l'équipe par les étudiants.

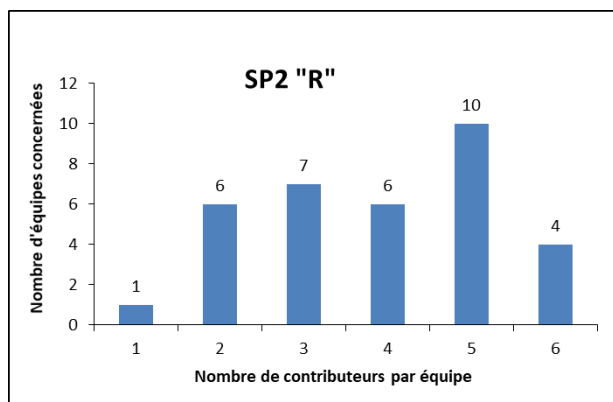


Figure 2. Histogramme du nombre de contributeurs au rapport SP2 « R » par équipe.

Concernant le premier point, il est facile d'alerter les enseignants sur des équipes pour lesquelles peu d'étudiants alimentent LabNbook. La figure 2 montre à titre d'exemple un histogramme du nombre de contributeurs par équipe pour la mission SP2 « R ». On constate que dans 7 équipes (sur un total de 34⁶) seulement un ou deux membres contribuent au rapport⁷. L'enseignant pourrait alors prioritairement questionner les équipes concernées pour savoir si cela relève d'un choix concerté ou pointe plutôt vers un déséquilibre mal vécu.

Quant au deuxième point, des logiciels spécialisés existent pour soutenir les enseignants dans la régulation du travail en équipe (p.ex. CATME (<https://info.catme.org>), cf. Ohland *et al.*, 2012). Dans le souci de ne pas multiplier les outils, il serait souhaitable d'intégrer dans la plateforme des outils d'autoévaluation comparables et qui existent déjà sous forme papier dans les livrets, cf. supra. Le traitement numérique permettrait alors aux enseignants de façon beaucoup plus efficace et en amont des séances de bilan de repérer des indicateurs de dysfonctionnements.

Remerciements

Nous remercions N. Mandran et C. Wajeman pour leurs relectures attentives de la communication.

Références bibliographiques

Daele, A. et Sylvestre, E. (2013). Comment enseigner avec les technologies de manière pertinente ? Dans D. Berthiaume et N. Rege Colet (Ed.), *La pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et applications pratiques* (Tome 1, p. 179-194). Bern : Peter Lang.

Galand, B. et Frenay, M. (2005). *L'approche par problèmes et par projets dans l'enseignement supérieur. Impact, enjeux et défis*. Louvain-La-Neuve : Presses de l'UCL.

Kolb, D.A. (1984). *Experiential Learning - Experience as the source of learning and development*. Englewoods Cliffs (NJ): Prentice-Hall.

⁶ les équipes ont 5 ou 6 membres, exceptionnellement 4 suite à quelques abandons au cours du semestre

⁷ même précaution à prendre qu'auparavant : on ne peut pas savoir si plusieurs étudiants travaillent ensemble sous un même compte

Lebrun, M. (2007). *Théories et méthodes pédagogiques pour enseigner et apprendre: quelle place pour les TIC dans l'éducation ?* (2^e éd.). Bruxelles, Belgique : DeBoeck.

Mandran, N. (2018). *Méthode traçable de conduite de la recherche en informatique centrée humain - modèle théorique et guide pratique*. London : ISTE Editions.

Mandran, N., Marzin, P., Planche, M., Karoui, A. et Girault, I. (2019). *Processus d'évaluation longitudinale (PEL) d'une plateforme pédagogique (LMS) : le cas de LabNbook*. Conférence EIAH, Paris, France (soumis).

Ohland, M. W., Loughry, M.W., Woehr, D.I., Bullard, L.G., Felder, R.M., Finelli, C.J., Layton, R.A., Pomeranz, H.R. et Schmucker, D.S. (2012). The Comprehensive Assessment of Team Member Development of a Behaviorally Anchored Rating Scale for Self- and Peer Evaluation. *Academy of Management Learning & Education* 11(4), 609-630.

Onrubia, J., Engel, A. (2009). Strategies for collaborative writing and phases of knowledge construction in CSCL environments. *Computers and Education*. 53(4), 1256–1265.

Raucent, B., Braibant, J.-M., Milgrom, E. et Maufette, Y. (2013). *Créer un "bon problème" en APP ? On n'a jamais dit que c'était facile !* Actes du 7^e colloque Question de Pédagogies dans l'Enseignement Supérieur (QPES), Sherbrooke, Canada, 641-649.

Tricot, A. (2017). *L'innovation pédagogique*. Editions Retz.

Viau, R. (2009). *La motivation en contexte scolaire* (2^e éd.). Bruxelles, Belgique : De Boeck.

Wajeman, C., Girault, I., D'Ham, C. et Marzin, P. (2015). *Students' reflection on experimental design during an innovative teaching sequence with Labbook*. Actes de la conférence European Science Education Research Association (ESERA), Helsinki, Finland, 744-755.

Le tableau collaboratif

OLIVIER MASSON

Université catholique de Louvain, Place du Levant, 1, 1348 Louvain-la-Neuve, olivier.masson@uclouvain.be

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

A l'intérieur de l'atelier d'architecture, qui constitue en lui-même une forme singulière de collaboration entre étudiants, l'article présente un dispositif mis au point pour augmenter les interactions productives entre les étudiants. Le *tableau collaboratif* permet d'engager chacun dans les projets de tous, d'exposer des moments décisifs du processus, d'aborder collectivement des questionnements généraux et de favoriser les échanges informels. L'article décrit le dispositif, prend la mesure de ses potentiels, de ses exigences, de ses limites et de ses compléments utiles avant de faire retour sur la pédagogie active.

SUMMARY

Within the architecture studio, which is in itself a unique form of implicit collaboration between students, the article presents a system developed to increase productive interactions between students. The *collaborative board* makes it possible to involve everyone in everyone's projects, to expose decisive moments in the process, to collectively address general questions and to encourage informal exchanges. The article describes the system, takes stock of its potential, requirements, limits and useful additions before looking back at active teaching.

MOTS-CLÉS

Architecture ; collaboration ; projet ; tableau

KEY WORDS

Architecture ; Board ; Collaboration ; Studio

1. La collaboration au sein de l'atelier d'architecture

1.1. Le processus du projet d'architecture

L'atelier d'architecture constitue un dispositif ancien de pédagogie active. L'atelier rassemble des étudiants qui, à partir du prétexte d'un site et d'un programme, s'engagent dans un projet. De manière itérative, ils testent des possibilités à travers des dessins et des maquettes. Par ces essais, chacun tente de dégager un propos cohérent et de lever progressivement les indéterminées qui vont confirmer et préciser ce propos (dans la distribution des fonctions,

l'ordre géométrique du plan, la justesse de la structure, le choix des matériaux, l'attention à la lumière,...). Le projet d'architecture est un processus itératif et créatif. A travers des boucles, les étudiants font émerger des choses qui n'existent pas encore (Zeisel, 1984).

1.2. Les formules d'organisation de l'atelier

A l'intérieur du cadre officiel qui précise les acquis d'apprentissage visés ainsi que le nombre de crédits et d'heures allouées à l'activité, l'atelier est organisé à partir de trois paramètres principaux : l'ouverture de l'énoncé, le nombre d'étudiants attachés à un projet, le type et la fréquence des retours des enseignants,...

Le degré d'ouverture de l'énoncé est variable, il peut aller du choix d'un site dans une vallée avec un programme libre à un site complètement déterminé et un programme cadenassé. Dans le premier cas les étudiants devront prendre position, dans le second les contraintes fortes provoqueront leur créativité.

Un projet peut être conduit seul, à deux ou en groupe (jusque 4 habituellement). Le choix est généralement fait selon le rapport du nombre d'étudiants au nombre d'enseignant. Une moyenne de 12 projets à suivre pour un enseignant est régulièrement visée. Pour une norme de 8 heures d'enseignement hebdomadaires cela signifie une moyenne de 40 minutes de discussion par projet.

Les feedbacks sont apportés de différentes manières :

- Mobilité de l'enseignant qui passe de table en table chez chaque étudiant,
- Table collective et discussion sur un projet,
- Affichage de tous les projets et passage en revue.

Chaque retour a ses potentiels et ses limites. Idéalement, le colloque singulier à la table accorde de l'attention et de l'importance à chaque étudiant visité ; la table collective sert la dynamique du groupe ; la préparation des documents pour l'affichage et leur positionnement vertical donnent une vision renouvelée du projet. Dans leur version la moins amusante, le passage de table en table est très répétitif ; la table collective s'apparente à un comptoir où les étudiants viennent tour à tour chercher le service d'un retour ; l'affichage trop long devient démobilisateur.

Le tableau collaboratif propose une forme supplémentaire de feedback qui associe une discussion critique et spéculative menée collectivement avec la verticalité de l'exposition.

1.3. Les exigences du travail

Les feedbacks aux essais des étudiants portent sur trois sortes d'exigences liées à la conception architecturale :

- Des exigences générales valables pour tous les édifices : un édifice doit tenir, il doit posséder des accès, les pièces de vie doivent être éclairées et aérées,...
- Des exigences partagées à l'intérieur d'un atelier : si le site et le programme sont sujets à des interprétations personnelles, ils ne sont pas pour autant quelconques ou interchangeables : les projets doivent intégrer des mesures du terrain, une orientation, des usages, ... qui sont spécifiques à la situation. Ce sont les questions communes à l'atelier qui rassemblent les étudiants.
- Des exigences particulières qui naissent d'après les enjeux considérés et les hypothèses que prend chaque projet. Ces exigences ne sont pas connues a priori, elles apparaissent dans le travail.

Les exigences générales, le sont trop pour imprimer un projet qui doit répondre à une situation unique. Les exigences partagées vont susciter des engagements plus ou moins différenciés selon l'ouverture de l'énoncé. Les exigences particulières domineront finalement l'atelier : chaque étudiant définit un système d'hypothèses et prend des décisions qui n'appartiennent qu'à son projet.

Ainsi, l'atelier d'architecture dispose des parts communes et des parts singulières. Leur coprésence est propice à la collaboration. Chacun peut apprendre de la fréquentation des autres tout en développant son propre projet. La collaboration vaut autant pour le travail créatif demandé que pour l'apprentissage des connaissances et des méthodes de travail détachables de l'expérience singulière.

1.4. Les modes de collaboration

L'atelier d'architecture est un dispositif qui invite à différentes formes de collaboration. Nous en distinguons quatre principales :

- La collaboration tacite. Les étudiants conduisent un travail personnel dans une dynamique collective. L'espace et le temps de l'atelier d'architecture donnent à chacun du courage et de l'audace pour se lancer dans l'inconnu. Chacun est à la fois seul et se reconnaît dans la situation des autres. L'atelier a le même intérêt que la salle

d'étude d'une bibliothèque où la concentration des autres soutient chacun dans son effort d'apprentissage. Il existe un climat d'entraînement commun.

- La collaboration implicite. Les étudiants peuvent voir ce que font les autres qui sont pris dans un travail à la fois similaire et différent du leur. Il y a des leçons à puiser dans le réservoir de ce que les autres font. L'enseignant a l'opportunité d'augmenter cette collaboration en questionnant les rapports existants entre différents projets.
- La collaboration informelle : hors des temps encadrés, les étudiants sont encouragés à discuter des projets des autres, à écouter leur intentions, à donner leur lecture, à proposer des alternatives,... Ceux qui en profitent le plus multiplient leurs expériences et apprennent davantage.
- La collaboration forcée : dans un projet mené en duo ou en groupe, les étudiants doivent travailler avec d'autres (une situation professionnelle permanente) et développent dès lors des compétences sociales dans un contexte de créativité.

Le tableau collaboratif va proposer une collaboration supplémentaire, explicite, formelle et facultative.

2. Le tableau collaboratif

2.1. Les raisons du tableau

Les retours traditionnels présentent des écueils. Le passage de table en table ne rencontre pas l'intérêt pour le travail des autres et est répétitif pour les exigences générales. La grande table de discussion a tendance à exclure spatialement les personnes les plus éloignées qui ne peuvent voir ce qui se discute et se dessine. Les longs temps de jury débordent largement le temps d'attention des étudiants et en laissent un grand nombre sur le côté.

Le tableau collaboratif vient de la volonté de dépasser certaines limites des modes habituels de retours et de l'intuition qu'il est possible de confier davantage aux étudiants l'avancée des projets en pariant sur leur intelligence collective. Si le pari réussit, il y aura eu une implication inédite de tout le groupe dans tous les projets et une forme supplémentaire de collaboration.

L'expérience du tableau collaboratif a été menée de manière approfondie en 2015 et 2018 et a connu quelques tentatives infructueuses en 2016. Le tableau a été utilisé dans le cadre du premier atelier d'architecture des secondes années de bachelier ingénieur civil architecte de l'Université catholique de Louvain (LICAR1602 Atelier 2 : Histoire et habitat). L'atelier dure 7 semaines à raison de 2 séances de 4 heures par semaine. Le nombre d'étudiants varia de 24 à 34 étudiants pour 2 ou 3 enseignants. Le projet est à chaque fois individuel.

Les données ont été récoltées de trois manières : par observation continue (notamment sur l'attitude participative des étudiants, sur l'effet d'un changement de paramètre entre les différentes expériences), par des échanges (oraux entre enseignants ou écrits sur les souvenirs des étudiants trois ans après l'expérience) et par les réponses aux questions ouvertes (sur les appréciations et les améliorations potentielles) de l'enquête de satisfaction du cours. L'ensemble de ces données sert de base à cet article et à l'évaluation du dispositif.

2.2. Fonctionnement et déroulement

Le tableau collaboratif consiste en deux principes fondamentaux :

- Un étudiant dessine son projet à la craie au tableau. Le dessin est visible de tous.
- Chaque étudiant a la possibilité de 'prendre la main' sur le projet d'un autre à partir de questions adressées à tous.

Pratiquement un espace de l'atelier est dégagé pour y mettre un ou deux tableaux noirs et permettre une disposition concave de l'ensemble des étudiants. Un étudiant est appelé à dessiner son projet au tableau à la craie et à énoncer les quelques intentions qui le gouvernent. A partir du questionnement de la cohérence et de la fidélité du dessin aux intentions, des questions émergent oralement pour faire évoluer le projet. L'auteur du dessin peut évidemment répondre mais tous les étudiants se tiennent prêts à intervenir. Si l'auteur réfléchit, la question est reposée et un morceau de craie est tendu vers l'assemblée ce qui invite un autre étudiant à la saisir. Un étudiant volontaire 'monte' au tableau et vient modifier le dessin ou en faire un autre. Le questionnement est relancé et des commentaires sont ajoutés jusqu'à ce que le projet soit arrivé à un niveau satisfaisant de clarification ou qu'une leçon commune ait été énoncée.

On aura alors assisté à un engagement collectif dans le projet d'architecture. Chacun, même si tout le monde ne monte pas au tableau, aura été engagé à s'intéresser à l'élaboration d'un autre projet et la dynamique collective d'un atelier aura été activée dans la conception des projets. Le tableau collaboratif vise une collaboration de tous avec tous dans une co-construction propre au Peer instruction (Mazur, 1997).

La discussion répétée sur plusieurs projets doit permettre aux enseignants :

- D'évoquer pour tous des règles générales. Il s'agit alors d'une information ou d'une théorisation sur, par exemple, le dimensionnement d'un escalier ou la composition pour intégrer un petit espace dans une grande salle.

- De mettre en évidence les questions communes à l'atelier et le spectre des réponses différentes qu'elles peuvent recevoir : par exemple montrer comment chaque projet se génère en différenciant plus ou moins fortement un côté public et un côté privé.
- D'exposer comment, à travers des cas singuliers, on peut reconnaître des permanences dans le processus de projet. A travers des projets singuliers, les moments décisifs qui marquent le processus sont dégagés et ce que cela demande pour les faire advenir est évoqué. Ce qui se ressent imperceptiblement dans l'intimité du projet est porté à la conscience et relié aux cas discutés. La collaboration instituée par le tableau rend plus accessible cette conscientisation parce qu'il permet de reconnaître chez un autre ce qui se passe dans son propre travail.

Avec le tableau collaboratif, la spéculation et la réflexivité propres au projet d'architecture sont exposées à tous et discutées avec la force collective.

2.3. Potentiels

Les potentiels directement observés ou appris par les mots des étudiants sont les suivants :

- Un apprentissage accessible à partir de tous les projets de l'atelier au lieu d'un seul. Avec le tableau collaboratif, on est impliqué dans les discussions sur les autres projets ; on voit la manière dont les autres construisent leur dessin,...
- Des opportunités étendues de s'engager dans le processus de conception : par la possibilité de s'engager dans d'autres projets ; par le risque amoindri pris en s'élançant car sur le tableau les dessins se succèdent, un dessin sera vite remplacé par un autre, on ne s'expose pas longtemps. Des personnes généralement plus réservées se sont progressivement lancées au tableau. La conception, souvent vécue comme un moment de fragilité, est pratiquée avec la force des autres. Le stress lié aux présentations orales devant les autres s'estompe avec leur répétition.
- Un exercice particulier : dessiner son projet en grand et sans repère préalable requiert sa maîtrise,
- L'augmentation de la dynamique du groupe : dans les moments encadrés, la classe fait alors corps autour du tableau ; dans les spéculations informelles en petits groupes qui profitent de la disponibilité du tableau.

Le tableau collaboratif bénéficie aussi à la dynamique générale de l'atelier : les étudiants apprécient la diversité des formes de feedback.

2.4. Conditions préalables

Le tableau collaboratif n'est pas encore institué dans les habitudes enseignantes et étudiantes. Dans l'attente d'une pratique fluide, ses bénéfices éventuels sont encore sensibles à des conditions préalables sans lesquelles il ne peut fonctionner.

La condition majeure repose sur l'attitude et le rôle des enseignants envers les étudiants (Bucheton, 2009, Masson, 2015). Les étudiants doivent être les moteurs des propositions formulées au tableau. Le corps enseignant provoque la matière première dessinée et la met en perspective mais il ne la produit pas. C'est en invitant au maximum les étudiants à répondre par le dessin aux questions, que la pédagogie devient active et que les étudiants trouvent des occasions de prendre de la confiance. L'enseignant doit se tenir en retrait de la conception qui doit être générée par le groupe. Si l'enseignant se fait trop démonstratif de ses forces de conception ou trop critique dans ses commentaires, il risque d'écraser les étudiants ou de briser cet élan vers le tableau dont il doit avoir le plus grand soin.

Les autres conditions nécessaires à la 'prise' (au fonctionnement) du tableau collaboratif sont d'ordres psychologiques/sociales et spatiales.

Conditions psychologiques et sociales :

- Croyance partagée dans le dispositif. Les étudiants sentent très vite si un dispositif n'est pas soutenu par tous les enseignants et aiment à s'engouffrer dans les dissensions. Il faut supporter collégalement la mise en place de cette nouvelle dynamique.
- Bienveillance envers les étudiants. Ceux-ci sont appelés à prendre des risques devant tout le monde. Il faut recevoir leurs efforts avec la juste considération. Ce travail passe par l'établissement d'un climat de confiance dès l'accueil (Masson, 2017).
- Rythmique d'animation de la séance. Le juste rythme qui n'est ni de la précipitation, ni de la lenteur, veille à renouveler les intérêts à partir de ce qui se présente et reste axé sur l'apprentissage des étudiants. Les étudiants doivent reconnaître le profit cognitif du dispositif. Si son sens n'est pas explicité et compris, ils se montreront désintéressés et rendront le dispositif inintéressant.

Conditions spatiales :

- Tableau bien éclairé et visible de tous.
- Etudiants bien positionnés par rapport au tableau non seulement pour avoir une bonne visibilité mais aussi pour y accéder avec la plus grande facilité (Justeau, 2013). Un

étudiant ose parfois s'élancer pendant un temps très limité. Durant cette fenêtre d'audace, un obstacle ou un frein à son engagement pourrait le faire renoncer. Il faut monter vite au tableau, que cela ne coûte rien, que l'on n'ait pas le temps de se sentir observé par les autres, que l'on puisse livrer au plus tôt l'intuition que l'on a. Un tableau collaboratif efficace minimisera les efforts symboliques et fonctionnels à l'engagement. La sensibilité spatiale du dispositif a été mesurée en 2016. Le dispositif a été tenté dans un local plus petit. Les étudiants étaient trop serrés les uns près des autres pour permettre un accès facile au tableau. La dynamique a échoué.

Le nombre d'étudiants joue évidemment sur ce confort. Dans un plus grand groupe le risque d'exclusion par l'espace est omniprésent. Ce fait constitue une opportunité pédagogique pour montrer comment les intentions peuvent être bloquées par des décisions architecturales incorrectes.

3. Limites et compléments au tableau collaboratif

Il n'est pas révolutionnaire d'utiliser un tableau. La nouveauté tient à sa fonction comme support à la collaboration dans une activité créatrice et itérative. Le tableau n'est pas utilisé pour vérifier devant tous la compréhension d'un étudiant ou écrire un point précis de matière. Son usage tend à rendre plus intelligible le processus du projet et à montrer aux étudiants combien ils sont capables de faire avancer des projets par eux-mêmes.

A son usage, le tableau collaboratif a révélé des potentiels intéressants. Mais il n'est pas la panacée universelle. Comme tout autre dispositif, il connaît des limites qui modèrent son usage.

Limites d'applicabilités et adaptations

- Sa place au milieu du calendrier. Il est délicat d'exposer publiquement les premières intentions encore fragiles d'un étudiant. A l'opposé il est difficile d'aller au tableau dans les phases avancées du projet quand le projet devient plus fourni et que son dessin correct au tableau serait long. Toutefois en 2016, des dessins avancés établis au préalable ont été projetés sur un tableau blanc inscriptible qui permet de travailler avec des feutres. Si l'étudiant ne dessine plus son projet au tableau, la dynamique de groupe est maintenue.
- Son importance parmi l'ensemble des dispositifs. Privilégier un apprentissage collectif en utilisant le tableau collaboratif autour duquel tout le monde est groupé, c'est

renoncer à du temps de travail individuel de l'étudiant à sa table. Mais l'étudiant aura besoin de ce temps pour mener son projet à bien et il le réclamera. Il faut donc mesurer la durée allouée au tableau dans l'ensemble de l'activité. Un équilibre est chaque fois à trouver. En 2018, le groupe étant plus important, un dispositif de compensation appelé 'retour rapide' a été testé. Les étudiants devaient déposer sur un drive, un A3 de l'état de leur projet. Les enseignants prenaient connaissance du travail avant le début de la séance d'atelier pour faire des retours rapides (3 minutes par étudiant) en séance. Ce dispositif de compensation a été apprécié pour lui-même, les étudiants ont reconnu l'intérêt d'une formulation synthétique récurrente de leurs propositions.

- Son articulation à l'énoncé. Pour permettre la participation maximale de chacun, l'énoncé du projet gagne à rester relativement simple (une maison pour artiste en 2015, une maison des éclusiers en 2018). Un énoncé plus complexe (ou plus ouvert) appelle des dessins plus précis (ou plus intuitifs) et des discussions plus patientes (ou prudentes). L'énoncé est adapté à la visée collaborative de l'atelier.
- Au plus le nombre d'enseignants augmente, au plus il faut une compréhension commune de la dynamique à imprimer sans quoi l'énergie à orienter vers le tableau va se disperser. La responsabilité de la rythmique incombe à une personne.
- Le tableau est un dispositif d'inscription fugace par rapport aux autres supports utilisés (papier ou informatique) qui permettent des sauvegardes. Assez rapidement une habitude de prise de photo par les téléphones s'est mise en place pour compenser le caractère temporaire des dessins à la craie.
- Le tableau appelle des individus et favorise ceux qui pensent vite et osent parler au détriment de personnes plus introverties dont les contributions potentielles risquent d'être perdues. Il y a lieu de réfléchir un moyen de consultation numérique qui permettrait une plus grande récolte des avis quelle que soit la nature des étudiants.

La critique rationalise ce que peut et ne peut pas le tableau collaboratif. Les limites ne freineront pas l'usage futur du tableau collaboratif. Elles invitent à raffiner le choix des dispositifs d'apprentissage à chaque étape du projet. Le tableau collaboratif n'a pas à tout faire. Son intérêt est d'étendre la gamme des dispositifs disponibles pour soutenir l'apprentissage des étudiants.

4. Retour sur la pédagogie active

Trois années d'usages divers du tableau collaboratif ont permis de mesurer l'intérêt, les conditions et les limites de son utilisation. Les expériences attestent que même dans une pédagogie active ancienne comme celle du projet d'architecture, il est possible d'aller plus loin dans la part de l'apprentissage laissée aux étudiants et dans la confiance qui leur est témoignée.

Quelques convictions propres à la pédagogie active ont été renforcées :

- Le climat bienveillant sert l'émergence des tentatives. Il faut vouloir ce que pourront les étudiants et qu'on ne connaît pas encore. La confiance envers les étudiants gagne à être sans fin pour les faire progresser.
- L'enseignant crée un cadre enthousiasmant et fait des retours mais entre ces deux interventions, il doit au maximum laisser la dynamique d'apprentissage aux étudiants (Raucent, 2006). Le professeur doit se déprendre de sa position de maître savant (Rancière, 1987) pour laisser la collaboration entre étudiants servir leur apprentissage.
- La pédagogie active est en questionnement d'elle-même : on se demande jusqu'où peut-on activer les étudiants dans leur apprentissage autonome ?
- La pédagogie active reste un pari. Tout change avec le nombre ; rien n'est gagné à l'avance ; l'enseignant peut être surpris par ce que les étudiants proposent.
- De ce fait, en pédagogie active, l'enseignant est aussi un apprenant, et dans cette communauté d'apprenants, gageons que l'apprentissage circule mieux.
- La pédagogie active apparaît à certains comme un désinvestissement des enseignants. Cette illusion basée sur l'inactivité apparente de l'enseignant est contredite par l'attention forte qu'il doit développer à tout ce qui se passe autour de lui pour faire converger l'énergie du groupe vers l'objectif. Par ailleurs, l'expérience des 'retours rapides' de 2018 a montré qu'entre les séances un travail supplémentaire est requis.
- Le numérique est au service de l'apprentissage actif. Il est un allié et pas un but. Il fait partie, dans la pédagogie active, de ce qui doit permettre l'engagement étudiant au moindre effort pour que l'investissement dans ce qu'il y a à apprendre soit le plus direct possible.

Pour conclure par un mot d'architecture notons qu'il n'y a en soi rien de novateur à envoyer un élève au tableau et à l'interroger. A ceci près que le tableau est généralement placé dans un espace surélevé par une estrade, placé derrière le bureau du professeur et face à des rangs de

tables. L'élève qui quitte sa place et son rang pour aller au tableau entre alors dans la zone de contrôle du professeur. L'espace de la classe est très hiérarchisé.

Auprès du tableau collaboratif de l'atelier un espace d'égalité est déployé où se placent et circulent tous les apprenants, qu'ils soient enseignants ou étudiants. En ces nouveaux rapports, le tableau collaboratif n'est pas réservé à la création dessinée, il pourra aussi bien être utilisé pour des exercices d'application, d'analyse ou de critique. L'architecture, par l'égalité établie, a préparé une autre dynamique d'apprentissage.

Références bibliographiques

- Bucheton, D. et Soulé, Y. (2009) Les gestes professionnels et le jeu des postures de l'enseignant dans la classe : un multi-agenda de préoccupations enchâssées. *Éducation et didactique*, 3(3). doi: 10.4000/educationdidactique.543
- Justeau, S. et Berthiaume D. (2013), Comment aménager l'espace d'enseignement pour favoriser les apprentissages ?, dans *La pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et applications pratiques : Tome 1 : Enseigner au supérieur*, Denis Berthiaume & Nicole Rege Colet (Ed.), Berne 2013, 223-240.
- Masson, O. et Ducarme, D., (2015), Les rôles des enseignants dans le processus de décisions du projet d'architecture, *Actes du VIII^e colloque Questions de pédagogie dans l'enseignement supérieur, Innover : comment et pourquoi ?*, 845-850. ISBN 978-2-9553298-0-1,
- Masson, O. (2017), L'accueil de l'altérité, *Actes du IX^e colloque QPES : relever les défis de l'altérité dans l'enseignement supérieur*, 877-884. http://www.colloque-pedagogie.org/sites/default/files/colloque_2017/Actes_QPES_2017_Grenoble.pdf
- Mazur, E. (1997), *Peer instruction: a user's manual*, Prentice Hall
- Raucent, B. et Vander Borcht C. (2006). Être enseignant, Magister ? Metteur en scène? Bruxelles : de Boeck, 166-175; 296-299.
- Rancière, J., (1987), *Le Maître ignorant*, Ed Fayard.
- Zeisel, J. (1984), *Inquiry by design : tools for environment-behavior research*, Cambridge University Press

Session 6-3 : Faire évoluer les représentations individuelles

Collaborer pour se découvrir et développer ses compétences sociales

Mélanie Souhait¹, Lucie Hernandez², Pauline Thevenot³, Sébastien Chevalier¹,
Raphaël E. Duval³

¹ *IDEFI TalentCampus, Fondation de Coopération Scientifique Bourgogne Franche-Comté, Dijon, France*

² *CIRAP (Centre Interdisciplinaire de Recherches Appliquées au Champ Pénitentiaire), Agen, France*

³ *IDEFI REMIS, Faculté de Pharmacie - IDEFI REMIS, Nancy, France*
melanie.souhait@talent-campus.fr

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Le travail en équipe est une compétence qui doit s'apprendre lorsqu'on est étudiant car elle est indispensable dans la vie professionnelle. Pour cela, deux programmes Initiatives d'Excellences en Formations Innovantes (IDEFI) se sont associés pour proposer aux étudiants en L2 Sciences pour la Santé de l'Université de Lorraine de « booster leur réussite » par le développement des compétences sociales. Grâce à une semaine de formation basée sur la coopération et le travail en équipe, les étudiants ont pu augmenter leur confiance en eux.

SUMMARY

Teamwork is a skill that is learned when you are a student because it is essential to work in the company. In second year of sciences of health, two projects IDEFI from the program investment for the future were chosen to propose a week of training on "Boost for success". For one week, the education program was focused on cooperation and team work. The challenge was to develop social skills of students and to increase their self-confidence.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Compétences sociales, travail en équipe, communication, coopération

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Soft skills, teamwork, communication, cooperation

Introduction

Cette communication a pour objectif de présenter une expérimentation qui s'est déroulée à l'Université de Lorraine, fruit d'une coopération entre les projets IDEFI TalentCampus et

REMIS. Ce dispositif d'une semaine met l'accent sur la coopération pour révéler les talents des étudiants. L'objet de cette publication est d'étudier ce que le dispositif a permis aux étudiants de développer et d'acquérir grâce à un travail collaboratif : ont-ils réellement développé leurs talents ? Ont-ils créé une cohésion de promotion ? Ont-ils acquis des techniques de travail en groupe et de communication interpersonnelle ? Quels bénéfices retirent-ils de cette semaine basée sur l'échange et le relationnel ?

Références théoriques

Le rapport de l'OCDE publié en 2015 et intitulé « Skills for Social Progress: The Power of Social and Emotional Skills » témoigne de l'importance de développer les compétences sociales grâce à l'éducation et à la formation. En effet, elles peuvent avoir des répercussions aussi bien sur la vie personnelle et la santé mentale que sur la réussite et les résultats sociaux, professionnels ou scolaires (OCDE, 2015 ; Moscovici, 2005). Plusieurs chercheurs soulignent aussi qu'un climat socio-affectif favorable dans la classe aura des effets positifs et significatifs sur la motivation et l'implication des élèves (Sarrazin et al., 2006 ; Duru-Bellat, 2004 ; Charlot et al., 1992). Soutenir le développement socio-émotionnel des élèves leur permet également d'obtenir de meilleurs résultats sur le plan académique et social (Desbiens et al., 2000), et cela « non seulement dans un contexte scolaire mais également tout au long de leur vie » (Durlak et al., 2011). Favoriser les compétences sociales des élèves est par conséquent directement positif pour leur développement social, affectif et cognitif, mais il permet également une aide importante au niveau du travail d'enseignement lié aux apprentissages disciplinaires (Curchod et al., 2012).

L'approche socioconstructiviste (Vygotsky, 1978 ; Wallon, 1941) sur laquelle s'appuie l'expérimentation présentée, donne une place centrale au social. En effet, l'individu est un être social et il co-construit ses compétences et ses connaissances grâce à ses expériences personnelles et à ses interactions et confrontations avec son environnement social (Joannaert, 2009 ; Vygotsky, 1978). Dans ce cadre, les compétences ne peuvent pas être transmises par un simple enseignement décontextualisé (Joannaert, 2009). Elles s'élaborent dans un contexte qui lui donne sens et représentent ainsi un construit socio-culturel. L'individu est également actif dans ses apprentissages et sa place, ses représentations, ses expériences, sont prises en considération. La coopération, la communication, et plus largement la capacité à travailler en équipe, est par ailleurs une des compétences sociales les plus valorisées par les employeurs (Baron & Markman, 2000). En effet, les personnes coopératives sont capables de s'adapter à

n'importe quelles nouvelles situations sociales (Baron & Markman, 2000). Ces auteurs parlent de « caméléons sociaux » capables de parler de n'importe quel sujet, à n'importe quelle personne et dans n'importe quel contexte.

Nous pouvons citer en exemple une expérimentation basée sur l'approche socioconstructiviste, le « scénario collaboratif » d'Eneau et Simonian (2011), qui s'appuie sur le travail en groupe et la formation en ligne pour une population d'adultes en reprise d'études. L'objectif est que ces apprenants développent des compétences transversales, relationnelles et communicatives, (négociation, coordination, argumentation, autonomie...) en réinterrogeant leurs expériences et connaissances antérieures (donner du sens aux apprentissages) et en confrontant ces expériences et leur point de vue à celui des autres membres du groupe. L'originalité de ce projet réside donc dans le fait qu'il ne s'agit pas d'une simple transmission de savoirs par un enseignant mais d'une co-construction des savoirs.

L'expérimentation menée à l'Université de Lorraine

Présentation des deux projets IDEFI : REMIS et TalentCampus

Labellisée en 2012, l'IDEFI REMIS (ANR-11-IDEFI-0033) regroupe 7 Universités (Université de Bretagne Occidentale, Université d'Angers, Université Lille 2, Université de Lorraine, Université d'Orléans, Université de Rouen) et 9 partenaires issus du monde socio-économique. Cette IDEFI propose des formations dans les secteurs du Management et de l'Ingénierie de la Santé (MIS), qui débouchent sur de nouveaux métiers de la santé s'adressant à tous les publics. L'objectif est d'accompagner le développement des formations en Management et Ingénierie de la Santé par la mise en place d'outils pédagogiques innovants (serious games », table anatomique virtuelle, simulation grandeur nature, apprentissage par problème, etc).

Depuis 2012, le projet IDEFI TalentCampus (ANR-11-IDEFI-0035) crée des formations permettant aux lycéens, étudiants, salariés et demandeurs d'emploi, de travailler leurs compétences sociales. L'objectif de TalentCampus est de permettre à chacun de découvrir et développer son/ses talent(s) en travaillant ses compétences sociales : optimiser l'impact de sa communication, améliorer son leadership, augmenter sa confiance et son estime de soi, mieux gérer son stress et ses émotions, apprendre à travailler en équipe, etc.

En 2017, ces projets IDEFI ont décidé de collaborer pour créer la formation « Booster sa réussite ». Celle-ci se déroule depuis deux ans à l'Université de Lorraine au mois de septembre.

Nous présenterons ici les résultats qualitatifs recueillis auprès des étudiants ayant suivi la formation en septembre 2018.

Formation « Booster sa réussite » promotion 2018

La Licence Sciences pour la Santé (SpS) de l'Université de Lorraine (UL) a comme spécificité de commencer directement en deuxième année de licence (L2). Les étudiants accueillis sont donc originaires de filières différentes. En 2018, la L2 SpS comptait 36 étudiants issus de L1 Sciences de la Vie, 15 étudiants issus de Première Année Commune des Etudes de Santé (PACES), 1 redoublant, 1 étudiant de L1 STAPS, 1 étudiant de 3^{ème} année de l'Institut de Formation en Soins Infirmiers (IFSI) et 2 diplômés étrangers.

Ce public dispose de connaissances et de méthodes de travail différentes. Les étudiants qui intègrent la L1 SpS suite à la PACES ont par exemple été confrontés à une forte compétition promue par le système classant du concours de la PACES, concours qui favorise aussi l'assimilation de connaissances « par cœur » et la solitude des étudiants. En outre, les étudiants issus de la PACES, intègrent la filière SpS bien souvent parce qu'ils n'ont pas été suffisamment bien classés. Cette filière constitue alors un choix par défaut qui peut être assimilé à un échec. D'après les enseignants ce sentiment d'échec aurait un impact sur l'estime de soi des étudiants et sur leur capacité à faire des choix pour la suite de leurs études.

Apprentissage actif en petit groupe

Le dispositif « Booster sa réussite », pour aller dans le sens de l'approche socio-constructiviste, propose une pédagogie expérientielle (Kolb, 1984), active, responsabilisante et coopérative, basée à la fois sur le travail en groupe, la mise en pratique fictive et les échanges. Cette approche permet entre autres à l'individu d'être autonome et responsable dans l'acquisition et la construction de nouveaux apprentissages et de nouvelles compétences. Ainsi, les étudiants travaillent en équipes de 5 personnes, durant la semaine de formation. Chaque équipe est renouvelée quotidiennement pour maximiser les rencontres et les échanges. Il s'agit alors de travailler autour de situations « problématiques » qui exigent la confrontation des points de vue et la coopération : se servir de ses propres expériences et de l'autre pour co-construire ses connaissances. On parle d'« apprentissage collaboratif » : l'apprenant utilise les ressources du groupe pour apprendre.

Présentation de la formation

L'expérimentation que nous présentons s'est déroulée auprès des 56 étudiants de L2 Sciences pour la Santé en septembre 2018. La formation d'une semaine visait à :

- permettre à chacun de découvrir l'importance des compétences sociales ;
- travailler l'estime de soi ;
- développer des compétences de travail en groupe et de communication orale.

Différents modules ont été proposés aux étudiants pendant une semaine en s'appuyant sur le modèle de l'apprentissage expérientiel de Kolb (1984). Ce dernier, en accord avec la théorie de l'apprentissage social de Bandura (1977), postule que l'apprentissage englobe quatre éléments : une participation active, une observation réflexive, des expériences basées sur la théorie et l'expérimentation de ces théories. La formation « Booster sa réussite » s'est appuyée sur ces concepts pour s'organiser comme suit :

Jour 1 : la formation débute avec un jeu d'entreprise permettant de découvrir la pédagogie active. Grâce à ce jeu, les apprenants découvrent leurs propres talents, à travers les échanges avec leurs coéquipiers. C'est lors de cette première journée que des techniques pour comprendre les mécanismes du travail en groupe sont données. Les étudiants commencent alors à se saisir de l'importance de la concertation en équipe et de l'intelligence collective. Des moments de débriefings sont organisés régulièrement avec les formateurs, afin que les équipes s'interrogent sur leur manière d'interagir, de fonctionner. Tous ces outils seront réutilisés au fil de la semaine dans les autres modules. Durant cette journée, un travail sur son parcours personnel et professionnel permet également à chaque étudiant de confronter au regard de ses camarades ses compétences développées au fil de sa vie, et de prendre conscience du caractère particulier de chaque parcours de vie. Enfin, une activité permettant de donner son impression sur le talent de ses coéquipiers est également proposée durant toute la semaine : les apprenants doivent écrire des compétences sociales perçues chez leurs coéquipiers et glisser ces notes dans les « boîtes aux lettres » des autres apprenants. Dès la fin de la première journée, les étudiants remplissent donc les boîtes de leurs camarades dans un esprit de bienveillance expliqué à tous le matin même.

Jour 2 : les étudiants suivent une formation « prise de conscience » sur l'estime de soi dont l'objectif est d'amener les étudiants à porter un regard positif sur soi, notamment en citant des réussites et des qualités ou talents qu'ils se reconnaissent. Les apprenants sont sensibilisés également à la gestion des émotions et à la gestion du stress.

Jour 3 : cette journée est destinée à comprendre l'importance de la communication au service du travail en équipe (reformulation, cadre de référence, filtres...) et notamment du non verbal lors d'une prise de parole en public, élément à optimiser pour rendre son discours accrocheur et dynamique. Les étudiants peuvent alors s'entraîner à exprimer des idées à l'oral devant leur équipe de travail selon des critères de forme à respecter.

Jour 4 : le souhait de l'équipe pédagogique était d'amener les étudiants à réfléchir sur leur métacognition c'est à dire la représentation qu'ils ont de leurs connaissances et de la façon dont ils peuvent les construire et les utiliser. « C'est par la médiation cognitive que l'enseignant donne à l'élève les moyens d'apprendre et donc les clés pour sa réussite scolaire » (Barth, 1993). Ce module permet aux étudiants d'échanger sur leur manière d'apprendre et d'acquérir des techniques de mémorisation qui leurs conviennent le mieux et leurs sont nécessaires dans le cadre de leurs études.

Jour 5 : la semaine de formation se termine par une « carte blanche ». La consigne donnée aux étudiants est de restituer, en équipes ou de manière individuelle, la semaine passée. Ainsi, les étudiants doivent faire preuve de créativité pour parler de leur expérience de formation et exprimer ce qu'ils retiennent, ont découvert ou ce qu'ils ont l'intention de mettre en place.

Évaluation

Méthodologie

L'efficacité de la formation est évaluée à partir de la satisfaction des apprenants. Selon Bret (1998, cité par Blouin, 2000) cette évaluation est importante car l'impression globale des sujets à la fin d'une intervention restera présente et aura un impact sur leur travail et sur leurs futures expériences de formation. De plus, les questionnaires, bien que basés uniquement sur la perception des répondants sont les outils les plus communément utilisés (Segrin, 2000).

La formation a donc été évaluée par les étudiants via des questionnaires proposés en ligne sur une plateforme sécurisée :

- Au fil de la formation : questionnaire quotidien permettant d'évaluer chaque module (environ 50 répondants par jour).
- Après la semaine : questionnaire d'évaluation de l'ensemble de la formation (50 répondants / 56 étudiants).

Ces évaluations se font en ligne après la formation, lorsque l'étudiant est de retour chez lui. Martens (2002) souligne en effet que si il est demandé aux participants d'évaluer le programme directement à la fin de celui-ci, ces derniers sont généralement toujours satisfaits (Martens et al., 2002), ce qui peut devenir un biais pour l'évaluation globale. La dernière journée de formation, décrite précédemment, est souvent une forme d'apothéose pour les étudiants qui sortent enthousiastes et « boostés » ; une évaluation à chaud provoquerait de manière évidente un biais pour l'analyse qui en découlerait.

Les résultats présentés ci-après portent sur certaines questions posées aux étudiants juste après la formation (ils avaient deux semaines pour répondre). Nous présentons ici les résultats qui montrent les bénéfices du travail en groupe et des activités collaboratives.

Il faut ajouter que, outre ces évaluations qualitatives, une évaluation quantitative est réalisée avant et après la formation afin de mesurer l'évolution des compétences sociales des étudiants. En effet, une combinaison de méthodes de mesure, à la fois quantitative et qualitative, serait la meilleure façon d'appréhender un phénomène (Schumaker et Hazel, 1984, cités par Perry et Felce, 2004). Nous ne développerons toutefois que les résultats de l'évaluation de fin de formation.

Résultats

- Innovation de la formation

80% des répondants estiment cette formation comme étant innovante notamment car elle les a surpris par son côté ludique et décalé par rapport aux cours habituels. De plus, plusieurs étudiants soulignent les bénéfices du travail collaboratif, notamment pour la découverte de soi et des autres :

« Elle permet de mieux connaître la promo dès le début de l'année en proposant des activités créatives sans enjeux. »

« On n'a pas l'habitude de passer des semaines comme celles-ci, c'est fédérateur pour un groupe. »

- Cohésion d'équipe

Cette formation a ainsi eu de forts effets socialisants, en permettant de créer une cohésion de groupe ainsi que des relations nouvelles et durables. Ainsi, 100% des répondants estiment qu'il y a bien eu une cohésion de groupe durant la formation, ce qui ressort régulièrement dans les évaluations quotidiennes et dans l'évaluation finale.

- Rencontres et relations durables

100% des répondants indiquent avoir rencontré des personnes qu'ils ne connaissaient pas. Le fait d'être « obligés » de travailler avec de nouvelles personnes est bénéfique puisqu'il met les étudiants face à des simulations de futures expériences professionnelles collaboratives. 94% des répondants estiment d'ailleurs avoir lié des relations durables (3/50 personnes ont répondu « non »).

- Formation alternée grand groupe / petits groupes

Tous les apprenants sont positifs quant à cette méthode qui consiste à faire travailler les étudiants en groupes de 5-6 personnes au sein de la promotion de 56 étudiants. Cela contribue à la création d'un collectif. Par ailleurs, les groupes changent quotidiennement ce qui provoque les rencontres :

« C'est une méthode infallible pour se connaître et connaître les autres, c'est une belle expérience qui mérite d'être vécue. »

« Elle est proche des conditions de travail que l'on aura plus tard, en essayant de varier à chaque fois les groupes pour travailler son adaptabilité. »

- Utilité des modules

Le module le plus utile selon les étudiants est celui de début de semaine qui introduit le travail sur les compétences sociales et la découverte des mécanismes de travail en groupe. En plus d'avoir permis de créer une appartenance groupale, les étudiants ont pu développer des compétences plus « techniques » propres au travail en groupe : la gestion d'un projet collectif, la répartition des tâches, la gestion du temps et de la parole...

« Il m'a appris à mener un projet de groupe en se répartissant correctement les tâches, ce dont je n'ai pas l'habitude puisque je travaillais la plupart du temps seule. »

« J'ai pu réellement travailler en équipe et gérer le temps avec des personnes que je ne connaissais pas. C'était très instructif et je me suis fait des amis. »

- Apports de la formation

75% des répondants à l'évaluation citent les nouvelles rencontres, le côté fédérateur au sein de la promotion, et de nouvelles amitiés comme bénéfiques de la formation.

« Je me sens maintenant très à l'aise dans ma promotion, et tous les matins je suis contente d'aller en cours. »

« Grâce à cette formation, j'ai rencontré de belles personnes et elle m'a permis aussi de voir qu'un groupe pouvait être bienveillant. »

Conclusion

Nous évoquions en introduction l'importance de développer les compétences sociales des individus dans un objectif notamment de réussite scolaire mais aussi de bien être (OCDE, 2015 ; Moscovici et al., 2005). A la lecture des réponses des étudiants ayant participé à la formation, la question du bien-être est largement abordée. En effet, s'il est trop tôt pour dire que le travail sur les compétences sociales de ces étudiants leur permettra de mieux réussir dans leurs études, le fait de leur avoir permis de créer une réelle cohésion de classe est déjà très positif.

Les témoignages des étudiants attestent des nombreux échanges entre camarades durant la formation. Les étudiants ont donc travaillé leurs compétences sociales de manière collaborative et les ont coconstruites comme l'indiquaient Joannaert (2009) et Vygotsky (1978). Toutefois, si les compétences sociales ont bien été travaillées, (seuls) 65% des répondants à l'évaluation de fin de formation déclarent avoir atteint l'objectif de la découverte de son talent. Or, au sein des sessions de formation TalentCampus, il est considéré que chaque personne dispose d'un ou plusieurs talents, plus ou moins connu(s) par l'individu et/ou son entourage, ou à découvrir. En effet, il apparaît que les problématiques sociales telles que l'anxiété sociale ou la timidité proviennent de l'inhibition des compétences sociales (Nader-Grosbois, 2007 ; George, 2001). Elles seraient bien apprises par le sujet et donc présentes, mais étant inhibées par certaines situations sociales, elles ne peuvent être utilisées (George, 2001). Le lien entre développement des compétences sociales et talent est-il clair pour les étudiants ? Le manque de lien fait entre ces deux concepts pourrait expliquer que seuls 2/3 des répondants déclarent avoir découvert leur talent. La prochaine session de formation qui aura lieu en 2019 devra davantage permettre d'atteindre cet objectif.

Il est, en effet, prévu d'autres répliques de cette formation « Booster sa réussite » puisque l'expérience menée auprès des étudiants de L2 Sciences de la Santé durant deux années, va donner lieu à une formation de formateurs à l'Université de Lorraine. En 2019, TalentCampus formera des personnels des Universités partenaires de l'IDEFI REMIS. Cela permettra de donner les clés aux équipes pédagogiques pour transmettre à leur tour la formation auprès des étudiants. Ainsi, cette expérimentation pourrait être diffusée auprès d'autres étudiants d'autres disciplines et d'autres niveaux, dès la rentrée universitaire 2019.

Références bibliographiques

- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review*, 84, 191-215.
- Baron, R. A., & Markman, G. D. (2000). Beyond social capital: How social skills can enhance entrepreneurs' success. *The Academy of Management Executive*, 14(1), 106-116.
- Barth B.M., Le savoir en construction, former à une pédagogie de la compréhension, Paris Retz, 1993.
- Blouin, S. (2000). L'évaluation de programmes de formation et l'efficacité organisationnelle. *Interactions*, 4 (2), 205 – 231.
- Charlot, B., Bautier, E., & Rochex, J.-Y. (1992). École et savoir dans les banlieues et ailleurs. Paris : Armand Colin.
- Curchod, P., Doudin, P.-A., Lafortune, L., & Collectif. (2012). Les transitions à l'école. Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Desbiens, N., Royer, E., Bertrand, R., & Fortin, L. (2000). La réputation sociale des élèves en difficulté de comportement : Impact d'un programme d'entraînement aux habiletés sociales et de coopération en classe ordinaire. *Revue Québécoise de Psychologie*, 21(2), 57-79.
- Durlak, J. A., Weissberg, R. P., Dymnicki, A. B., Taylor, R. D. & Schellinger, K. B. (2011). The impact of enhancing students' social and emotional learning: A meta-analysis of school-based universal interventions. *Child Development*, 82, 405-432.
- Duru-Bellat, M. (2004). La ségrégation sociale à l'école: Faits et effets. *VEI*, 139, 73-78.
- Eneau, J., & Simonian, S. (2011). Un scénario collaboratif pour développer l'apprentissage d'adultes, en ligne et à distance. *Recherche & formation*, 68(3), 95-108.
- George, G. 2001. Les thérapies d'affirmation de soi : applications et techniques chez les adolescents. *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*, 159(10), 717-721.
- Joannaert, P. (2009). Compétences et socioconstructivisme : un cadre théorique. Bruxelles : De Boeck.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. Prentice Hall : Englewood Cliffs. Traduction de Samuel Chartier.
- Martens, H., Grieten, S., De Weerd, S., & Schippers, N. (2002). Experiences with training in social skills: design and study of the effectiveness: a case study at the Faculty of Management of the Limburg University Centre. *Argumenta Oeconomica*, 2(13), 149-172.
- Moscovici, S., Argyle, M., Beauvois, J.-L., & Doise, W. (2005). *Psychologie sociale des relations à autrui*. Paris : Armand Colin.
- Nader-Grosbois, N. 2007. Régulation, autorégulation, dysrégulation : pistes pour l'intervention et la recherche. Editions Mardaga.
- OCDE. (2015). *Skills for Social Progress: The Power of Social and Emotional Skills*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Perry, J. & Felce, D. (2004). *Assessing work-related social skills: Existing approaches and instruments*. Paper prepared for the ATLAS Project. Cardiff University, Welsh Center for learning disabilities.
- Sarrazin, P. Tessier, D. & Trouilloud, D. (2006). Climat motivationnel instauré par l'enseignant et implication des élèves en classe : l'état des recherches. *Revue Française de Pédagogie*, 157, 147-17.
- Segrin C. (2000). Social skills deficits associated with depression. *Clinical Psychology Review*, 20, 379-403.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA : Harvard University Press.

Wallon, H. (1941). *L'évolution psychologique de l'enfant*. Paris : Colin.

PAPRICA : un dispositif de formation participatif et collaboratif au service de la santé publique

ARNAUD SIMEONE

Laboratoire GRePS (EA 4163) – Université Lumière Lyon 2 – ISPEF, 86 rue Pasteur 69365 Lyon Cedex 07 – arnaud.simeone@univ-lyon2.fr

PATRICIA VILLAIN

Centre International de Recherche contre le Cancer - Organisation mondiale de la santé (OMS) - 150 Cours Albert Thomas, 69008 Lyon -

VillainP@iarc.fr

MARIE PREAU

Laboratoire GRePS (EA 4163) – Université Lumière Lyon 2 – Institut de Psychologie, 86 rue Pasteur 69365 Lyon Cedex 07 – marie.preau@univ-lyon2.fr

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Cette contribution a pour objectif de présenter l'évaluation du pilote d'un dispositif de formation médicale continue (PAPRICA) à destination des médecins généralistes, visant à faire évoluer leurs représentations et leurs attitudes vis-à-vis de la vaccination contre les infections par les virus du papillome humain (VPH). Ce dispositif est un module d'apprentissage collaboratif, devant permettre le développement - à travers les interactions des participants et leur décentration - d'un conflit sociocognitif aboutissant à une transformation de leurs représentations professionnelles vis-à-vis de la vaccination contre les VPH. Les postulats conceptuels, ainsi que les caractéristiques de ce module d'apprentissage collaboratif (population cible, matériel, déroulement, modalités d'évaluation) sont ici détaillés.

SUMMARY

The aim of this contribution is to present the pilot's assessment of a system of continuing medical training (PAPRICA) for general practitioners, aiming at changing their representations and their attitudes towards vaccination against HPV infections (HPV). This device is a collaborative learning module, to allow the development - through the participants' interactions and their decentration - of a socio-cognitive conflict resulting in a transformation of their professional representations towards the HPV vaccination. The conceptual postulates, as well as the characteristics of this collaborative learning module (target population, material, design, evaluation) are detailed here.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Module d'apprentissage collaboratif, Représentations professionnelles, Conflit sociocognitif

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Collaborative learning module, Professional representations, Socio-cognitive conflict

1. Contexte de la formation et postulats de base.

Cette contribution a pour objectif de présenter les résultats de l'évaluation du pilote d'un dispositif de formation continue participatif et collaboratif à destination des médecins généralistes (MG) - PAPRICA (*Prevention At Primary Care Level*) - visant à encourager l'évolution de leurs représentations et de leurs attitudes vis-à-vis de la vaccination contre les infections par les virus du papillome humain (VPH). Ce dispositif est le résultat d'une collaboration entre le Centre International de Recherche contre le Cancer (CIRC) de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et les laboratoires GRePS (EA 4163 – Université Lyon 2) et HESPER (EA 7425 - Université Jean Monnet). Il bénéficie de financements de l'INCa et du Cancéropole Lyon Auvergne Rhône-Alpes (CLARA).

1.1. La vaccination contre les infections par les virus du papillome humain (VPH) : un enjeu de santé publique.

Avec environ 3 000 nouveaux cas par an, le cancer du col de l'utérus représente la 12^{ème} cause de cancer chez la femme en France. Ce cancer est attribuable dans près de 100 % des cas à une infection par un ou plusieurs papillomavirus humains. Cette infection peut être prévenue par la vaccination. Or, la couverture vaccinale contre les infections par les VPH est en France une des plus basses d'Europe (Denis et al. 2014).

En France, 90% des vaccins sont administrés par les MG, à qui les patients accordent une grande confiance (Massin et al., 2013). Ils pourraient ainsi jouer un rôle central auprès de leur patientèle pour la diffusion de la vaccination contre les infections par les VPH. Néanmoins, plusieurs études ont montré que les MG français ont aussi des réticences vis-à-vis de la prescription de ce vaccin, qui n'ont pas pour origine un manque de connaissances sur ce virus ou ce vaccin, mais plutôt leurs incertitudes vis-à-vis de leur rôle dans le dispositif de vaccination, des enjeux associés, et de leur sentiment de compétences à convaincre leur patientèle (Houdjal, 2017).

Ces données montrent donc qu'il est absolument nécessaire dans le cadre d'une intervention concernant la vaccination contre les infections par les VPH auprès des MG de tenir compte et d'intervenir sur leurs représentations professionnelles concernant leur rôle dans ce dispositif vaccinal et sur leur sentiment de capacité à proposer ce vaccin à leur patientèle.

1.2. Représentations socioprofessionnelles et Conflit sociocognitif.

1.2.1. Représentations professionnelles de la vaccination contre les infections par les VPH.

Les représentations professionnelles sont une catégorie spécifique de représentations sociales, qui se rapportent à des groupes liés à un métier ou à une fonction professionnelle et aux objets se rapportant à ces groupes dans leur activité (Bataille & Piasser, 2011). Les représentations sociales associées à un objet ou un phénomène sont formées d'un ensemble d'éléments organisés (cognitions, habitudes, croyances), permettant d'appréhender la réalité, de définir et de réguler les pratiques (Moscovici, 2000). Cette théorie a été employée pour étudier les représentations professionnelles des MG vis-à-vis de la vaccination (Sardy, Ecochard, Lasserre, Dubois, Floret & Letrilliart, 2012), et plus spécifiquement de la vaccination contre les infections par les VPH (Houdjal, 2017). Ces études soulignent en particulier que si l'efficacité des vaccins et leur rôle essentiel dans les campagnes de santé publique ne sont pas remis en cause par les MG, la présence d'éventuels effets secondaires indésirables n'est pas pour autant écartée. De fait, les MG semblent douter de leur capacité à répondre aux interrogations de leurs patients vis-à-vis de la sécurité des vaccins et de pouvoir les rassurer à ce sujet. Enfin, ils ne semblent pas avoir de représentations très claires de leur rôle dans le dispositif global de santé publique et donc de leur légitimité à promouvoir la vaccination contre les infections par les VPH.

1.2.2. Le conflit sociocognitif comme outil de transformation des représentations.

Si l'évolution des représentations sociales ou professionnelles est un phénomène spontané, provoquer et contrôler la transformation d'une représentation ne va pas de soi, certaines tentatives ayant parfois pu même aboutir à la production d'éléments contreproductifs (Flament, 1994). Pour atteindre l'objectif d'une transformation à la fois pertinente et durable, il faut que le dispositif d'intervention puisse à la fois fournir les éléments (connaissances théoriques ou techniques) que l'on souhaite voir intégrer dans les représentations, mais aussi permettre une implication des participants à travers des interactions. Les représentations préexistantes sont alors renégociées par la dynamique même du groupe et l'implication de ces membres. Cette prise en compte de la dynamique des groupes et des interactions entre apprenants dans les apprentissages correspond au concept de conflit sociocognitif. Ce terme est utilisé pour décrire une situation d'apprentissage où des apprenants, confrontés à un problème à résoudre en commun dont personne ne connaît a priori la réponse correcte, sont amenés à échanger, voir s'opposer, des arguments et in fine à ajuster leurs représentations afin

de trouver une solution consensuelle satisfaisante (Bourgeois & Buchs, 2011). En particulier, ce type de situation permet de transformer les représentations sociales qui font obstacle à l'apprentissage de nouvelles connaissances ou de nouvelles pratiques. A l'heure actuelle, une importante littérature (voir par exemple Rivers, White & Salovey, 2012) justifie empiriquement cette approche mettant la structure sociale des interactions au cœur des systèmes d'apprentissage, en particulier pour les petits groupes. Cependant, créer une situation d'apprentissage susceptible de générer un conflit sociocognitif nécessite la conjonction de trois éléments : la décentration des participants ; la qualité et la quantité des informations mises à disposition dans la situation d'apprentissage ; l'importance de l'enjeu (Bourgeois & Buchs, 2011). De fait, c'est en se rendant compte qu'il existe d'autres points de vue que le sien, c'est-à-dire en se décentrant, que l'individu sera en possibilité d'intégrer de nouveaux éléments et de faire évoluer sa représentation d'une situation problématique. Ce processus est aussi largement favorisé par la quantité et la qualité des informations mises à disposition. Plus les interactions entre apprenants reposent sur un riche éventail d'informations, plus elles permettent aux individus de s'engager dans un travail cognitif interne de recomposition de leur point de vue initial. Enfin, le conflit sociocognitif s'élaborant au tour d'échanges d'arguments et de contre-arguments entre participants, cela ne peut survenir que si le problème donné à résoudre intègre un sujet ayant une véritable importance pour l'ensemble des participants, voire pour leur communauté d'appartenance, et qu'il n'y ait pas a priori de réponse consensuelle ou évidente au problème posé. Si ces trois conditions sont réunies, la confrontation des représentations des apprenants, en favorisant la décentration, devient alors source d'apprentissage pour l'individu.

Le dispositif de formation PAPRICA est une tentative d'application des trois conditions précitées (présence d'un enjeu sociétal fort ; mise à disposition d'un corpus d'informations riche et de qualité ; dispositif collaboratif favorisant les interactions) dans le but de générer un conflit sociocognitif susceptible d'amener une évolution des représentations professionnelles des MG participants vis-à-vis de la vaccination contre les infections par les VPH et de favoriser leur engagement dans ce dispositif vaccinal ainsi que le développement de leur sentiment de capacité et de légitimité à proposer cette prescription à leur patientèle.

2. PAPRICA : un module d'apprentissage visant à la transformation des représentations professionnelles.

Le corps principal de ce module d'apprentissage collaboratif se compose de trois étapes, encadrées par une introduction plénière et une conclusion. Sa mise en œuvre nécessite la collaboration de trois types d'intervenant : 1) un animateur principal (coordinateur de l'ensemble du dispositif), 2) des animateurs de table (régulateur de l'activité de chaque groupe de formation) et 3) un expert de la vaccination contre les VPH (en capacité de répondre aux éventuelles interrogations des participants).

Tout d'abord, l'animateur principal accueille l'ensemble des participants pour une introduction plénière, où le contexte de la formation leur est présenté (enjeux de santé de publique, origine du dispositif PAPRICA, partenaires impliqués) et où ils peuvent être rassurés en ce qui concerne l'indépendance vis-à-vis de l'industrie pharmaceutique. A la fin de cette introduction, l'animateur principal enjoint les participants à rejoindre l'animateur de leur groupe à la table qui leur est dédiée.

Ensuite, chacun des animateurs de table commence par se présenter, permettre aux membres du groupe de se présenter, puis par décrire brièvement le déroulé de la séance. Une fois cela fait, afin de créer un climat de confiance entre les participants, l'animateur de table rappelle les principales règles de fonctionnement du groupe (confidentialité de la participation et des échanges, respect de la parole d'autrui et des tours de paroles, rôle de régulateur de l'animateur) et annonce qu'en cas de nécessité, le groupe pouvait recourir à un expert présent dans la salle. La première étape de la formation peut ensuite démarrer.

L'objectif de cette première partie est de permettre aux participants de réaliser un diagnostic partagé de la situation actuelle de la vaccination contre les VPH en France, et qu'ils puissent ainsi se construire une représentation commune sur ce sujet. Cette étape a aussi pour but de mettre en exergue les différentes sensibilités et représentations des participants par la discussion, et ainsi provoquer l'émergence d'une situation de conflit sociocognitif. Néanmoins, elle doit aussi permettre l'établissement d'une coopération entre les participants afin qu'ils puissent dépasser ce conflit en élaborant une représentation commune. En pratique, chacun des médecins participants a à sa disposition quatre à cinq fiches, présentant chacune une série d'information sur un thème précis. Les contenus de toutes ces fiches ont été construits par des experts du CIRC et scrupuleusement basés sur des évidences scientifiques afin qu'aucune information fournie ne soit erronée et ne puisse être contestée au moment de la

formation. Dans le même ordre d'idée, chaque contenu a été scrupuleusement référencé. Sur cette base, ils reçoivent la consigne de consulter chacune de leurs fiches pour retenir les deux qui leur semblent les plus importantes, en sachant qu'ils auront pour tâche de les présenter au groupe, de justifier leurs choix et d'en discuter ensuite tous ensemble. Une fois ces consignes données et le choix des fiches effectué, les participants ont à tour de rôle à présenter une première fiche, puis une seconde. A la fin de chaque présentation, les éléments d'informations retenus et validés de manière consensuelle par le groupe doivent être transcrits sur un support de grand format. Cette première partie se conclue par l'attribution collective d'un titre au support, reflétant le contenu de cette production de groupe.

Lors de la deuxième étape les participants doivent expliciter et discuter ensemble de ce qui pourrait faire obstacle ou faciliter la prescription de la vaccination contre les VPH, ainsi que l'adhésion de leur patientèle. Ils ont pour consigne d'inscrire les éléments consensuellement identifiés sur un second support, en précisant s'ils situent ces leviers ou obstacles plutôt du côté du médecin, du patient, du contexte, ou à l'intersection de chacun de ces domaines. L'objectif de cette étape était de permettre aux MG de partager leur expérience et de continuer à résoudre le conflit sociocognitif initié en les mettant en situation de collaboration. Cette deuxième étape se termine par l'attribution d'un titre au support, reflétant de manière synthétique l'ensemble de la réflexion collective élaborée.

La troisième étape consistait en la recherche de solutions concrètes destinées à faciliter la recommandation par le médecin et l'acceptation par le patient de la vaccination contre les VPH. Pour ce faire, les participants ont pour consignes d'imaginer des actions permettant de surmonter les obstacles ou enjeux identifiés dans les phases précédentes. En pratique, il leur est demandé de renseigner collectivement au moins une fiche-action, en précisant le titre de l'action, ces objectifs, les acteurs impliqués, les moyens nécessaires, sa mise en œuvre, et les résultats attendus. Il est indiqué aux participants que les actions doivent de manière privilégiée pouvoir être mises directement en place par un médecin généraliste au sein de son cabinet. L'objectif pédagogique de cette étape est à la fois d'augmenter le sentiment de capacité et de légitimité à agir des médecins généralistes participants.

Une fois ces trois étapes terminées, la formation s'achève par une conclusion plénière, où chaque groupe doit restituer aux autres les éléments essentiels qu'ils retiennent de chacune des trois étapes. Cette plénière a pour objectifs 1) de renforcer l'engagement de chaque participant en l'amenant à présenter et défendre une élaboration collective aux autres groupes et 2) de conduire les participants à constater les similitudes dans les choix opérés au cours des

étapes, et de prendre ainsi conscience de l'existence de représentations professionnelles et de questionnements partagés au sein du groupe de pairs, renforçant ainsi le sentiment d'appartenance au groupe professionnel.

Le dispositif PAPRICA a été mise en œuvre et évalué lors d'un pilote auprès d'un échantillon MG exerçant en libéral. C'est l'évaluation de ce pilote qui va être présentée ci-dessous.

3. Evaluation du pilote.

3.1. Méthode.

La population ciblée par le dispositif PAPRICA est celle des MG qui ne rejettent ni n'adhèrent définitivement à la vaccination contre les infections par les VPH, le dispositif PAPRICA devant permettre à cette population indécise de mieux poser un choix éclairé. Quinze médecins, repartis dans en trois groupes, ont participé à la formation pilote du projet PAPRICA. La majorité des participants avait entre 25 et 35 ans. Tous exerçaient en libéral. Seulement deux participants ont déclaré avoir été confrontés à un problème de santé grave potentiellement lié à une vaccination lors de l'exercice de sa profession. La majorité (n=9) a suivi entre une et quatre demi-journées de formations médicales au cours des douze derniers mois. Onze participants ont répondu avoir des enfants, dont six avoir au moins une fille. Parmi ces derniers, quatre ont déclaré en avoir au moins une vaccinée contre les VPH.

L'évaluation de l'impact du dispositif sur les représentations professionnelles des participants s'est faite au moyen de différents outils : un questionnaire, l'enregistrement des discours produits lors des trois étapes de la formation, et le recueil des fiches choisies et des supports élaborés par les groupes. Le questionnaire comportait deux parties : une première partie consacrée aux perceptions des participants vis-à-vis de la vaccination, de la vaccination contre les VPH ou de leurs aptitudes à la recommander à leur patientèle (quinze questions suivis d'échelle d'accord en dix points) et une seconde partie permettant de recueillir des informations sur les caractéristiques des participants (sept questions). Ce questionnaire a été proposé à deux reprises : juste avant le début de la formation (pré-test) et dix-huit jours après celle-ci (post-test). Pour chacun des trois groupes de participants, l'enregistrement des discours tenus pendant les trois premières étapes du corps principal de la formation a été effectué à l'aide d'un enregistreur audio numérique et les verbatims obtenus ont ensuite été retranscrits. Les fiches sélectionnées par les participants de chaque groupe ont été identifiées par les animateurs de table, qui ont aussi recueillis les supports produits par leur groupe.

3.2. Résultats.

Les résultats issus du pré-test révèlent que les participants ont préalablement à l'intervention une perception très positive de la vaccination, de la vaccination contre les infections VPH en particulier, ainsi que de l'importance du rôle joué par les MG dans le dispositif vaccinal : les cinq items obtenant les cotations moyennes les plus élevées concernent ainsi l'Attitude globale vis-à-vis de la vaccination ($m = 9,5$) et vis-à-vis du vaccin contre les VPH ($m = 9$), la Perception du rôle joué par les MG dans le dispositif vaccinal ($m = 9,21$), du rapport coût/bénéfices associé au vaccin contre les VPH ($m = 8,85$) et de l'efficacité de ce vaccin ($m = 8,78$). Néanmoins, ces résultats soulignent aussi que les MG participants ne perçoivent pas pour autant la prescription de la vaccination contre les VPH comme simple ou évidente. De fait, parmi les items donnant lieu aux cotations moyennes les plus faibles se retrouvent la Perception de la capacité à informer leur patientèle ($m = 6,28$) ou à répondre sur la sécurité du vaccin contre les VPH ($m = 6,28$), la Perception de la facilité de la prescription de ce vaccin ($m = 6,57$) et de la position de leurs confrères vis-à-vis de la vaccination contre les VPH ($m = 4,85$). Compte-tenu des cotations relativement élevées observées sur la majorité des items (8 items sur 15 montrent au pré-test des estimations moyennes supérieures à 7), peu d'effets significatifs étaient attendus de la comparaison des résultats obtenus aux pré et post-test à l'aide de tests de Wilcoxon. Néanmoins, trois items ont présenté des différences significatives : la Perception de la capacité à informer la patientèle ($p < .001$), de la capacité à répondre sur la sécurité du vaccin VPH ($p < .01$) et de la capacité à expliquer l'utilité de la vaccination VPH ($p < .05$). Une tendance est aussi observée pour l'item concernant la Perception de la facilité à prescrire ce vaccin.

Le choix des fiches opéré lors de la phase 1 montre clairement que les intérêts et préoccupations des participants concernent des informations directement utilisables au sein du cabinet lors de la rencontre avec leurs patientes. Ainsi, parmi les vingt-quatre fiches proposées, celles qui n'ont été choisies par aucun des groupes (6) traitent essentiellement de la vaccination de manière générale, de la production des vaccins ou des VPH. Par contre, celles qui ont été sélectionnées par tous (4) abordent des sujets beaucoup plus opératoires, tels que par exemple ceux des populations concernées, de la composition des vaccins contre les VPH ou encore de l'effet de la vaccination pour prévenir le cancer du col de l'utérus.

L'analyse de contenu du support de la phase 2 montrent que si certains obstacles à la vaccination contre les VPH étaient relatifs aux MG eux-mêmes, comme par exemple le manque de temps pour développer des argumentaires convaincants dans le cadre d'une

consultation, la très grande majorité des barrières identifiées a pour origine des éléments extérieurs au praticien et à son cabinet, tels que les représentations des patients vis-à-vis du VPH ou de la vaccination, l'influence néfaste des médias ou encore les préconisations gouvernementales ou le calendrier vaccinal. A l'inverse, de très nombreux leviers sont placés du côté du MG, voir à l'intersection des domaines Médecin et Patient, comme par exemple la confiance vis-à-vis du MG, la consultation dédiée, la transparence des informations ou encore le discours adapté du MG.

Un constat similaire ressort de l'analyse du contenu des fiches-action produites lors de la phase 3. Quatre fiches-action sur les sept produites par les groupes mettent le médecin au cœur de la solution envisagée : « Identifier le profil de conviction », « Adapter l'argumentaire/discours », « Ordonnance comme objet motivationnel » et « Vrai ou faux ? ». Les participants des trois groupes insistent en particulier sur l'importance de contrer la désinformation et la manipulation perçues par les patients et soulignent leur devoir de transparence concernant les informations à leurs transmettre. Les trois autres fiches-action concernent des actions devant être menées à un niveau supra-ordonné extérieur au cabinet, échappant donc totalement au champ d'action du praticien.

L'analyse des verbatims recueillis souligne la présence de trois thématiques principales donnant lieu à des débats et des échanges entre participants. Le premier thème concerne les barrières relatives à la recommandation et à la prescription de la vaccination contre les VPH, provenant en grande partie des représentations de leurs patients, tels que celles d'un virus perçu comme peu dangereux, d'un dispositif vaccinal au contraire vécu comme inquiétant ou encore d'une vaccination liée à sexualité. Le second thème concerne la place centrale du médecin généraliste dans le dispositif de vaccination contre les VPH, en tant que médiateur susceptible à la fois de prendre en compte les positions de leurs patients, mais aussi de leur transmettre une information transparente et pertinente, sans pour autant les manipuler. Le troisième thème focalise sur l'importance de la communication et de la transmission d'information, en particulier entre le MG et sa patientèle, en abordant notamment la possibilité de contrecarrer l'effet néfaste des médias, des recommandations gouvernementales perçues contre-productives et des divers scandales sanitaires. Pour terminer, l'analyse des échanges montre que non seulement la formation est vécue positivement tout au long de son déroulement (des commentaires explicites concernant son originalité, sa pertinence ou le plaisir d'y participer sont présents) mais qu'elle contribue aussi à renforcer le sentiment de

légitimité à participer au dispositif vaccinal et à rassurer les participants quant à la présence de difficultés et de vécus identiques, mais aussi de valeurs et de réflexions partagées.

4. Conclusion

Le test de du dispositif PAPRICA, mené à travers l'évaluation d'un pilote, confirme que les difficultés rencontrées par les MG pour la prescription de la vaccination contre les VPH ne relèvent pas d'un manque de connaissances sur la vaccination, mais plutôt d'un manque de capacités perçues à rassurer et à convaincre leur patientèle. Il révèle aussi que ce dispositif est bien accepté par les participants, et qu'il permet une évolution significative et positive de la perception de l'importance leur rôle dans le dispositif vaccinal et de leur capacité à répondre aux interrogations de leur patientèle et à proposer des solutions pour arriver à la convaincre de manière éclairée à en accepter la prescription. L'ensemble de ces éléments plaide pour une implantation à plus large échelle de ce type de dispositif de formation, fondé sur le concept de conflit sociocognitif.

Références bibliographiques

- Bataille, M. & Piasser, A. (2011). Of contextualised use of social and professional. In Chaib M. & Danemark, B. & Selander, S. (Eds). *Education, Professionalization and Social Representations – On the Transformation of Social Knowledge*. New –York, Oxon: Routledge, 44-54.
- Bourgeois, E., & Buchs, C. (2011). Conflits sociocognitifs et apprentissage en formation. In P. Caspar & Ph. Carré (Eds.), *Traité des sciences et techniques de la formation*. Paris, Dunod.
- Denis, F., Cohen, R., Stahl, J.P., Martinot, A., Dury, V., Le Danvic, M. & Gaudelus, J. (2014). Papillomavirus vaccination in France according to 2008 to 2012 Vaccinoscopie(®) data. *Med Mal Infect*, 44(1), 18-24. doi: 10.1016/j.medmal.2013.11.001.
- Flament, C. (1994). Structure, dynamique et transformation des représentations sociales . Dans : Abric, J.C. (Ed.). *Pratiques sociales et représentations*. Paris, PUF, pp. 37-57.
- Houdjal, L. (2017). Approche des représentations des médecins généralistes sur la vaccination anti-HPV à l'aide d'un modèle évaluant les opinions, les pratiques et les informations délivrées aux patients. Thèse de médecine générale, présentée et soutenue publiquement le 28 septembre 2017. Université Pierre et Marie Curie : Paris.

Massin, S., Pulcini, C., Launay, O., Flicoteaux, R., Sebbah, R., Paraponaris, A., ... Ventelou, B. (2013). Opinions et pratiques d'un panel de médecins généralistes français vis-à-vis de la vaccination. *Global Health Promotion*, 20 (2_suppl), 28–32.

<https://doi.org/10.1177/1757975913483334>

Moscovici, S. (2000). *Social representations*. Cambridge: Polity Press.

Sardy, R., Ecochard, R., Lasserre, E., Dubois, J., Floret, D. & Letrilliart, L. (2012). Représentations sociales de la vaccination chez les patients et les médecins généralistes : une étude basée sur l'évocation hiérarchisée. *Santé Publique*, 24(6), 547-560. doi:10.3917/spub.126.0547.

Intentions des enseignants lors de coenseignements universitaires : retour d'expérience en Licence

CHRYSTA PELISSIER

Maître de conférences HDR (PRAXILING – UMR 5267 CNRS, Université Paul Valéry Montpellier 3, 1335 route de Mende, 34090 MONTPELLIER, chrysta.pelissier@umontpellier.fr)

STEPHEN LÉDÉ

Consultant formation (Innovation – Usages Numériques – Valorisation par la recherche) (Amue Montpellier, 181 place Ernest Granier 34000MONTPELLIER, stephen.lede@amue.fr)

TYPE DE SOUMISSION

Point de vue

RESUME

Cet article présente le résultat d'une réflexion portant sur l'analyse des intentions des enseignants à coenseigner dans le supérieur. Dans la perspective de réduire les disparités de réussite universitaire et d'induire une certaine évolution dans les pratiques universitaires de façon durable, nous avons identifié des valeurs personnelles qui sous-tendent les pratiques actuelles de coenseignement. Notre étude nous a permis de proposer un modèle posant d'une part les intentions des enseignants (pratiquer, expérimenter et réguler) participant à ce type d'initiative et d'autre part des macro-préoccupations (savoir, tissage, pilotage, étayage et atmosphère) extraites du modèle des gestes professionnels de l'enseignant et présentent derrière ses intentions. Chacune de ces intentions est illustrée par un exemple concret de projets mis en œuvre dans la formation Diplôme Universitaire Technologique (DUT) - Métier du Multimédia et de l'Internet (MMI) de l'IUT de Béziers.

SUMMARY

This article presents the result of a reflection on the analysis of teachers' intentions to co-teach in higher education. In order to reduce disparities in academic achievement and to lead to sustainable changes in academic practices, we have identified the personal values that underpin current co-teaching practices. Our study enabled us to propose a model establishing the intentions of the teachers (to practice, to experiment and to regulate) participating in this type of initiative as well as the macro-concerns (knowledge, weaving, piloting, support and atmosphere) extracted from the model of the teacher's professional gestures behind his/her intentions. Each of these intentions is illustrated by a concrete example from projects implemented in the University Technological Diploma (DUT) - Multimedia and Internet (MMI) course of the IUT of Béziers.

MOTS-CLES :

intention, coenseignement, pratiquer, expérimenter, réguler

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

intention, cooperation, practice, experiment, regulate

1. Introduction

À l'heure où la question de la coopération retient l'attention de tous les acteurs du système éducatif français marqué par une volonté politique universitaire de diffuser des "bonnes pratiques pédagogiques", cet article interroge la nature de la coopération qui existent aujourd'hui entre enseignants à l'université.

Les initiatives isolées, initiés et/ou fédératrices de coopération d'enseignants (ou coenseignement) ont un rôle prometteur, mais elles se doivent d'être aujourd'hui objectivées, mesurées et discutées. Dans cette perspective, nos travaux de recherche ambitionnent d'analyser les valeurs qui sous-tendent les actions innovantes coenseignantes universitaires et de participer ainsi à l'identification des facteurs qui participent au développement d'une culture professionnelle enseignante universitaire.

Compte tenu de la disparité des niveaux et de la provenance bachelière des étudiants arrivant à l'université, il est essentiel aujourd'hui de pouvoir proposer des dispositifs pédagogiques visant un soutien personnalisé au sein d'un même groupe-classe/TD. En cela, le coenseignement (Benoit et Angelucci, 2016) répond à deux enjeux actuels, à savoir, réduire les disparités de réussite universitaire et induire une évolution des pratiques enseignantes dans le supérieur.

Même si certains travaux sont contradictoires, la majorité des études publiées au niveau du primaire sur le coenseignement montrent que les élèves ayant suivi ce type de dispositifs estiment avoir reçu plus d'aide individuelle (Mageria et Zigmond, 2005) et avoir obtenu de meilleurs résultats (Wilson et Michaels, 2006). Scruggs, Mastropieri & McDuffie (2007). Ils relèvent que le coenseignement possède un important potentiel, encore sous-utilisé de développement des pratiques enseignantes. De telles pratiques semblent, d'après ces auteurs, avoir un effet positif sur le développement professionnel des enseignants qui disent avoir bénéficié d'une augmentation de connaissances concernant le contenu à enseigner, la gestion de classe et dans les adaptations à l'enseignement et l'apprentissage (Tremblay, 2010). Ils estiment par le coenseignement avoir amélioré leur capacité à différencier et à adapter leur contenu d'enseignement afin de répondre aux besoins de tous les élèves (Murawski et Hugues, 2009 ; Tremblay, 2010).

Ainsi, nous faisons l'hypothèse qu'un travail sur l'analyse de ces dispositifs d'enseignement favoriserait l'évolution des pratiques enseignantes universitaires tout en étant efficaces auprès des étudiants. Cependant, mettre les enseignants ensemble, c'est-à-dire augmenter le taux

d'encadrement ne fait pas, en soi, progresser les étudiants ni la pratique professionnelle, elle n'allège pas non plus les charges des enseignants concernés mais les incite à poser de nouvelles tâches, leur impose de nouvelles règles de travail et modifie leur perception du « *ma classe, mon cours* ». Dans cette perspective, il nous a semblé intéressant de spécifier ce qui motive et dynamise (Letor et Bonami, 2007) aujourd'hui les enseignants ayant déjà mis en place un dispositif de coenseignement.

2. Cadre théorique

2.1. La coopération

Partager un travail entre différents acteurs implique de définir ses modalités et son organisation. Pour le Larousse¹, la collaboration et la coopération apparaissent comme proches et rassemblés autour de la notion d'œuvre commune. Pourtant, ces termes comportent des nuances quant à l'organisation avec laquelle se crée l'œuvre. Le TLFi² précise que la coopération est une « entente entre les membres d'un groupe en vue d'un but commun » ou une « méthode d'action par laquelle des personnes, ayant des intérêts communs, s'associent en vue d'un profil réparti au prorata de leur activité ». Coopérer est donc l'activité d'un groupe effectuant une action dans une même direction avec une organisation et une motivation propre aux individus dans laquelle chacun trouve sa place. Pour affiner les relations entre ces deux termes, certains auteurs (Marcel *et al.* 2007) distinguent trois niveaux de travail partagé :

1. Coordonner : un agencement d'actions dans un but commun impliquant un ajustement réciproque des actions des uns et des autres ;
2. Collaborer : une interdépendance entre les opérateurs avec partage du temps, de l'espace et des ressources ;
3. Coopérer : une dépendance réciproque et un ajustement des activités.

Sur le plan professionnel le partage du travail se limite le plus souvent à une collaboration car entrer dans une relation de coopération nécessite de développer un lien social plus profond. Alter (2009) illustre la nuance entre coopération et collaboration en mobilisant la théorie du don / contre don (Mauss, 1923-1924/1991) qui crée des échanges sans fin avec un

¹ Coopération : <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/coop%C3%A9ration/19056?q=cooperation#18946>
et collaboration : <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/collaboration/17137?q=collaboration#17010>

² Trésor de la Langue Française informatisé : <http://www.cnrtl.fr/definition/coop%C3%A9ration>

endettement réciproque sur le long terme. Bien que le don soit la plupart du temps symbolique (café, gâteau lors des réunions de travail), l'acceptation de celui-ci permet la création du lien rendant la coopération volontaire et choisie. C'est le plaisir d'être ensemble, la motivation pour un projet ou pour la transmission qui justifie la coopération.

2.2. Le coenseignement

Le coenseignement se définit comme un travail pédagogique envisagé en commun, pour un même groupe d'apprenants, dans un même temps, un même espace, par deux enseignants (ou plus) qui partagent les responsabilités éducatives. Les enseignants envisagent ensemble leur intervention, selon différentes coopérations (Tremblay, 2010), intégrant des ressources et des tâches (conception, préparation, planification et évaluation).

Cette pratique de coenseignement est très largement répandue avec les maîtres spécialisés mais reste sporadique dans les contextes non spécialisés et dans le supérieur. Cette approche rompt avec le modèle « *ma classe, mes élèves, mon local* » et demande une certaine acceptation du regard d'un autre professionnel de l'éducation sur une pratique collectivement enrichie et évaluée. Marilyn Friend et Lynne Cook (Friend et Cook, 2007) présentent le coenseignement comme une collaboration temporaire ou permanente, conçue pour répondre aux besoins des élèves et offrant une possibilité de mettre en place des différenciations pédagogiques (Tremblay, 2015). En effet, le coenseignement a l'avantage de réduire le ratio enseignant/élèves pour permettre aux premiers d'interagir plus souvent avec les élèves en difficulté (Fontana, 2005) mais aussi les autres et leur fournir un enseignement plus individualisé, tout en étant moins stigmatisant (Murawski et Hughes, 2009).

3. Méthodologie et terrains d'investigation

Nous avons réalisé en présentiel des entretiens non-dirigé auprès de six enseignants de l'IUT de Béziers (45 mn à 1h), en fin d'année universitaire, alors que plusieurs actions de coenseignement ont été menées. En moyenne, quatre projets par an sont mis en place à l'IUT par ces mêmes six enseignants. De nombreuses séances d'observations en classe nous ont permis de contrôler le contenu des entretiens.

À l'IUT de Béziers, mais aussi certainement dans d'autres établissements universitaires, le travail partagé entre enseignants s'inscrit dans le registre d'une coopération spontanée, volontaire, affective voire "clandestine" bien qu'elle serve parfois les objectifs de l'institution. Elle n'entre pas dans le registre "bureaucratique" donnant lieu à des réunions

institutionnalisées. Letor (2010) souligne d'ailleurs le risque pour l'institution de rationaliser un acte à la base affectif. Ce cadre de coopération spontané, volontaire et affectif à pour conséquence la mise en place de pratiques diverses, incontrôlables et temporellement désorganisés pour la structure concernée. La nécessité de questionner l'existence de valeurs qui sous-tendent la mise en place et le déroulement de ces actions nous semble donc intéressantes à mener. Il permettra de définir un cadre d'analyse propre à la rationalisation des coopérations entre enseignants au sein d'une structure souhaitant diffuser ce type de pratiques dans des conditions durables et mesurées.

4. Résultat de l'étude : modèle d'organisation des intentions de coenseignement

Les enseignants concernés à l'IUT par cette étude conçoivent des organisations pédagogiques de façon empirique. À partir d'échanges dans le couloir, ils produisent ensemble des scénarios offrant une rupture avec des pratiques historiquement ancrées. Cette rupture constitue le point de départ à cette envie de coopération, mais à partir de là, les raisons de leur participation à une activité pédagogique coopérative divergent. Elles prennent appui sur la créativité et/ou la prise en compte de différentes communautés.

Ces projets répondent à des besoins de partage de pratiques mais surtout de mise en commun d'objectifs de formation visant la professionnalisation des étudiants en Licence. Ils ne sont pas initiés par une volonté institutionnelle mais bien par une volonté personnelle, propre à chacun d'eux. Ainsi, lors de nos entretiens, nous avons questionné les enseignants sur ce qui les motive et ce qui se joue pour eux dans ses activités coopératives régulières.

4.1. Trois intentions de coopération

Les entretiens réalisés nous amènent à proposer trois intentions de coopération : pratiquer, expérimenter et réguler.

L'enseignant dont l'intention est de pratiquer voit sa motivation reliée à l'institution universitaire à laquelle il appartient. Il s'intègre dans une volonté de développer des pratiques visant à limiter l'échec des étudiants. L'enjeu est de proposer des contenus et des modalités de formation mobilisant l'étudiant dans un cours qui de part la discipline enseignée n'est généralement pas motivant. Un enseignant interviewé énonce « *Je ne savais plus quoi faire et là sur ce projet, ils travaillent* ».

L'intention d'expérimentation est favorisée par des aménagements technologiques et spatio-temporels permis par une politique institutionnelle tournée vers l'usage du numérique, l'aménagement des espaces de classe (ex : *learning labs*, *larning center*) et par une temporalité modifiée (séances de cours proposées sur plusieurs journées comme un marathon par exemple). Ces aménagements motivent les enseignants. Ils disent vouloir rompre avec leurs pratiques habituelles en utilisant des nouveautés technologiques (usage de tablettes, boîtiers de votes, *smartphone*, mobiliers à roulettes). La mise en place d'un dispositif apparaît comme une expérience ludique. Un des enseignants concernés dit « *Ça va être rigolo* ».

Enfin, l'intention de régulation est une motivation liée à la valorisation des dispositifs réussis, de leur évaluation et de leurs ajustements continue en fonction d'indicateurs issus d'une pratique professionnelle expérimentée et de la prise en compte de retours scientifiques. Les dispositifs sont sous-tendus par une démarche dans laquelle des hypothèses sont posées, testées à partir de protocoles proposés puis confirmée (ou non) et diffusées (ou non) dans le cadre de publications scientifiques et/ou professionnelles.

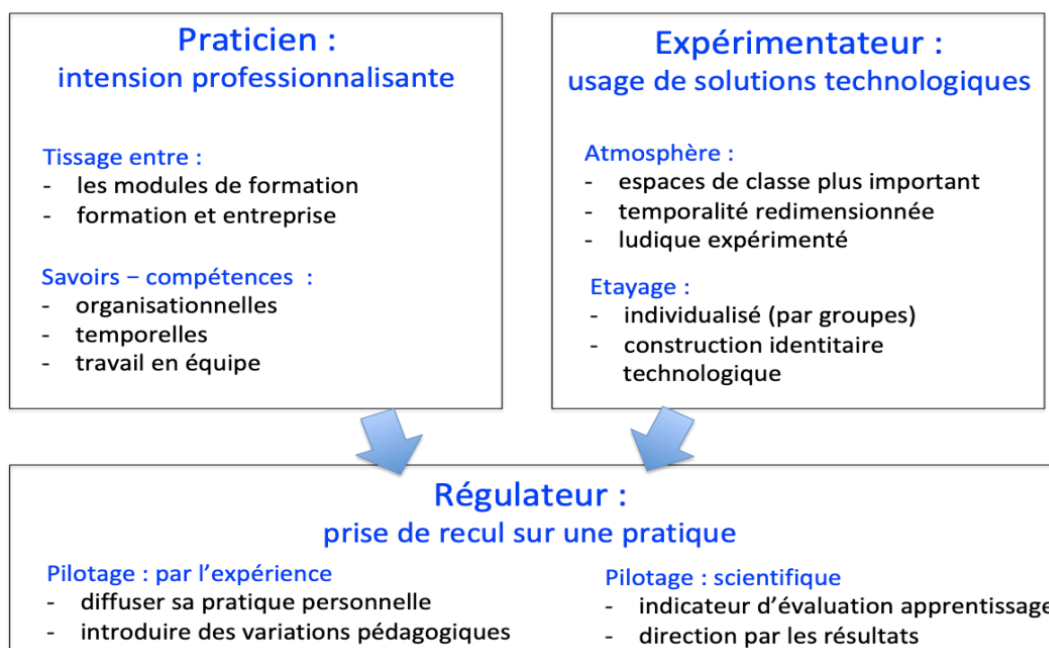


Figure 1 : trois intentions de coopération entre enseignants

4.2. Des macro-préoccupations définissant ces intentions

Les intentions de coopération identifiées (cf. figure 1) se caractérisent par des macro-préoccupations proposées dans le modèle des gestes professionnels (Bucheton, 2009) : le tissage, le savoir, l'atmosphère, l'étayage et le pilotage.

Lorsque l'intention est de pratiquer, l'importance est accordée au tissage et au savoir. Par le tissage, l'enseignant fait le lien entre les contenus proposés dans différents modules de la formation et déjà abordés dans différents contextes (collège, lycée, université, personnel). Il questionne le savoir dans ses aspects transversaux (ex : gestion du temps, autonomie, gestion des conflits/problèmes rencontrés, ordonnancement des actions menées), dans son rôle de connecteur entre les modules de formation (ex : ré-utiliser des savoirs abordés), avec le monde de l'entreprise (ex : projection de l'étudiant sur une activité future).

Quand il s'agit d'expérimenter, une attention particulière est accordée à l'atmosphère de travail et à l'étayage. L'enseignant interrogé souhaite offrir une ambiance facilitant une interaction différente des cours en salle grâce à des espaces donnant les moyens à l'étudiant de s'exprimer plus librement. Il dit lors d'échange avec d'autres enseignants partenaires de la coopération : *« on va leur donner un peu de liberté mais on va quand même les obliger à nous faire la soutenance en anglais ou en espagnol sous la forme d'une comédie musicale dans le hall de l'IUT par exemple, non ? »*. Cette atmosphère donne aux enseignants les moyens d'assurer un étayage humain (être dans le hall, au milieu et à la vue d'autres acteurs de l'établissement), hors de sa discipline (discuter des choix de la mise en scène de la comédie musicale qui n'est pas en lien direct avec le cours d'anglais) et technologique qui d'une part lui tient à cœur (ex : usage de caméra) et d'autre part le rapproche selon lui des étudiants.

Enfin, les pratiques visant à réguler mettent le pilotage de la séquence au cœur des préoccupations. Les enseignants sollicités attachent une importance particulière à l'environnement de travail proposé (Moodle), aux consignes formulées (par oral et par écrit), contraintes institutionnelles (identification de celles qui sont contournables et celles qui ne le sont pas), sans donner aux apprenants de contraintes stratégiques (démarche linéaire à suivre). Ces choix leur permettent de mettre en place des protocoles de mesure des activités menées. Ils se laissent la possibilité d'ajuster leur intervention en fonction des événements qui surviennent dans le périmètre qu'ils se sont fixés. Ces interventions sont réalisées à partir d'expériences antérieures qui motivent l'envie de tester de nouvelles hypothèses, soit dans la perspective d'introduire de nouvelles variables pédagogiques (dans les dispositifs hybrides ou MOOC par exemple), soit de vérifier une hypothèse (par un pré et post test associé à un protocole strict) lié au processus d'apprentissage, ou encore mis à l'épreuve d'un terrain n'ayant encore pas fait l'objet d'expérimentation.

5. Exemples de dispositifs

Nous présentons dans cette section trois scénarios pédagogiques, chacun correspondant à une intention particulière : proposer une activité telle qu'elle pourrait l'être en entreprise (intention professionnalisante), utiliser de grands espaces d'apprentissage (usage des technologies) et développer le processus d'autonomie des apprenants (prise de recul).

5.1. Pratiquer pour une intention professionnalisante

Pour recréer un contexte proche du milieu professionnel et susciter la motivation des étudiants, trois enseignants ont mis en place un enseignement décroisé sous la forme d'un projet demandé aux étudiants (Pélissier et al., 2016). Ce projet met en relation quatre modules présents dans le Programme Pédagogique National (PPN) : anglais, espagnol, écriture pour les médias numériques et intégration web.

Les étudiants devaient réaliser par groupes, un travail de conception et de développement de sites web en langues étrangères dans les mêmes conditions que celles offertes par l'entreprise (rencontre avec un client, élaboration du devis, cahier des charges et production technique).

Pour réussir, les étudiants doivent articuler des connaissances acquises depuis le lycée avec des savoirs nouveaux, les mutualiser au sein du groupe afin de rédiger des documents communs leur permettant ensuite de produire le site web attendu.

Les enseignants à l'origine du dispositif insistent sur le tissage disciplinaire des modules de formation, les compétences humaines développées par ce type de projet réel au cours duquel les étudiants ont la possibilité d'utiliser les connaissances anciennes, récentes et surtout personnelles de chacun.

5.2. Une expérimentation portée par un usage des technologies

En 2015, l'IUT a investi dans l'aménagement d'un *learning lab* puis en 2018 dans un *learning center*. Trois enseignants se sont rapidement portés volontaires pour occuper ces salles en proposant des dispositifs pédagogiques pour réaliser des travaux de groupes (Brudermann et Pélissier, 2017). Ces dispositifs intègrent l'usage de murs blancs effaçables ou de mobiliers à roulettes permettant aux acteurs de se déplacer dans un espace plus grand qu'une salle de classe traditionnelle. Au cours des projets menés dans ces espaces, les étudiants avaient une consigne sommaire : créer une vidéo présentant en anglais le métier

dans lequel ils se projettent ou encore produire une vidéo d'une comédie musicale présentant l'IUT dans la perspective d'intégrer les étudiants étrangers.

Pour réussir, les étudiants devaient intégrer des compétences techniques à une production ludique, originale dans son scénario. Par le partage de leur expérience d'usage personnel des technologies (caméra notamment), ils ont co-construit des savoirs techniques.

Les enseignants interrogés soulignent leur propre passion pour l'usage des technologies (caméra, tablette, téléphone connecté). Ils disent "*aimer les nouveaux trucs*" et les tester avec les étudiants. Ces tests visent à leur donner les moyens d'en parler avec les autres collègues et leur permet de renouveler chaque année leur pratique.

5.3. Une régulation portée par une réflexion sur la pratique

À partir de 2017, la direction de l'IUT a mis en place des moyens techniques (déploiement d'une plateforme Moodle) et humain (ingénieur pédagogique) pour proposer des dispositifs de formation hybride et à distance. Deux enseignants ont très rapidement mis en place une réflexion en lien avec le processus d'autonomie des apprenants, à partir d'indicateurs mis en œuvre dès la démarche de scénarisation et d'hypothèses théoriques présentées dans différentes publications scientifiques lues et adaptées au dispositif proposé (Lédé et Pélissier, 2018).

Au cours d'un même module de formation intitulé "Écriture pour les médias numériques" qui s'étale du semestre 1 au semestre 4, les étudiants ont eu à réaliser plusieurs activités. Au fur et à mesure des semestres, la présence de l'enseignant s'efface pour laisser l'étudiant davantage en autonomie face aux activités qui lui sont demandées.

Pour réussir les étudiants devaient intégrer la démarche de responsabilité et d'autonomie mais aussi prendre conscience de leur capacité à apprendre seul (avec Internet notamment) et en sollicitant les pairs (à distance).

Les enseignants interrogés soulignent leur envie de mesurer leurs démarches progressives d'accompagnement à l'autonomie de l'apprenant mais également de valoriser à travers des publications par lesquelles le travail est rendu transparent et transférable pour d'autres.

6. Discussion

Le modèle proposé est relativement figé dans le sens où le passage d'une intention de coopération à une autre n'a pas encore été identifié. Ceci s'explique par le rapport complexe entretenu par les enseignants avec l'institution à laquelle ils appartenaient/appartiennent, leur

histoire de vie personnelle face au changement et la place qu'ils donnent aux technologies numériques dans leur vie et leur vision de professionnel de l'enseignement.

Les enseignants, qui sont dans une intention de pratique, vivent la technologie au présent. Ils ont une pratique limitée aux moyens les plus rodés qu'ils mobilisent dans une perspective utilitariste. Ce rapport est antinomique des enseignants qui expérimentent, plus prompts à l'adoption rapide des technologies nouvellement proposées sur le marché. Ces derniers ont une approche résolument techno-optimiste orientée vers le futur. Enfin, la régulation s'inscrit dans un futur raisonné et pragmatique où seules les technologies adaptées à l'apprentissage ont lieu d'être.

Bien que les différentes capacités d'abstraction des enseignants constituent un autre facteur bloquant, il semble difficile à ce stade d'envisager plus précisément quelles sont les macro-préoccupations qui renforce ce caractère en l'absence d'éléments de pondération. De futurs travaux devront permettre d'identifier des variables visant à faire évoluer les pratiques de coopération entre enseignants.

7. Conclusion

Dans cet article, nous avons présenté le résultat d'une réflexion sur les intentions des enseignants qui participent depuis cinq ans à la mise en place de différents dispositifs de coenseignement en IUT. Sous-tendues par une démarche volontaire et spontanée, ce type de dispositifs de décloisonnement semble aujourd'hui incontournable de part la massification des enseignements universitaires, le rôle prometteur que certains auteurs donnent à ces pratiques et le déploiement du numérique. Le coenseignement se définit comme un moyen de favoriser la réussite universitaire de tous et d'induire de façon pérenne des changements dans les pratiques enseignantes universitaires.

Les entretiens réalisés ont permis d'identifier trois intentions premières (pratiquer, expérimenter et réguler) caractérisées par les macro-préoccupations proposées par le modèle des gestes professionnels. Ces intentions se définissent ainsi comme un outil méthodologique d'approche des pratiques de coenseignement visant à déterminer des valeurs profondes qui poussent certains enseignants à collaborer avec d'autres.

Références bibliographiques

Alter, N. (2009). *Donner et prendre*. Paris : La Découverte.

Benoit, V. et Angelucci, V. (2016). Le coenseignement en contexte scolaire à visée inclusive : quoi, pourquoi et comment ? *Revue suisse de pédagogie spécialisée*, 3/2016, pp 48-54

- Brudermann, C. et Pélissier, C. (2017). « Accompagnement du développement de l'autonomie d'apprentissage en cours de langue à l'ère du Web 2.0 : retour d'expérience », revue *NCRE (Nouveaux Cahiers de la Recherche en Education)*, Volume 19, numéro 1, pp 33-56.
- Bucheton, D. (2009). *L'agir enseignant : des gestes professionnels ajustés*. Publication des travaux de l'Équipe de Recherche Technologique en Éducation (ERTé 40), Conditions et difficultés d'entrée dans les situations d'apprentissage: les langages, vecteurs de la construction des savoirs, IUFM de Montpellier, Toulouse : Octares.
- Friend, M. et Cook, L. (2007). *Interactions : Collaboration skills for school professionals* (5e éd.). New York, NY : Pearson Education.
- Fontana, K. C. (2005). The effects of co-teaching on the achievement of eighth grade students with learning disabilities. *The Journal of At-Risk Issues*, 11(2), pp 17-23.
- Lédé, S. et Pélissier, C. (2018). Des indicateurs pour le développement de l'autonomie : retour d'expérience sur un scénario pédagogique en IUT, colloque ATIU – Apprendre, Transmettre, Innover à et par l'Université, Université Montpellier 3, 20-22 juin 2018.
- Letor, C. (2010). Moments de coopération entre enseignants : entre logiques institutionnelles, organisationnelles et professionnelles. *Travail et formation en éducation*, (7). Consulté à l'adresse <http://journals.openedition.org/tfe/1458>
- Letor, C. et Bonami, M. (2007). La collaboration entre enseignants face aux injonctions de concertation et de projet au sein des établissements scolaires : le cas de l'enseignement fondamental en Belgique francophone. *Pratiques et Formation*, 53, pp 9-25.
- Marcel, J.-F., Dupriez, V., Périsset Bagnoud, D. et Tardif, M. (Ed.). (2007). *Coordonner, collaborer, coopérer. De nouvelles pratiques enseignantes*. Bruxelles : De Boeck.
- Mauss, M. (1923-1924/1991). Essai sur le don. Forme et raison de l'échange dans les sociétés archaïques, *Sociologie et anthropologie*, Paris, PUF.
- Mageria, K. et Zigmond N. (2005). Co-Teaching in Middle School Classrooms Under Routine Conditions: Does the Instructional Experience Differ for Students with Disabilities in Co-Taught and Solo-Taught Classes?, *Learnind Disabilities*, Volume 20, Issue 2, May 2005, pp 79-85.
- Murawski, W. W. et Hughes, C. E. (2009). Response to intervention, collaboration and co-teaching: a logical combination for successful systemic change. *Preventing School Failure : Alternative Education for Children and Youth*, 53(4), pp 267-277.
- Pélissier, C., Bernard, W. et Baron, M. (2016). Motivation des étudiants dans une pédagogie multidisciplinaire par projet : le cas d'un site Web en langues étrangères. *Le projet : les pratiques en IUT*, L'Harmattan, pp 92-99.
- Scruggs, T.E., Mastropieri, M.M. et McDuffie, K.A. (2007). Co-teaching in inclusive classrooms : A metasynthesis of qualitative research. *Exceptional Children*, 73(4), pp 392-416.
- Tremblay, P. (2010). Co-mentorat entre professionnels de l'enseignement ordinaire et spécialisé dans le cadre de dispositifs de co-intervention/coenseignement, *Éducation et formation*, e-294, pp 77-83.
- Tremblay, P. (2015). « Le coenseignement : condition suffisante de différenciation pédagogique ? », *Formation et Profession*, 23(3), pp 33-44.
- Wilson, G. L. et Michaels, C. A. (2006). General and special education students' perceptions of co-teaching : Implications for secondary-level literacy instruction. *Reading and Writing Quaterly : Overcoming Learning Difficulties*, 22(3), pp 205-225.

La méthode 4P : acteurs de soi, acteurs de soin, pour un récit coopératif de l'empathie

Exemple de la consultation médicale en Centre de Simulation

Rica Simona ANTIN, Centre de Simulation en Santé, Université de Bretagne Occidentale,
rantin@univ-brest.fr

Cristina BAGACEAN, Centre Hospitalier Régional Universitaire de Brest, Université de Bretagne Occidentale
cristina.bagacean@chu-brest.fr

Christian BERTHOU, Centre Hospitalier Régional Universitaire de Brest, Université de Bretagne Occidentale
Christian.Berthou@univ-brest.fr

Leonor CANALES, Compagnie « A petit Pas »
leonorcanalesgarcia@gmail.com

Lolita MERCADIE, Université de Bretagne Occidentale*
Lolita.Mercadie@univ-brest.fr

*Co-auteurs à contributions équivalentes

Résumé

La simulation est une méthode pédagogique qui fait déjà ses preuves dans les Facultés de Médecine en France. Au Cesim (Centre de Simulation en Santé de Brest), le rôle d'acteur-patient participe à transposer les étudiants dans des situations professionnelles les plus proches de la réalité de leur future pratique médicale. Les hypostases de la consultation médicale et de l'annonce des examens complémentaires dans le cadre d'une suspicion de maladie maligne sont présentés ici, ainsi que l'apport de l'intervention des comédiens, dans un cadre proche de la médecine narrative. Nous présenterons ainsi le déroulement d'une séance pédagogique en insistant sur les ressorts collaboratifs et interdisciplinaires d'une telle mise en expérience. Du « qualitatif partagé », co-construit, pour développer des compétences de gestion de la relation médecin-patient, de communication professionnelle et enfin, de coopération et de créativité dans les soins de santé.

Mots-clés : consultation médicale, coopération professionnelle, empathie, récit

Summary

Simulation is an educational method that has proven its importance in the Faculties of Medicine in France. At Cesim (Centre de Simulation en Santé de Brest), the actor-patient helps medical students transpose into professional situations that have a high fidelity to the reality of their future medical practice. The circumstances of the medical consultation and of the announcement of complementary exams in the context of a suspected malignant disease are presented here, as well as the contribution of the actors, in a frame close to the narrative medicine. We will present the course of a pedagogical session by insisting on the collaborative and interdisciplinary approach of such an experimentation. From "shared quality", co-construction, to developing skills in managing the doctor-patient relationship, professional communication and finally, cooperation and creativity in healthcare.

Key words: medical consultation, professional cooperation, empathy, narrative

1. De l'importance des humanités médicales et de la communication en santé

Les praxis et l'apprentissage de la consultation médicale ne peuvent pas se faire sans une prise en compte des évolutions sociétales. La « médecine centrée sur la personne », orientée vers la pratique d'une médecine *de* la personne (...), *pour* la personne (...), *par* la personne (...) et *avec* la personne (...) (Mezzich, 2012), s'inscrit clairement dans ces évolutions. Le patient attend de la part des professionnels de santé des capacités relationnelles d'accompagnement et d'empathie à son égard et à l'égard de sa famille (aidant familial ou

aidant naturel, proches, etc.). Une communication efficace est donc de plus en plus un élément essentiel dans la prestation de soins de qualité. Le savoir et le savoir-faire du médecin ne peuvent plus être séparés du savoir-être. La qualité d'une consultation médicale doit résider dans l'alchimie entre une compétence à la relation humaine et une compétence scientifique et technique. Le médecin doit être pédagogue, un bon communicant, empathique et créatif et surtout une personne inscrite dans une approche humaniste des soins.

Le travail présenté ici s'inscrit, en un sens, dans ce courant de la médecine centrée sur le patient, avec une attention particulière portée à la formation humaniste du futur médecin. De cette formation, nous faisons dans cet article un focus sur une phase majeure de la pratique médicale : la consultation médicale et l'annonce de résultats médicaux. Une approche réussie dans un contexte, peut être inadéquate ou même problématique avec un autre patient ou une famille. La maîtrise des conversations médicales nécessite l'identification de la réponse flexible aux signaux variables du patient et de la famille (Campbell, Lingemann, Holzer, Breckwoldt, 2012). Affilié aux Humanités Médicales (Bonah et al., 2014), le traitement de cette situation professionnelle est soutenu, à la Faculté de Médecine de Brest, par un dispositif pédagogique basé sur la simulation comme méthode pédagogique prioritaire et regroupant des équipements, des moyens humains et technologiques particuliers¹. Le contexte institutionnel du Cesim permet une application de cette expérience en hématologie et une implication spécifique du personnel enseignant et hospitalier dans les séances de simulation.

La simulation consiste en « l'utilisation d'un matériel (comme un mannequin ou un simulateur procédural), de la réalité virtuelle ou d'un patient standardisé, pour reproduire des situations ou des environnements de soins, pour enseigner des procédures diagnostiques et thérapeutiques et permettre de répéter des processus, des situations cliniques ou des prises de décision par un professionnel de santé ou une équipe de professionnels » (HAS, 2012). L'objectif est de donner aux étudiants des moyens pour voir, lire et interpréter le monde, questionner ou réajuster leur modèle d'analyse herméneutique, pour, ensuite, faire émerger chez eux leurs propres réponses, leurs propres manières d'agir. En les faisant vivre une expérience très proche de la situation professionnelle réelle, le but est de leur permettre de traverser des questionnements (Quel médecin souhaitent-ils être à l'avenir ? Quelles valeurs défendent-ils ? Ont-ils une responsabilité sociétale au pas ? Quel sens peut avoir la profession médicale ? Quels en sont les enjeux sociétaux et humains ? Pourquoi choisir le service public ou le privé ? etc.), des ressentis (les peurs, les difficultés, les doutes, les plaisirs) et des conflits cognitifs (tout autant concernant l'outil pédagogique que pour aborder les difficultés auxquelles ils pourraient être confrontés lors de l'activité professionnelle future).

Les mécanismes de l'empathie sont mis en mouvement au travers du développement des compétences d'écoute active, de congruence, de respect, de neutralité bienveillante et d'authenticité (Rogers, 1959). Ainsi l'étudiant apprend à comprendre l'individu en tant que sujet singulier et subjectif. L'étudiant-médecin utilise l'écoute attentive afin d'être congruent avec la prise en compte du patient (patient-acteur) dans ce qu'il est (sa personne) et non pas que dans ce qu'il a (sa maladie).

¹Les formations du Cesim sont labellisées IDEFI-REMIS (Initiative d'Excellence en Formations Innovantes) dans le cadre du projet ANR Idefi - ANR-11-IDFI-0033.

Nous présentons donc, dans cet article, une situation d'apprentissage qui s'inscrit dans une approche pédagogique transdisciplinaire, basée sur trois niveaux de coopération : entre les formateurs (psychologue, pédagogue, médecin clinicien, acteur), entre les formateurs et les étudiants et enfin, entre les étudiants eux-mêmes. Nous défendons l'intérêt de ce regard pluriel sur l'objet de la séance (la consultation médicale et l'annonce de résultats médicaux) car chaque professionnel qui accompagne les étudiants apporte sa propre lecture de la situation clinique et humaine mise en jeu.

L'intérêt du regard du psychologue est que, dans sa démarche clinique, il possède comme principal outil d'investigation, de compréhension et d'orientation thérapeutique, celui de l'empathie. L'empathie se crée dans la relation (Van Der Veen, 1970) suivant des fondements particuliers permettant de créer l'intersubjectivité et l'alliance thérapeutique. L'objectif du psychologue est de comprendre le patient pour l'aider à co-penser ses solutions, sans jugement, sans savoir ce qui est le mieux pour lui mais en comprenant ce qui fonctionne en lui et où il peut trouver ses ressources, sa motivation au changement.

En ce qui concerne le comédien, tout son art consiste à savoir lire l'autre pour le traduire. Pour « jouer à être autre » il faut pouvoir construire une démarche, un corps, une identité, des enjeux émotionnels qui motivent l'être. Les comédiens sont ainsi obligés de développer de façon extrême leurs sens, un corps en éveil et une intelligence autant rationnelle qu'intuitive. Par leur pluridisciplinarité, ils ont également l'expérience et le savoir-faire des jeux de rôle et de lecture de l'humain, ce qui permet de faire vivre la situation comme si c'était pour de vrai. Le médecin clinicien a une vision globale sur le savoir agir adéquatement en situation professionnelle en santé. Sa présence permet de faire une parallèle entre le « patient simulé » et l'expérience acquise grâce aux « patients réels » ainsi que de mettre en évidence la fragilité de la compétence médicale. Ainsi, le scénario créé pour cette formation permet de discuter plusieurs problématiques essentielles de la pratique courante : la capacité d'avoir un écoute médicale active et de réaliser un entretien correct sous la pression d'un aidant familial, la capacité de reconnaître un cadre syndromique et initier des examens complémentaires, la décision médicale « partagée », la transformation sémantique de la terminologie médicale, la négociation des soins, l'incertitude médicale et surtout, la valeur de l'écoute et de l'empathie dans l'art de décider, qui reste le cœur du métier de médecin.

La principale problématique de notre réflexion pédagogique est, par conséquent, de trouver les moyens permettant aux étudiants, lors de l'exercice professionnel de la consultation médicale, de déplacer leur attention du savoir technique au savoir humain. Nous avons cherché à créer un espace de pensée en mouvement pour lequel nous avons choisi un modèle coopératif transdisciplinaire se mettant en action lors des simulations proposées.

2. A la mise en pratique dans les études médicales

Les séances de simulations médicales se déroulent en 5 grandes étapes : le briefing général (étape 1), le briefing spécifique précédant le passage à l'action (étape 2), la mise en action avec la simulation médicale en tant que telle (étape 3), le débriefing (étape 4) et une conclusion générale (étape 5). Dans les séances, deux situations cliniques sont mises en exercices, les étapes 3 et 4 ont donc lieu deux fois. La première simulation (consultation 1) se déroule dans le cadre d'une consultation de médecine générale pour une première rencontre

clinique, la deuxième simulation (consultation 2), toujours dans le cadre de la médecine générale, correspond à l'annonce de résultats d'examen complémentaires qui ont été prescrits dans la consultation 1.

Chaque séance de simulation médicale, de l'étape 1 à 5, se déroule en groupe de 15 à 18 étudiants de médecine de 5ème année (DFASM2), avec la coopération d'un médecin hématologue, de deux comédiens professionnels et d'une maître de conférences en psychologie, psychologue.

A chaque étape, des savoirs différents sont mis en mouvement, toujours suivant une pédagogie participative et réflexive. La compétence clinique que nous cherchons à mettre en mouvement chez l'étudiant en médecine est celle de l'empathie, or il a été démontré que l'empathie s'apprend notamment par modèles et est indépendante du niveau académique (Bergin et Jasper, 1969). D'où l'importance pour chaque intervenant professionnel d'utiliser dans la construction de l'espace de pensée avec les étudiants, les composantes principales de l'empathie. La compétence empathique, au-delà des concepts théoriques (Rogers, 1975), repose sur la notion de savoir-être. Ce savoir-être est essentiel à la notion du savoir relationnel et humain, permettant la mise en place de la compétence relationnelle soignant-soigné, qui est gage de réussite de la relation médicale (Barrett-Lennard, 1962).

2.1. Etape 1 : briefing général

Le médecin rappelle à cet instant les règles de « bon fonctionnement », participation active de chacun, liberté d'expression, respect et non jugement. Quelques éléments succincts sont donnés sur la simulation médicale des consultations 1 et 2. Les étudiants comprennent que la simulation est un événement interactif à plusieurs et que malgré le fait que l'environnement est simulé, le comportement, lui, doit être bien réel (Bernard, 2015). Pour stimuler le raisonnement des étudiants et leur adhésion à cette construction commune, plusieurs notions sont abordées, dans une démarche réflexive : l'utilité médicale (C'est quoi être utile lorsque l'on est médecin ?) et l'importance des connaissances théoriques médicales et de l'accompagnement humain ; l'efficacité (Qu'est ce qui est satisfaisant pour un médecin ?) et la satisfaction du patient, de l'accompagnant, de la triade thérapeutique et aussi de la guérison ; le rôle du décideur (Le médecin est-il l'unique décideur du parcours de santé ?), et le concept de programme de soins personnalisé et partagé. Ces questions abordées, elles établissent la problématique dont découlent les expériences qui seront mises en situation lors des séances de simulation. L'écoute active commence déjà à cette première étape de contextualisation, tout comme la prise de conscience collective sur les responsabilités sociales du médecin.

2.2. Etape 2 : briefing spécifique

Lors de ce briefing spécifique, chaque intervenant, étudiants, médecin, comédiens et psychologue, prend la parole à tour de rôle pour s'exprimer sur son identité, personnelle et professionnelle (actuelle et en construction). Pendant cette prise de contact, les règles d'écoute et de respect sont primordiales. Le rôle de cette approche dans le dispositif de simulation est d'entraîner l'étudiant dans une relation de confiance par rapport à ses compétences et par rapport aux autres. Mais aussi de l'inciter à une posture d'engagement actif, dans la recherche de communication et de sens. Dans le développement de la compétence empathique et afin de pouvoir accueillir le récit des patients, le premier pas est

de pouvoir se raconter soi-même, de partager son histoire aux autres. Il a d'ailleurs été démontré que le degré d'empathie est positivement corrélé avec la capacité d'exploration de soi (Bergin & Strupp, 1972). Livrer une partie de soi consiste simplement en l'aptitude à conceptualiser le « qui je suis ». Être narratif, cette capacité de raconter et de se raconter, est un facteur fondamental du développement de l'être humain (Bruner, 1987). En effet, dans la pratique de la médecine, et de la consultation médicale en particulier, les rapports entre les individus se sont faits et se font toujours sous forme narrative. La médecine narrative réaffirme le rôle central des patients, des familles et des professionnels de santé dans toute prise en charge d'une demande de soin : un recentrage qui est en réalité une réflexion révolutionnaire sur la nature même de l'acte médical trop souvent pensé comme un simple acte technique (Goupy, 2017).

En plus de la capacité de « lecture attentive » de l'histoire de l'autre, cette mise en connaissance narrative « transforme les acteurs en présence » (Goupy, 2017) car il demande aussi une écoute attentive, dans le respect et le non jugement, afin que chaque individu du groupe (tout autant les étudiants que l'équipe pédagogique), puisse avec authenticité livrer une partie d'eux même dans ce climat de confiance. L'écoute attentive est signifiée notamment par l'attitude non verbale de chacun (positionnement dans l'espace, en cercle, sur la chaise, tonique, les regards envers chaque individu), le respect du temps de parole de chacun, la congruence par les reformulations et relances et la neutralité bienveillante par l'accueil sans jugement de la parole de chacun, de ses ressentis, désirs, doutes.

Cette écoute attentive a une efficacité opérationnelle pour la mise en mouvement et pour l'activation des processus d'apprentissage, du savoir-être personnel vers le savoir-être professionnel. Ce briefing spécifique contient également un « contrat de fiction » (Rudolph et al., 2014). Les comédiens et les étudiants s'engagent à s'impliquer pleinement et à collaborer pour faire comme s'ils se retrouvaient dans un vrai environnement de travail. La simulation n'est pas un simple jeu, elle emploie des patients acteurs, ayant un vécu, une sensibilité, comme les vrais patients.

2.3. Etape 3 : simulation

Cette partie du dispositif pédagogique s'appuie clairement sur les principes de l'apprentissage expérientiel (Kolb, 1984) ou « en situation » (Triby, 2013) et de la pratique réflexive (Perrenoud, 2001). La mise en scène permet une approche constructiviste : comprendre c'est apprendre par l'action, c'est-à-dire par les actions multiples et parfois concomitantes (lire, interpréter, comprendre, parler, écouter, toucher, etc.), des actions au bout desquels « la bonne lecture » ou « analyse » ressort et se révèle à son intellect (Antin, 2015). L'apprentissage par problème est, en effet, un chemin personnel, une quête dans la dimension du comprendre, où le scénario proposé à l'étudiant stimule l'observation et l'étude. Il permet le questionnement permanent et ouvre à l'expérimentation. L'étudiant doit, en plus, faire preuve de créativité, coopérer avec les patients-acteurs et ajuster en permanence son discours et son comportement aux réactions des comédiens. En effet, la confrontation avec le patient-acteur lui permet de donner une « corporéité » à ce patient qui a un visage, une émotion, un corps, une histoire, qui est avant tout une personne, avant d'être une personne malade. Pour arriver à faire une « bonne » consultation médicale il faut avoir conscience de tout cet ensemble des paramètres. La compétence en consultation, c'est « la

pertinence dans l'action », car elle regroupe plusieurs facteurs « la connaissance, les techniques, la considération, la sensibilité, l'intelligence du singulier, et la capacité de nommer et de s'exprimer » (Hesbeen, 2018). Le médecin doit donner la primauté au discours du patient décrivant sa souffrance face à la maladie (Charon, 2006), il doit être à l'écoute de ce qui est derrière les mots et les gestes. Sentir la rupture, débloquent le non-dit, donner une direction, enfin, il doit être multiple : réceptacle, capitaine, traducteur, chef d'orchestre, magicien... Dans la consultation, le futur médecin, en « être empathique », apprend à « prêter » son intelligence émotionnelle à l'autre pour qu'il puisse « se dire, se raconter ». Chaque consultation est un monde, il n'y a pas un pareil et non plus une grille de la bonne manière d'agir. Agir de façon juste est donc une affaire délicate qui suppose une certaine compétence empathique. C'est-à-dire un « savoir agir réfléchi », où la personne compétente se montre capable de juger de la pertinence de son action. Elle se donne le « pouvoir d'agir » (Develay, 2015), parce qu'elle dispose des connaissances et de l'expérience de situations dans lesquelles il convient d'agir. Cette étape est essentielle dans la création de l'alliance thérapeutique (la collaboration mutuelle, le partenariat entre le patient et le médecin dans le but d'accomplir les objectifs fixés) (Bioy et Bachelart, 2010). La confiance que les étudiants ont vécue, partagée et intégrée lors de la phase du briefing spécifique, ils sont maintenant capables de la construire avec les patients.

2.4. Etape 4 : debriefing

Le debriefing est le temps d'analyse et de synthèse qui succède à la mise en situation simulée (HAS, 2012). L'étudiant-médecin est invité en premier à exprimer ses ressentis par rapport à ce temps d'action de simulation médicale, comment il a vécu ce moment, ce qui a été facile pour lui et ce qui a pu le mettre en difficulté. L'attention est particulièrement portée sur ce retour émotionnel qui renseigne sur la perception de l'événement vécu par l'étudiant. Le debriefing permet ainsi de faire comprendre qu'une même situation peut déclencher des émotions différentes chez deux individus distincts (Lazarus, 1991 ; Scherer, 2000), en fonction de leurs cultures, de leurs croyances, leurs attentes sur le monde (Averill, 1980), leur état de préparation, leurs défaillances, leur histoire... Cette « évaluation subjective » (Nougier, 2015) permet à l'individu de donner une certaine signification à la situation dans laquelle il se trouve et d'adopter, par la suite, un comportement adapté à cette situation. L'idée ici n'est pas de faire l'interprétation à la place des étudiants mais de renforcer leurs capacité d'action et d'émancipation, de le conduire vers le développement d'une compétence sémiotique et ensuite vers une autonomie interprétative (Antin, 2015).

Le dispositif de formation a également un impact important sur la transformation des apprenants observateurs. En effet, les autres étudiants du groupe, qui ont pu observer en temps réel la consultation simulée, sont également invités à exprimer leurs perceptions sur les moments interrogés par l'étudiant-médecin et les acteurs. La dynamique interactive créée par les comédiens et les encadrants provoque les rétroactions qui se font entre les participants. L'objectif est de se focaliser sur le processus d'apprentissage et non pas sur la réussite de l'action. La simulation est « un pré-texte » pour le debriefing (Meulen et Servotte, 2018). Ce qui compte dans cette étape est la prise de conscience des dimensions implicites de l'activité professionnelle, l'objectivation de la situation et, enfin, une résolution des situations-problèmes. En effet, largement considérée comme la phase où se mettent en place les

apprentissages, le debriefing est l'élément central où se cristallisent les enjeux de la « mise en commun » des « savoir-lire ». Les débats féconds, parfois sensibles, la vérification des croyances et des connaissances, la confrontation aux représentations des autres ne font que valider auprès des étudiants le conflit interprétatif comme état normal de toute situation d'apprentissage par la simulation. La logique reste toujours herméneutique : lire, interpréter et comprendre ensemble l'évolution des représentations (faire tomber les préjugés, la peur, les blocages, l'auto-intimidation, etc.), tant en termes de transformation individuelle qu'en termes de progression professionnelle. Le savoir co-construit se comprend comme un savoir valide qui s'impose et auquel tous les participants s'y réfèrent constamment, tout en se (re)définissant mutuellement (Antin, 2015).

2.5. Etape 5 : conclusion

Chaque étudiant est invité, s'il le souhaite, à dire un mot pour définir ce moment partagé ; l'équipe pédagogique donne aussi une phrase de synthèse pour clôturer ce temps de co-élaboration. Cette phrase est dépendante de la dynamique du groupe mais correspond dans le fond au même message pour chaque groupe.

Les acteurs proposent aux étudiants « la minute culturelle » avec la suggestion de films, de livres, en lien avec le domaine de la médecine, et la lecture d'un passage de M. Winckler.

3. Co-écriture d'un récit partagé : du spécifique à l'universel

La coopération pédagogique entre médecin, psychologue et comédiens, auprès et avec les étudiants, a permis, en notre sens, de mettre en mouvement la pensée empathique. La pensée empathique est notre aptitude à être en relation avec l'autre dans le but de le comprendre pour l'accompagner dans le soin, ou dans la pédagogie, de façon congruente et adaptée à chaque individu, à chaque groupe d'individus et à chaque contexte. Tout comme la médecine se veut de plus en plus coopérative et moins directive, nous avons choisi un modèle de transmission horizontale des savoirs, basée sur l'intersubjectivité, cette zone où deux pensées minimum se rencontrent pour devenir une pensée commune. Notre réflexion pédagogique transdisciplinaire s'est articulée suivant les différents temps de la simulation médicale. Elle portait sur la manière la plus adaptée de créer cet espace d'intersubjectivité dans le but de permettre aux étudiants de médecine de développer leur compétence empathique. Proposant de partir du discours propre, du récit individuel de chaque participant, pour ouvrir vers une vision commune globale de la notion « d'être en relation », « de savoir-être », cette approche progressive et sensible est nécessaire au savoir-faire médical pour mener à bien une consultation clinique, qu'elle soit de première rencontre ou d'annonce de résultats d'examen complémentaires, ouvrant dès lors au champs de la consultation d'annonce de diagnostic.

Cette approche d'exploration par la simulation a été favorisée, voire enrichie et transformée, par les retours des étudiants.

« Ce fut pour ma part une expérience très riche, tant sur les débats que nous avons pu avoir entre nous que sur l'exercice de simulation » ; « nous n'avons pas souvent l'occasion de nous retrouver ainsi et de pouvoir nous exprimer librement sur nos visions/parcours personnels » ; « La partie de simulation est très intéressante car elle nous plonge dans le bain directement, nous expose à la critique mais toujours de manière bienveillante et nous fait prendre du recul sur les aspects non médicaux de notre futur métier (gestion des patients, communication non

verbale, prise en compte des accompagnants ...), sur la perception de notre comportement par les potentiels patients, et cela me paraît primordial pour notre exercice futur » ; « je pense réellement qu'il s'agit d'une des journées où j'ai appris le plus de choses sur le métier de médecin (surtout sur le côté humain qui n'est pas vraiment/du tout traité dans un collège de spécialistes) » ; « on peut facilement participer aux discussions/ débats et il y a des avis d'horizons différents » ; « tout en prenant du recul (du fait de l'équipe pluridisciplinaire qui encadre cette journée) ».

4. Evaluation du dispositif et discussion

Les verbatims présentés s'inscrivent dans une démarche qualité qui accompagne depuis le début les simulations en consultation médicale. Les étudiants sont sollicités à donner leurs ressentis, à l'oral, à la fin de chaque séance, et par écrit (par mail), les jours qui suivent la séance. L'équipe pédagogique se réunit pour en discuter et tient compte des remarques/réflexions pour la préparation des séances suivantes. Dans cette optique, deux études ont été réalisées au Cesim (Balez, Berthou, 2013 ; Balez, Berthou, Carpentier, 2014) dès le début de l'implantation des cours en consultation médicale à la Faculté de Médecine de Brest. Ces études ont mis en évidence l'importance des thématiques sélectionnées dans les séances d'annonce (la mort, l'incertitude, le cancer, la violence perçue de l'annonce) et la nécessité de les aborder en simulation, justement à cause des difficultés que rencontrent des étudiants à les approcher et à cause de la complexité des sujets. De plus, l'analyse des scores d'empathie des étudiants a montré que « le dispositif de formation à l'annonce mis en place à la Faculté de Médecine de Brest permet d'augmenter significativement la capacité d'empathie des étudiants médecins, alors que la littérature scientifique atteste qu'elle baisse drastiquement au cours des études médicales et que son impact est estimé décisif sur le plan thérapeutique » (Balez, 2014). Depuis ces études, d'autres observations ont été faites, en partant toujours des analyses des verbatims. En effet, au début, les patients simulés et les médecins étaient « joués » par les étudiants-acteurs de la même promotion ou d'une promotion antérieure (étudiants en 6^{ème} année et qui avaient déjà vécu l'expérience). Leurs retours ont fait ressortir certains biais du dispositif, liés surtout au fait qu'ils étaient tous étudiants et qu'ils se connaissaient très bien. Ces biais (gêne, confusion, voire rires ou aide spontanée d'un collègue en difficulté lors du scénario) empêchaient la « mobilisation authentique » (Vierset, 2015) des étudiants en situation de consultation, ce qui a conduit l'équipe pédagogique à faire appel à des comédiens professionnels. L'intervention de « vrais acteurs », devenus des « patient réels », en même temps que membres de l'équipe pédagogique, impose désormais un cadre hyper réaliste, cadre devenu incontournable pour la réussite de l'immersion dans le scénario.

Nourri par les retours des étudiants et des affinements permanents, le dispositif est aujourd'hui standardisé et fait partie du programme des étudiants en 5^{ème} année. Tous les ans, le cabinet de consultation du Cesim accueille des promotions d'environ 180 étudiants (178 étudiants en 2017, 189 étudiants en 2018, 185 étudiants en 2019). Douze séances sont organisées par an et chacune permet à environ 15 étudiants d'y participer, à tour de rôle, en tant qu'acteurs ou observateurs. Chaque étudiant participe à ces séances de simulation médicale de 4 heures une fois par an, toujours avec ses collègues. Il coopère à ces scénarios

d'annonce et de consultation soit en prenant partie au jeu de rôle en tant que médecin soit en co-construisant les réflexions dans les différents temps d'échange avec le groupe.

Il n'y a pas pour l'instant de séances précises de rétroaction programmées dans l'emploi du temps des étudiants. Envisagées à plusieurs reprises, ces séances sont assez difficiles à mettre en place et à insérer dans le planning déjà complexe des étudiants. L'expérience de la consultation en simulation, marquante en termes de rétroaction projective, vaudrait bien pourtant un aménagement des programmes afin de pouvoir travailler la projection rétroactive des étudiants par rapport aux situations abordées en simulation.

Le modèle collaboratif présenté autour de l'annonce ou de la consultation est applicable et transférable à d'autres situations d'apprentissage par la simulation. Qu'il s'agisse de l'implémentation du processus entier (applicabilité) ou que des effets visés par cette implémentation (transférabilité) (Cambon, 2015), le modèle est facilement adaptable à d'autres publics, d'autres situations professionnelles ou à d'autres scénarios, avec, évidemment, un certain degré de flexibilité par rapport au nouveau contexte. Les principes à respecter sont les suivants :

- Intervention d'une équipe accompagnante multi professionnelle : référent métier (médecin, dans notre cas), comédiens (patients simulés), psychologue, ingénieur pédagogique, etc.
- Utilisation de la simulation comme méthode pédagogique prioritaire, permettant l'apprentissage expérientiel, en situation, et en adéquation avec le contexte socio-professionnel visé
- Dispositif pédagogique qui allie objets matériels et symboliques, au service d'une intention éducative, voire politique, et centré sur le sujet apprenant, sur ses relations et sur un projet de société (Weisser, 2010)
- Formation humaniste, qui suscite les questionnements, basée sur l'écoute active, l'empathie et la liberté d'expression
- Pédagogie réflexive et participative, orchestrant plusieurs niveaux de collaboration au sein du groupe
- Approche systémique incluant tous les acteurs : institution, enseignants, étudiants, etc.
- Etc.

La généralisation du modèle en Faculté de Médecine de Brest est déjà enclenchée. Au Cesim, l'empathie se travaille de plus en plus et les séances sont orientées vers une préparation des étudiants à s'inscrire dans la société comme des « acteurs de soi, acteurs de soin ». Dans cette optique, les étudiants en 4^{ème} année s'exercent lors des simulations en médecine générale (6 heures pour 4 scénarii). Le modèle a également été repris par l'Ecole de Sages-Femmes du CHRU de Brest qui travaille, avec la même compagnie de théâtre, dans les mêmes locaux du Cesim, autour de la thématique des violences faites aux femmes. Entre janvier 2018 et février 2019, 5 séances de 4 heures à raison de 12 étudiants par séance ont été réalisées.

5. Jusqu'au modèle 4P

La construction de notre espace pédagogique transdisciplinaire et coopératif a permis de faire émerger un modèle particulier. Ce modèle s'est dessiné au fur et à mesure de nos échanges avec les différents groupes d'étudiants de médecine lors de ces simulations. Notre

but premier était de faire émerger la compétence empathique chez ces derniers au travers d'une approche didactique différente, permettre la mise en corps au delà de la mise en raison de la notion de savoir être en relation à l'autre. Avec chaque groupe spécifique nous nous sommes retrouvés dans un espace commun, sensible et sensiblement sur les mêmes résonances. Notre espace collaboratif s'est façonné grâce au chevauchement de quatre espaces spécifiques : Pédagogique, Politique, Poétique et Partagé. Espace Pédagogique puisque notre objectif est la transmission de savoirs et compétences. Espace Politique car partir du récit de chaque individu pour arriver à la notion d'individu empathique dans le cadre de la profession médicale a permis d'interroger sur la place en tant que citoyen que chacun choisit d'avoir dans la société (Quel médecin je deviens et quelle médecine j'offre à ma société ?). Espace Poétique du fait que nous avons cherché à ouvrir la pensée rationnelle pour intégrer la pensée sensible, humaine, au travers de mise en mots, en récits, en émotions et en mouvements. Espace Partagé, la participation de chaque personne était ici notre point clé pour la création de cet espace de co-pensée didactique ; partager ses perceptions, s'écouter, se respecter sans se juger, avec bienveillance et empathie. De plus, les regards différents et complémentaires de chaque intervenant-professionnels viennent éveiller chez les intervenant-étudiants différents endroits de leur subjectivité, de leur histoire, de leur monde et de leur intelligence.

Remerciements

Le travail présenté dans cet article est soutenu par le projet IDEFI REMIS, projet géré et suivi par l'ANR dans le cadre des Investissements d'Avenir (ANR Idefi-ANR-IDFI-0033).

Références bibliographiques

- Antin, R.S. (2015). *Parcours de lecture et d'interprétation : un outil pour des médiations éducatives et culturelles adaptatives*. Thèse de doctorat, Télécom Bretagne, 183-184.
- Averill, J. (1980). *A constructivist view of emotions, Emotion : theory, research and experience*, vol.1, Academic Press, New York, 305-339.
- Balez, R. (2013). Un entraînement de groupe systématique à l'annonce du cancer dans le cursus des études médicales ; analyse qualitative d'un retour d'expérience. *Psycho-Oncol*, 7:250-257.
- Balez, R. (2014). Annoncer un lymphome : l'empathie dans la formation des étudiants en médecine. *Psycho-Oncol*, 8:29-36.
- Barrett-Lennard, G.T. (1962). Dimensions of therapist response as causal factors in therapeutic change. *Psychological Monographs*, 76(43).
- Bergin, A.E. et Jasper, L.G. (1969). Correlates of empathy in psychotherapy: A replication. *Journal of Abnormal Psychology*, 74(4), 477-481.
- Bergin, A.E. et Strupp, H.H. (1972). *Changing frontiers in the science of psychotherapy*. Chicago: Aldine-Atherton
- Bioy, A. et Bachelart, M. (2010). L'alliance thérapeutique : historique, recherches et perspectives cliniques. *Perspectives Psy*, 49(4), 317-326.
- Bonah, C., Mouillie, J.M., Haxaire, C., Penchaud, A.L., Visier, L. (2014). *Médecine, Santé et sciences humaines*, Les Belles Lettres.
- Cambon, L. (2015). Transférabilité des interventions en promotion de la santé. *Journées de la prévention et de la santé publique, Inpes, 2015*.

- Charon, R. (2006). *Narrative medicine; honoring the stories of illness*. Oxford University Press.
- Develay, M. (2015), Chapitre 2. L'usage de la notion de compétence en éducation, in *D'un programme de connaissances à un curriculum de compétences*, De Boeck Supérieur, Pédagogies en mouvement, 51-69.
- Goupy, F., Le Jeune, C. (2017). *La médecine narrative, une révolution pédagogique ?* Collectif, Editions Med-Line, Paris, 19.
- HAS (2012), Évaluation et amélioration des pratiques Guide de bonnes pratiques en matière de simulation en santé.
- Hesbeen, W. (2018). *Simulation et vigilance éthique. Un moyen n'est pas finalité. Perspectives éthiques, pédagogiques et enjeux pour la pratique*, Editions Seli Arsan, Paris.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning. Experience as the source of learning and development*, Englewood Cliffs, N.J, Prentice-Hall, Inc.
- Lazarus, R.S. (1991). *Emotion and Adaptation*. Oxford University Press, New York.
- Lingemann K, Campbell T, Lingemann C, Holzer H, Breckwoldt J. (2012). The simulated patient's view on teaching: results from a think aloud study. *Acad Med*
- Winckeler, M. (1998). *La Maladie de Sachs*. Ed, Folio, 648.
- Meulen, C.V., Servotte, J-C. (2018). La simulation, un laboratoire pour accompagner le développement de compétences relationnelles ?, *Simulation et formations aux métiers de santé*. Editions Seli Arslan, Paris, 104.
- Mezzich, J. E. (2012). *Médecine de la personne, un manifeste collectif qui s'adresse aux médecins, soignants, malades et décideurs*. Doin Editions
- Perrenoud, P. (2001). Mettre la pratique réflexive au centre du projet de formation. *Cahiers Pédagogiques*, 390, 42-45.
- Rogers, C. (1959). A theory of therapy, personality and interpersonal relationships as developed in the client-centered framework. In E. Koch (Ed.), *Psychology A Study of Science*, 3. New York : McGraw-Hill.
- Rogers, C. R. (1975). Empathic: An unappreciated way of being. *The Counseling Psychologist*, 5(2), 2-10.
- Rudolph, J. W., Raemer, D. B., Simon, R., (2014). Establishing a Safe Container for Learning in Simulation. The Role of the Presimulation Briefing. *Society for Simulation in Healthcare*, 9(6).
- Scherer, K., R. (2000). Emotion. M. Hewstone and W. Stroebe, editors, *Introduction to Social Psychology : A European perspective*, Oxford Blackwell Publishers, 151–191.
- Triby, E. (2013). Théories de l'apprentissage et simulation. Point de vue de la didactique professionnelle. Boet S., Savoldelli G., Granry JC. (eds) *La simulation en santé De la théorie à la pratique*. Springer, Paris, 25-32.
- Van der Veen, F. (1970). Client perception of therapist conditions as a factor of psychotherapy. In J. T. Hart & T. M. Tomlinson (Eds.). *New directions in client-centered therapy*. Boston: Houghton-Mifflin.
- Vierset, V., Frenay, M., Bédard, D. (2015). Quels critères utiliser pour questionner la qualité pédagogique des stages cliniques ?, *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 31-2 | 2015.
- Weisser, M. (2010). Dispositif didactique ? Dispositif pédagogique ? Situations d'apprentissage !, *Questions Vives*, Vol.4 n°13 | 2010, p. 291-303.

Session 6-4 : Analyser les approches coopératives

Pistes méthodologiques pour développer des compétences collaboratives en enseignement supérieur.

ELZBIETA SANOJCA

Univ Rennes, CREAD - EA 2875, F-35000 Rennes, France, elzbieta.sanojca@univ-rennes2.fr

TYPE DE SOUMISSION

Bilan de recherche en pédagogie

RESUME

Cette communication s'appuie sur les résultats d'une recherche doctorale sur les compétences collaboratives et leur développement en formation des adultes. A partir d'une analyse des activités collaboratives, elle explicite le terme « compétences collaboratives » et décrit des contextes pédagogiques propices à leur développement. L'article croise l'apport théorique sur les processus collaboratifs avec les données empiriques issues de l'étude de cas d'une formation professionnalisante : « Animacoop, animer un projet collaboratif ». La modélisation de l'ingénierie de formation propose une approche transversale des compétences collaboratives, développées par des activités collectives dans des environnements suffisamment riches, permettant de donner lieu à de multiples combinaisons.

MOTS-CLES :

formation des adultes, formation hybride, compétences collaboratives, coopération,

SUMMARY

This paper is based on the results of doctoral research on collaborative competencies and their development in adult education. Based on an analysis of collaborative activities, it explains the term "collaborative competences" and describes pedagogical contexts conducive to their development. The theoretical contribution on collaborative processes is articulated with the empirical data from the case study of a professionalizing training: "Animacoop, animating a collaborative project". The modelling of cooperative training engineering opens up operational avenues for higher education practitioners.

KEY WORDS:

Adult education, Hybrid learning, Collaborative competences, Cooperation

1. Introduction : faut-il développer des compétences collaboratives ?

L'essor du numérique accélère le développement des pratiques collaboratives dans tous les domaines d'activités (travail, éducation, actions associatives, loisirs...); des formes organisationnelles plus ouvertes, plus horizontales se développent et les modèles collaboratifs sont jugés plus efficaces pour conduire des projets complexes (Michinov & Michinov 2013) et innovants (Blomqvist & Levy, 2006). Le fonctionnement horizontal en réseau, l'interconnectivité, et l'abondance d'internet participent à l'intensification de ces pratiques. Collaborer ou coopérer recouvrent une manière particulière de travailler à plusieurs qui peut être définie, en paraphrasant Dejours (1993), comme une capacité d'agir en créant les liens en vue de réaliser volontairement une œuvre commune.

L'importance d'une telle manière de travailler se reflète par la place centrale que la coopération et la collaboration occupent dans les référentiels des compétences du 21^e siècle, élaborés par les grandes institutions éducatives (OCDE, UNESCO, Commission Européenne). Alternant les termes « savoir coopérer » ou « savoir collaborer », ces documents désignent tantôt une compétence complexe composée de plusieurs capacités, ou bien une spécificité transversale, incluse dans d'autres compétences. Des compétences qui, aujourd'hui, ont peu de place dans les programmes scolaires et dans les formations à visée professionnalisante en France.

C'est sous cet angle des capacités d'agir et des conditions de leur développement que la collaboration est abordée ici. L'apport théorique argumente la compréhension dynamique du processus de collaboration comme construit sur un continuum : « avant – pendant – et après » pour introduire le cadre d'analyse des données issues d'une recherche empirique, conduite auprès de trente-six professionnels, stagiaires d'une formation hybride « Animacoop : animer un projet collaboratif ». Si ce terrain est situé en formation professionnelle, les résultats concernent des contextes éducatifs plus larges dans le cadre des compétences transversales ou sociales de la formation tout au long de la vie.

2. Cadre de référence

Malgré de nombreux travaux sur la coopération et la collaboration¹, il n'existe pas de théorie unique pouvant expliquer la complexité de ce qui se joue dans ces dynamiques. Ce chapitre expose les apports théoriques étayant l'approche retenue selon laquelle la coopération et la collaboration recouvrent un processus dynamique qui évolue dans le temps et qui peut être analysé sur un axe temporel séquentiel en « avant-pendant-après » (Thomson & Perry, 2006). Dans cette compréhension, l'avant correspond aux « antécédents » qui recouvrent des prédispositions individuelles facilitant l'établissement et le maintien de relations collaboratives ; le « pendant » se réfère au processus de la collaboration engagé par les acteurs impliqués. Les « résultats » se rapportent aux effets de la collaboration comme le partage des buts ou encore la création de nouvelles ressources.

¹ En s'appuyant sur la distinction établie par Henri et Lundgren-Cayrol en 2001, le terme « collaboratif » est associé de manière privilégiée à la notion de compétence. Néanmoins, par reconnaissance du débat actuel et de l'emploi souvent interchangeable des mots coopératif et collaboratif, on maintient ici l'usage de ces deux termes.

2.1. La nature humaine profonde serait-elle coopérative ?

Si en sciences de l'éducation, la question de la « nature humaine profonde » est écartée au profit d'un processus de socialisation progressive, elle reste d'actualité pour les anthropologues ou les psychologues du développement. Des chercheurs ont pu y affirmer que les enfants rentrent dans la culture en étant « naturellement serviables ». Les racines de ce comportement altruiste « peuvent aller aussi loin que le dernier ancêtre commun des humains et des chimpanzés, il y a environ six millions d'années » (Warneken & Tomasello, 2009, p. 464).

S'il existe des études qui argumentent la présence de l'agressivité également chez les jeunes enfants, les recherches de Tomasello montrent l'axe de progrès réalisé par les individus dans la gestion de ses tensions. A partir des activités collectivement assumées, les humains ont développé des mécanismes cognitifs d'intentionnalité partagée pour interagir avec le monde. Des processus sociaux de partage de valeurs interpersonnelles et collectives sont apparus progressivement favorisant les liens affectifs (Tomasello, 2014).

L'idée que, dans un passé lointain, les activités collectives ont conduit l'humain à devenir un « animal ultra-social » amène une question éducative de fond. Serait-il envisageable de stimuler ces processus cognitifs profonds de partage et de reliance indispensables à l'activité collaborative ? En extrapolant les conclusions de Tomasello, on pourrait penser que cette remédiation –si elle était possible s'effectuerait, comme pour nos ancêtres par des activités collectives.

2.2. Le processus collaboratif construit dans des interactions et intercompréhensions

Les dynamiques du travail effectué de manière collective restent au cœur des études portant sur la coopération ou collaboration. Un premier courant, constitué dès 1984 autour d'une communauté scientifique pluridisciplinaire, le *Computer Supported Collaborative Work* (CSCW) traite le travail en collaboration en tant qu'action située ou contextualisée donnant lieu à une modélisation des activités collaboratives. Dans sa typologie, souvent reprise, McGrath, (1984) identifie quatre classes des tâches collaboratives : (1) planification et création des idées ; (2) résolution de problèmes et de prise de décisions ; (3) des activités d'exécution et de performance de la tâche ; (4) négociation et gestion de conflits. Une classification que nous retrouverons dans ce que nous appelons les compétences collaboratives de mise en œuvre.

Le deuxième courant prend appui sur des approches de la cognition située ou distribuée. Dans cette approche, la situation affrontée en commun fait naître un « nouvel agir en commun », la collaboration, qui repose sur le débat, le développement d'une rationalité interactive, un accord social construit dans les prises de parole et les expériences de confrontation. Des travaux récents révèlent une forme singulière de cognition collective, appelée la « mémoire transactive » (MT) décrite comme un système partagé pour l'encodage, le stockage et la récupération des informations liées à différents domaines de compétences (Michinov & Michinov 2013). Ce système se développe dans un groupe lorsque les membres savent identifier des connaissances détenues par d'autres qu'ils combinent avec les leurs. Par des interactions répétées, les membres du groupe construisent une compréhension plus précise de ce qu'ils savent (ou ne savent pas).

En périphérie des approches cognitivistes, la « théorie de l'esprit » est un objet de recherche en expansion, croisant les neurosciences et la psychologie cognitive et sociale. La prise de perspective (*perspective taking*) et l'empathie y éclairent la manière dont les

personnes apprennent à comprendre les situations sociales, à résoudre des problèmes socio-émotionnels et à faire preuve d'adaptation sociale dans leurs relations quotidiennes (Paal & Bereczkey, 2007).

2.3. Le statut particulier d'une ressource produite collectivement

Parallèlement à l'essor des pratiques collaboratives amplifiées par le numérique, de nouvelles formes d'organisation en réseau se développent en soutien à ces modalités de production collaboratives. Formalisé par Benkler (2006) ce type de production implique que des individus mettent en commun leur temps, leur expérience, leurs connaissances et leur créativité, donnant naissance à de nouveaux biens relevant de la production d'information, de connaissance ou de culture. Le paradigme renouvelé des « communs » accompagne la nature des biens (ressources) ainsi produits. Définis par Ostrom (1990) comme modèle économique, les communs désignent à la fois une ressource partagée, un certain modèle de propriété - qui serait celui de « non-propriété » - et une gouvernance collective.

Les licences de partage telles les « Creative commons » définissent un statut juridique attribué aux ressources qui reflète une mutation produite par la production collaborative. De nouveaux modèles économiques de production émergent où les pratiques de coopération et collaboration dépassent le champ social de la solidarité et de l'entraide. Dans certaines conditions, ces agir collaboratifs permettent aux individus créatifs de travailler plus efficacement sur des projets que ne le feraient les mécanismes et organisations traditionnels (Benkler, 2006).

En s'appuyant sur la compréhension des conditions propices, notre écrit se focalise l'explicitation de ces « agir collaboratifs » : quelle est leur nature en terme d'habilités, d'aptitudes et d'attitudes et quelle manière un dispositif de formation peut-il permettre de les développer?

3. Méthodologie

La méthodologie de recherche s'appuie sur l'étude de cas d'une formation professionnelle « Animacoop, animer un projet collaboratif ». Au moment de l'enquête, effectuée entre 2014 et 2015, 210 acteurs ont été concernés par cette formation, principalement des professionnels d'associations et de collectivités locales². Le dispositif de formation articule des cours et des activités collaboratives, en présence et à distance, pour une centaine d'heures de formation, étalées sur 14 semaines.

La démarche de recherche relève des études empiriques à visée compréhensive, pouvant être assimilée à une démarche ethnographique. Le protocole de recherche associe différentes techniques de collectes des données (quantitatives et qualitatives) pour prendre en compte la dynamique progressive du développement des compétences collaboratives.

En préambule, 72 réponses au questionnaire ont permis de valider la sélection de 34 items de compétences collaboratives. Le choix de ces items résulte d'une synthèse des travaux sur les compétences collaboratives qui s'inscrivent dans l'approche temporelle de la collaboration (Morse & Stephens, 2012 ; Orchard *et al.* 2012). En complément, ces items ont été confrontés

² La formation Animacoop initialement organisée à Brest et Montpellier, s'est diffusée aujourd'hui à Paris, Lyon, Toulouse, Tours et Gap dans un réseau de formateurs en « archipel ».

aux travaux majeurs sur la coopération ou la collaboration. (Axelrod, 1984 ; Dejours, 1993 ; Johnson & Johnson, 2009 ; Sennett, 2013).

Les données issues des 36 entretiens compréhensifs ont ensuite conduit à identifier 204 descripteurs de compétences collaboratives correspondant aux verbes ou expressions verbales utilisés par les enquêtés pour décrire leurs activités collaboratives.

Par la suite, l'observation participante (30 heures) effectuée lors des regroupements en présence, l'analyse des traces et des documents, des entretiens avec des apprenants (N=36) et formateurs (N=2), ont permis de comprendre les contextes de développement des compétences collaboratives.

Dans la dernière étape, les projets collaboratifs de 4 personnes ont été observés dans leurs contextes professionnels. Les observations s'accompagnaient des entretiens d'élicitation, une technique préconisée dans les recherches de type ethnographique et dans l'analyse de l'activité. Décrite par Johnson & Weller (2001), cette technique diffère de l'entretien compréhensif par sa tentative de révéler des compréhensions subjectives tacites dans un domaine culturel, ce qui comprend les croyances, les attitudes, les perceptions, les jugements, les émotions, les sentiments et les décisions des acteurs engagés dans l'activité.

Les données collectées ont été traitées selon une procédure inspirée du *Knowledge Discovery in Databases (KDD)* à l'aide de logiciels de traitement (Iramuteq et RQDA, tableur Excel). Les extraits des verbatim, décrivant des pratiques collaboratives ont été réduits en unité minimale porteuse de sens sous la forme d'un verbe d'action à l'infinitif, accompagné d'un complément. Ainsi condensées, ces significations ont été regroupées selon des catégories du processus collaboratif et mis en correspondance avec les items de l'échelle test validée par le questionnaire. Il en résulte une compréhension fine de deux dimensions observées dans l'étude de cas « Animacoop » : un processus de collaboration et une ingénierie pédagogique centrée sur des activités effectuées en commun. La prise en compte de cette double analyse apparaît dans la présentation des résultats qui suit.

4. Les résultats : le « quoi » et le « comment » du développement des compétences collaboratives

4.1. La nature des compétences collaboratives : savoir sur quoi devrait porter la formation

La collecte systématique des verbes d'actions détaillant l'activité collaborative des enquêtés a donné lieu à la description fine des 34 items identifiés au préalable (Sanojca 2018). Ils sont présentés brièvement ici pour peindre une vue globale du processus en jeu (tableau 1).

Le groupe « antécédents » correspond aux attitudes développées au préalable qui facilitent l'adoption d'une posture collaborative tout au long du processus. L'item « avoir un état d'esprit collaboratif », le mieux représenté dans les données collectées, semble jouer un rôle pivot. Une personne dotée d'un tel état d'esprit, aurait une vision *a priori* positive de l'autre et du travail en commun. La réciprocité nourrie par les valeurs de solidarité et d'entraide serait un *modus operandi* privilégié dans les relations avec les autres. Cette personne, consciente de ses limites est bienveillante avec ses collaborateurs et sait reconnaître l'apport des autres dans la construction de ses idées. Sans cette « compétence », les personnes ont mal à prendre part au travail collaboratif.

Les compétences d'évaluation sont peu décrites par les enquêtés car les personnes tentent de fonctionner en mode collaboratif avant même d'en évaluer la pertinence pour leur projet. *A contrario*, de nombreuses expressions détaillent les compétences de la catégorie démarrage,

en particulier : « savoir engager des partenaires ». Si le cadre est prédéfini par un initiateur du projet, celui-ci mettra beaucoup d'énergie à faire participer d'autres. Une définition du projet travaillée collectivement induit un investissement des acteurs. Aussi « co-concevoir la structure du projet » serait un gage de l'engagement, en combinant : attention, échanges constructifs et ajustement des points de vue pour donner forme à un projet commun.

Les compétences d'animation : écoute, communication efficace, capacités de créer un climat de confiance prédominant dans les projets décrits par les enquêtés. L'item le plus présent « animer le groupe pour faciliter le travail collectif » traduit un ajustement habile des conduites entre souplesse et rigueur ; convivialité et sérieux ; leadership prononcé et effacement volontaire.

**Tab
lea
u
1 :
Déc
lina
ison
en
co
mp
ète
nce
s
coll
abo
rati
ves
du
l'ax**

Cette
autant qu'à une
collective.
mode

Le nombre
moindre parce
s'appuie sur
projet » prend
veille, choisir
organiser,
visible ». La
compétence.

s'appuient sur
indispensables
construction du

Dans la
remarquent :

bien commun ».

facilitation fait appel aux compétences intuitives des personnes
connaissance des techniques et procédés structurés de production
Cette forme d'animation apparaît comme un corollaire du travail en
collaboratif.

de descriptions des compétences de la catégorie « mise en œuvre" est
que peu de projets arrivent à cette étape. Quand la collaboration
des outils numériques, l'item « gérer les informations en lien avec le
une place importante. Il englobe plusieurs savoir-faire : effectuer la
les informations nécessaires à la construction collective, puis
structurer et partager ces information avec le groupe pour les « rendre
communication écrite est une forme opérationnelle de cette
Dans le contexte de numérisation généralisée des pratiques
professionnelles, de nombreuses compétences de ce groupe
l'usage des outils numériques. Cela laisse à penser qu'ils seraient
à la mise en œuvre de la collaboration et en particulier à la
réseau et au maintien de sa dynamique.

dernière catégorie des compétences liées au « résultat » deux items se
« agir pour atteindre les objectifs communs » et « avoir le souci du
Le premier est un gage d'efficacité de la collaboration. Le second se

manifeste par l'attribution d'une licence de partage telle les *Creative Commons* qui définissent les conditions de réutilisation des ressources produites. Les quelques projets où cette compétence se manifeste, se distinguent par la maturité des participants à travailler de manière collaborative et par la durabilité de projet. Il serait possible d'y voir la condition de l'engagement à long terme dans la collaboration.

Cette description des caractéristiques des compétences collaboratives identifiées dans l'étude empirique confirme le caractère multidimensionnel du processus collaboratif dans lequel ces compétences s'inscrivent. Les attitudes préalables « antécédents » peuvent être éclairées par des apports pluridisciplinaires croisant neurosciences et psychologie sociale ou encore psychologie du développement. En expliquant les notions d'empathie ; de bienveillance ou bien la spécificité de la trajectoire qui a conduit l'humain à devenir un « animal ultra-social » (Tomasello, 2014), ces apports soulignent l'importance des déterminants émotionnels rationnels ou de réciprocité, dans la coopération ou collaboration. Les avancées sur la cognition distribuée (mémoire translatrice (MT) ou CSCW, approfondissent la connaissance sur des groupes confrontés au traitement d'une grande quantité d'informations lors d'une pratique collaborative située ou faisant appel aux outils numériques. On retrouve bien des similitudes entre des classes d'activités proposées par McGrath (1984) et les compétences de mise en œuvre présentées ici. De même, en considérant des apports de sciences politiques, on comprend plus aisément le rôle que joue « un souci du commun » pour la durabilité de la collaboration.

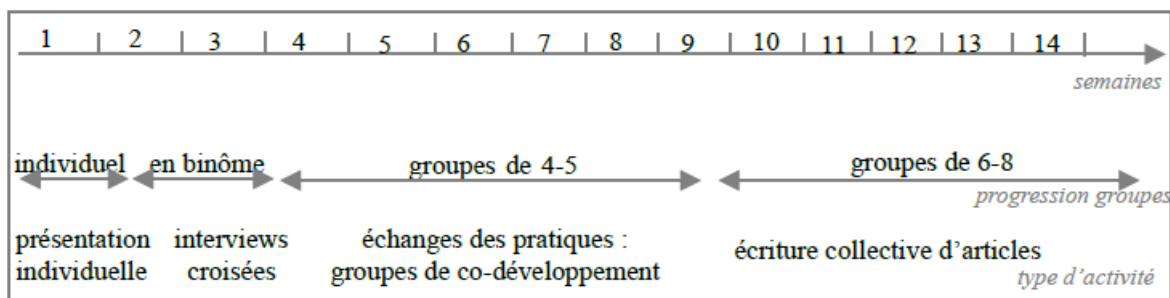
Toutefois, la connaissance affinée de ces compétences dans la compréhension du processus collaboratif, n'implique aucunement un programme de formation où celles-ci seraient travaillées une à une. Comme l'illustre le chapitre suivant, un développement de ces compétences s'opère par une scénarisation des activités pouvant donner lieu à de multiples combinaisons.

4.2. Des ateliers collaboratifs plutôt qu'une séquence pour cibler le développement d'une compétence

Si les objectifs de la formation Animacoop ne font aucunement référence à la notion de « compétences collaboratives », les expressions des apprenants exprimées en bilan final suggèrent leur réelle progression dans la manière à travailler avec les autres. Cela soulève la question de comment la formation Animacoop conduit au développement de ces compétences.

L'analyse des contextes d'apprentissage y répond en partie. Le traitement du corpus des données isolait les verbes d'action pour rendre compte des pratiques des stagiaires en formation. Mis en corrélation avec les 34 items identifiés au préalable, les résultats font apparaître que l'expérience d'apprentissage ne se raconte pas sous l'angle des items des compétences collaboratives. Il est aussi peu aisé de faire correspondre une séquence pédagogique à une compétence collaborative particulière. En revanche, les résultats suggèrent que des contextes tels les « groupe de codéveloppement » et « la production collective d'une ressource » sont plus propices que d'autres au développement des pratiques collaboratives. Ces séquences s'intègrent dans le parcours du groupe d'apprentissage scénarisé en une suite d'activités impliquant la mise en pratique progressive de la coopération et collaboration par un nombre croissant d'apprenants (figure 1).

Figure 1 : Scénarisation des activités collectives



Dans ces activités plusieurs compétences collaboratives peuvent s'exercer telles « l'apprentissage de l'écoute » et « l'ouverture d'esprit » pour le groupe de codéveloppement ou « construire un consensus », développer un plan d'action, « alterner les responsabilités », « agir pour atteindre les objectifs communs » pour l'atelier de production d'une ressource. Le temps de production est souvent désigné par les apprenants comme « éprouvant » puisque dans un délai très court (4 semaines) les stagiaires doivent s'accorder sur une idée commune, négocier des choix collectifs, produire à plusieurs une ressource, tout en travaillant à distance.

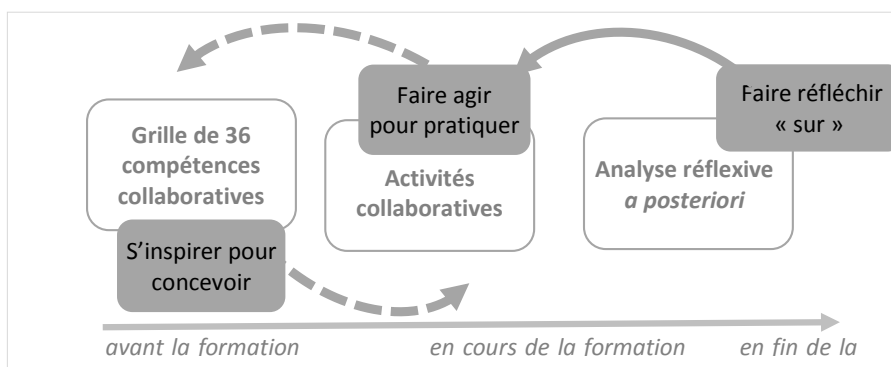
D'autres activités amènent à vivre ce que les formateurs appellent de « petites expériences irréversibles de coopération » tel l'usage des cartes heuristiques pour rendre visible les échanges en groupe ou des outils de gestion d'information pour se prémunir de « l'infobésité ».

Ces contextes ont en commun d'être ancrés dans une situation-problème à résoudre collectivement ; ce qui laisse à penser que les capacités à agir de manière collaborative se développent dans un environnement favorable au travail en commun plutôt que dans un exercice ciblé sur une tâche. Dans cet environnement, comparable à l'espace d'atelier décrit par Sennett (2013), s'exercent autant des habilités méthodologiques et des usages d'outils que la construction de relations socio-émotionnelles de respect, confiance et coopération.

5. Vers une ingénierie de formation pour le développement des compétences collaboratives.

L'absence apparente d'adéquation entre un item de compétence collaborative et une situation d'apprentissage questionne sur la méthode pertinente pour leur développement. Ne serons-nous pas devant une transversalité de compétences qui nécessite tout autant une transversalité des contextes éducatif ? L'approche de transversalité prenant en compte des microéléments dans la conception des macros situations où ces éléments pourraient se combiner, suggérée par Rey (2001) dans la conception de dispositifs de formation peut alors s'avérer pertinente. La modélisation illustrée par la figure ci-après, propose une manière de concevoir un dispositif de formation qui s'en inspire.

Figure 2 : Le modèle de l'ingénierie de formation pour le développement des compétences collaboratives



Dans la phase de conception, un formateur pourrait s'appuyer sur la connaissance de l'ensemble des items de compétences collaboratives (microéléments) pour comprendre le processus en jeu lors du travail collaboratif. La prise en compte des éléments à travailler se traduira par la conception de situations d'apprentissage basées sur des activités collectives complexes propices à des combinaisons de compétences en fonction des interactions et interdépendances construites au cours de l'activité.

La mise en œuvre nécessitera un accompagnement des activités collaboratives par la clarification de l'objet de travail, un cadrage méthodologique souple qui laisse la place à l'ajustement des moyens choisis par les apprenants, une valorisation des temps informels d'ajustement et de renforcement relationnel et une attention à l'erreur, source d'apprentissage.

La dernière étape de la formation requiert une analyse réflexive de l'expérience de collaboration vécue par les apprenants par une expression libre sur le processus vécu et la progression observée ou un auto-positionnement sur une grille de réflexivité³.

Cette approche transversale qui s'opère par les activités collaboratives correspond au fait que dans le projet collaboratif, les compétences se combinent plus que ne se suivent (Morse & Stephens, 2012). Si l'on considère que l'apprentissage se réalise en situant l'élémentaire dans le complexe, la connaissance des items de compétences collaboratives contribue à appréhender la dynamique collaborative de manière globale et à en tirer profit dans la conception pédagogique.

Le point de vue argumenté dans cet écrit, est de considérer que l'agir de manière collaborative, loin d'être spontané, nécessite un apprentissage préalable. Cet apprentissage s'effectue justement par des activités collectives. Il s'agirait donc, en paraphrasant le titre du colloque de « faire coopérer pour apprendre à coopérer ».

6. Références bibliographiques

- Axelrod, R. M. (1984). *The evolution of cooperation*. New York: Basic Books.
- Benkler, Y. (2006). *The Wealth of Networks. How Social Production Transforms Markets and Freedom*. New Haven CT: Yale University Press.
- Blomqvist, K. & Levy, J. (2006). Collaboration capability - a focal concept in knowledge creation and collaborative innovation in networks. *International Journal of Management Concepts and Philosophy*, 2(2), 31-48.
- Dejours, C. (1993). Coopération et construction de l'identité en situation de travail. *Multitudes*, 2. Repéré à <http://www.multitudes.net/Cooperation-et-construction-de-l>

3 Une recherche en cours conduite par des chercheurs de l'Université Rennes 2 dans le cadre d'un projet sur l'innovation pédagogique DUNE –DESIR, vise à déterminer l'influence d'une réflexivité sur le développement des attitudes. McGraith, J. E. (1984). *Groups: Interaction and performance*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall. des préalables à coopérer (« antécédents »).

- Henri, F., & Lundgren-Cayrol, K. (2001). *Apprentissage collaboratif à distance : pour comprendre et concevoir les environnements d'apprentissage virtuels*. Sainte-Foy : PUQ.
- Johnson, J. C. & Weller, S.C. (2002). Elicitation Techniques for interviewing. Dans J. F. Gubrium et J. A. Holstein, (dir.), *Handbook of interview research: context & method*, (p 488-514). Thousand Oaks, Californie : Sage Publications
- Michinov, E. & Michinov, N. (2013). Travail collaboratif et mémoire transactive : revue critique et perspectives de recherche. *Le Travail Humain*, 76(1), 1-26.
- Orchard, C. A., King, G. A., Khalili, H. & Bezzina, M. B. (2012). Assessment of Interprofessional Team Collaboration Scale (AITCS) : *Development and Testing of the Instrument*. *Journal of Continuing Education in the Health Professions*, 32(1), 58-67.
- Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: the evolution of institutions for collective action*. Cambridge, New York: Cambridge University Press.
- Paal, T. & Bereczkei, T. (2007). Adult theory of mind, cooperation, Machiavellianism: The effect of mindreading on social relations. *Personality and Individual Differences*, 43, 541-551.
- Rey, B. (1996). *Les compétences transversales en question*. Paris : ESF.
- Sanojca, E. (2018). Les compétences collaboratives et leur développement en formation d'adultes. Le cas d'une formation hybride. Thèse de doctorat en Sciences de l'éducation. Rennes, Université Rennes 2.
- Sennett, R. (2013). *Ensemble, pour une éthique de la coopération*. Paris : Albain Michel.
- Thomson, A. M., Perry, J. L. (2006). Collaboration Processes: Inside the Black Box. *Public Administration Review*, 66 (1), 20-32.
- Tomasello, M. (2014). The ultra-social animal. *European Journal of Social Psychology*, 44, 187-194.
- Warneken, F. & Tomasello, M. (2009). The roots of human altruism. *British Journal of Psychology*, 100, 455-47

Leviers proposés par le travail en groupe pour l'apprentissage : retour d'expérience

PAUL BOIS

Ecole Nationale du Génie de l'Eau et de l'Environnement de Strasbourg, 1 quai Koch F-67000 Strasbourg,
p.bois@unistra.fr

MARION GAUDENZI

Institut de Développement et d'Innovations Pédagogiques, Université de Strasbourg, 15 rue du Maréchal Lefevre
F-67100 Strasbourg, gaudenzi@unistra.fr

MARINE OLIVO

Ecole Nationale du Génie de l'Eau et de l'Environnement de Strasbourg, 1 quai Koch F-67000 Strasbourg,
marine.olivo@engees.unistra.fr

TYPE DE SOUMISSION : Analyse de dispositif

RESUME

Afin de favoriser l'apprentissage en profondeur lors d'un enseignement dispensé à des étudiants en formation d'ingénierie, un dispositif pédagogique mettant l'accent sur le transfert des connaissances a été mis en place. Une explication à l'oral d'un travail personnel y a notamment été mise en œuvre. L'apport de cette explication pour l'apprentissage a été questionné via des observations directes et des entretiens semi-directifs. Il apparaît tout d'abord que cette séquence pédagogique ne soutient pas de façon significative l'apprentissage. Il apparaît également que 80% des séquences citées comme participant à l'apprentissage relèvent du travail de groupe. Le lien entre le travail en groupe et l'apprentissage a été questionné auprès des étudiants ayant suivi l'enseignement. Les interactions continues au cours de ce travail et une distribution du travail horizontale, encouragées par des compte-rendus réguliers, semblent favoriser l'apprentissage. Au contraire l'interaction avec l'enseignant lors du travail personnel ne semble pas nécessaire.

SUMMARY

As a way of fostering deep learning, a pedagogical sequence was set up to favor knowledge transfer. An oral defense of a personal work was implemented. The relevance of this defense to support learning was questioned through direct observations and semi-directive interviews. First, it seems that this defense does not significantly support learning. It then appears that 80% of the items cited as relevant for learning by the students rely on collective work. The link between collective work and learning was investigated among the students that attended the class. Learning seems to be favored by sustained interactions and horizontal task distribution, fostered by regular checkpoints. On another level, interactions with the teacher during the personal work do not seem mandatory.

MOTS-CLES

Coopération, apprentissage, transfert, travail en groupe, SoTL

KEY WORDS

1. Introduction

1.1. Objectifs de la communication

L'objectif de cette communication est double :

- Rendre compte d'un dispositif pédagogique composé de phases de travail en groupe et questionné dans le cadre d'une démarche de type « Scholarship of Teaching and Learning », dorénavant désigné par SoTL ;
- S'appuyer sur ce SoTL pour étudier le lien entre coopération et apprentissage au sein du dispositif mis en œuvre.

Le SoTL est une démarche qui pousse à réfléchir à ses pratiques pédagogiques, à les modifier et à évaluer rigoureusement l'effet de ces modifications sur l'apprentissage des étudiants ; l'objectif est d'améliorer les pratiques, l'enseignement et l'apprentissage (O'Brien, 2008).

1.2. Contexte pédagogique

Le public de l'étude était constitué de 72 étudiants en deuxième année de cycle d'ingénieur, ce qui correspond à la première année du second cycle universitaire (équivalent d'une première année en Master de Génie Environnemental dans le système LMD), dont 20% étaient en formation par alternance et 80% en formation classique. L'Unité d'Enseignement (UE) concernée appartient au champ disciplinaire de la thermodynamique appliquée, l'objectif étant d'étudier la valorisation énergétique (récupération puis conversion d'énergie) sur des dispositifs dont la vocation première est de réaliser l'assainissement (transport) et le traitement des eaux usées. Aucun enseignement de thermodynamique n'est dispensé au sein de la formation en dehors de cette UE. Les apports théoriques les plus récents concernant la thermodynamique se situent deux ans auparavant, voire jamais suivant les étudiants.

2. La démarche SoTL

Bien que le SoTL dont il est question ici ne se soit initialement pas focalisé sur les liens entre coopération et apprentissage, l'idée de travail en groupe et son influence sur l'apprentissage apparaît à plusieurs reprises dans la conception de l'enseignement, le SoTL et ses résultats. C'est ainsi que nous avons étudié plus en détail les liens entre coopération et apprentissage au sein de l'enseignement concerné à partir des résultats de l'expérimentation menée dans le cadre du SoTL.

2.1. Problématique

Le SoTL fut mené dans le cadre du Diplôme Universitaire « Pédagogie de l'Enseignement Supérieur » proposé par l'Université de Strasbourg. A l'origine de ce SoTL se trouve une remarque formulée dans une évaluation de l'UE par les étudiants : « j'ai eu du mal à appliquer les éléments du cours au TD ». Ceci renvoie à l'apprentissage en profondeur (Romano, 1991) et rejoint des discussions entre collègues où se pose la question de la pérennité de l'apprentissage. De plus, un apprentissage satisfaisant dans cette UE serait démontré par la capacité i) à pouvoir appliquer ces mêmes éléments à une situation hors contexte académique et ii) à expliquer les éléments de connaissance de l'UE à autrui.

Dans le cadre de cette UE, la diversité de systèmes auxquels appliquer les éléments de connaissance en situation professionnelle peut être importante. Dès lors pour pouvoir étudier un système quelconque, il semble important non pas de maîtriser un exemple précis vu en cours, mais bien plus de maîtriser la démarche qui a mené à l'étude de cet exemple. L'objectif d'apprentissage de cette UE est donc une démarche. Comme défini par Tardif et Meirieu (1996), "le transfert se produit lorsqu'une connaissance acquise dans un contexte particulier peut être reprise d'une façon judicieuse et fonctionnelle dans un nouveau contexte, lorsqu'elle peut être recontextualisée". L'objectif d'apprentissage sera donc atteint lorsque la démarche pourra être appliquée à un exemple hors situation de cours. Pour cela, il faut être capable de distinguer les éléments génériques de la démarche des éléments singuliers déclinés en fonction des situations; c'est la décontextualisation, qui interviendra après un premier exemple (contextualisation) suivi d'exemples supplémentaires (recontextualisation). Le contextualisation de la démarche par un premier exemple a été proposée lors d'une séance de cours classique. Nous avons ensuite choisi trois autres exemples permettant de recontextualiser la démarche, lors de deux séances d'apprentissage par problème et d'un travail personnel. En parallèle de l'étape précédente, la décontextualisation de l'élément de connaissance de ses contextes successifs a été réalisée lors de séances de restructuration réparties dans l'UE.

Nous avons ensuite fait le choix du travail personnel comme support de l'explication des éléments de connaissance à autrui. Ce choix s'explique notamment par le positionnement de ce travail en tant qu'exemple de recontextualisation et par le fait que les étudiants devaient y mettre en œuvre la démarche de façon autonome, sans être guidés par un enseignant ou un énoncé. Le travail est dit personnel car il est mené a priori individuellement, mais il l'est surtout parce que le choix du système d'étude revient à chaque étudiant. Afin de rendre

l'étude faisable par les étudiants, des limites avaient été imposées. Enfin, nous avons choisi l'explication orale comme marqueur de cette compréhension en profondeur, notamment car les reformulations que l'étudiant serait amené à réaliser suite aux questions posées lors de cet oral témoigneraient de l'appropriation de la démarche. Si l'enjeu d'une telle situation n'est pas négligeable et pourrait influencer négativement l'apprentissage, cette dernière peut également être ressentie comme bénéfique, ainsi que l'ont montré Iannone et Simpson (2015).

Pour résumer, l'apprentissage en profondeur passe entre autres par la capacité à transférer des connaissances ; ce transfert nécessite que l'étudiant soit capable de faire la distinction entre éléments génériques et éléments singuliers d'une démarche. Ainsi, le SoTL a été mené pour essayer de répondre à la question suivante :

« L'explication d'un travail personnel favorise-t-elle la distinction entre éléments génériques et éléments singuliers d'une démarche ? »

2.2. Dispositif pédagogique

Le dispositif pédagogique de l'UE, mis en œuvre pour répondre à la problématique exposée ci-dessus, a été présenté aux étudiants lors de la première séance.

Les objectifs d'apprentissage globaux sont :

- Objectif thématique : Déterminer le potentiel de récupération énergétique d'une infrastructure de gestion des eaux usées. Cet objectif est décliné en trois sous-objectifs : caractériser un système en termes thermodynamiques, en évaluer le potentiel de conversion énergétique et ébaucher un dispositif de conversion énergétique ;
- Objectif transversal : Mettre en œuvre une démarche d'apprentissage en profondeur. Cet objectif est décliné en trois sous-objectifs : travailler de façon pro-active, adopter une démarche d'auto-évaluation et réinvestir ses compétences hors du contexte du module.

Le dispositif pédagogique est constitué d'un enchaînement de séquences pédagogiques soutenu par la mobilisation d'outils pédagogiques variés (grille critériée, carte conceptuelle, présentation dynamique, présentation classique, travail par projets, etc.). Se sont succédés :

1. Une séance de cours pour introduire l'UE et le sujet ;

2. Deux séances de cours, lors desquelles les principaux concepts de la discipline furent expliqués par les étudiants regroupés en trinômes, après travail ;
3. Une séance de cours pour aborder des sujets disciplinaires nouveaux liés à l'UE ;
4. Un premier projet, lors duquel les étudiants travaillèrent en trinômes à la résolution d'une problématique posée, avec une phase de retransmission de leur travail ;
5. Une séance à tendance transmissive, pour restructurer le contenu du premier projet ;
6. Un second projet, sur un autre sujet de valorisation ;
7. Une visite de site réel en demi-effectif, encadrée par un professionnel s'appuyant notamment sur des questions posées à l'avance par les étudiants ;
8. Une séance de cours pour restructurer l'ensemble du contenu de l'UE ;
9. Un travail personnel que les étudiants réalisèrent sur un système de leur choix, et expliquèrent individuellement à l'oral devant une assistance composée d'un enseignant et de pairs.

2.3. Méthodologie de recherche

Pour essayer de répondre à la problématique, deux techniques de collecte de données furent utilisées (Van Campenhoudt, Marquet et Quivy, 2017, p. 166) :

- Une grille d'observation utilisée lors des oraux (séquence n°9 du dispositif pédagogique) pour évaluer l'acquisition de la démarche de l'ensemble des étudiants ayant suivi l'UE. L'objectif était de constater si les éléments expliqués étaient justes et d'évaluer s'ils étaient issus d'une réplique sans discernement des situations académiques ;
- Des entretiens semi-directifs réalisés avec une dizaine d'étudiants pour tenter d'analyser plus en profondeur ce que les observations laisseraient à penser, menés après les oraux. Ils se déroulèrent en deux phases : la première proposait à l'étudiant interrogé de reprendre brièvement l'explication du travail personnel pour confirmer l'observation de l'oral. Lors de la seconde phase, l'objectif général était de savoir si la distinction avait été faite lors d'un moment précis ou lors d'un cheminement, et dans ce dernier cas quels éléments du dispositif pédagogique avaient été les plus déterminants.

2.4. Résultats

Les observations ont permis de constater que tous les étudiants ont fait la distinction entre éléments génériques et éléments singuliers de la démarche. Les entretiens semi-directifs ont

montré que pour tous les étudiants interrogés, l'apprentissage fut diffus plus que cristallisé autour d'un moment-clé. Plus précisément pour répondre à la question initiale, l'explication du travail personnel à l'oral ne semble pas particulièrement favoriser l'apprentissage ciblé (6 étudiants interrogés sur 10 ont indiqué que l'oral n'avait pas eu d'influence sur l'apprentissage de la démarche). Les séquences les plus fréquemment citées comme participant à l'apprentissage sont les séquences n°4 (premier projet), n°5 (restructuration du premier projet), n°6 (second projet), n°8 (restructuration de l'UE) et n°9 (travail personnel). On peut remarquer que toutes les séquences citées sauf une impliquent un travail de groupe. Il ressort donc globalement que les interactions, qu'elles soient entre pairs ou avec l'enseignant, ont joué un grand rôle dans la compréhension des différents éléments de l'UE. Ainsi certains étudiants discutaient de leur enseignement "avec tout le monde", d'autres échangeaient "un peu [entre pairs] sur [leurs] différents sujets". D'autres enfin pouvaient "facilement poser [leurs] questions [aux enseignants lors des compte-rendus en projet] et ça [les] a pas mal aidé". A tel point qu'une étudiante indique que le principe "de faire des petites réunions pour savoir où on en était, se le rappeler" en préparation des compte-rendus de projet a été réutilisé pour d'autres enseignements. Cet apport pourrait s'expliquer par le conflit socio-cognitif qui a émergé de ces interactions, explicité par Zittoun (1997) et Gouttenoire et Guillot (2017). La confrontation d'un point de vue avec ses pairs ou les enseignants donne lieu à exposition, remise en question ou confirmation de point de vue pour déboucher sur une maîtrise plus importante des éléments de connaissance discutés. Ceci peut également être analysé comme participant de la rétroaction par les pairs, pratique favorable à l'apprentissage (Crouch et Mazur, 2001 et Damphousse et Basque, 2009). Ainsi, si ce n'est l'explication orale, le travail de groupe semble avoir favorisé l'acquisition en profondeur de la démarche par les conflits socio-cognitifs engendrés. Ces éléments restent cependant de l'ordre de l'interprétation des résultats obtenus lors des entretiens, mais n'ont pas été explicités par les étudiants lors de ces derniers. Ceci nous a amené à nous interroger sur le lien entre le travail de groupe et l'apprentissage lors de cette UE, et à poursuivre la recherche en ce sens par le biais de la démarche développée ci-après.

3. Etude du lien entre coopération et apprentissage

3.1. Prolongement et questionnement pédagogique

On l'a vu, les étudiants ont parfois pointé les travaux en groupe ou les interactions entre pairs lorsqu'on les questionne sur les moments qui ont favorisé l'apprentissage de façon significative. Nous allons donc nous focaliser sur ces moments pour la suite de notre réflexion. En raison de la nature de travail en groupe – que nous allons qualifier plus loin de collaboratif ou coopératif – de certaines séquences et du rôle affiché des interactions interpersonnelles dans l'apprentissage, nous avons choisi de prolonger la réflexion sur ce dispositif pédagogique par une interrogation sur les liens entre travail en groupe et apprentissage. Cependant, les questions lors des premiers entretiens n'abordant pas explicitement les notions de coopération / collaboration, il convient de commencer par préciser quelques notions théoriques sur le travail en groupe. Ceci nous permettra de situer dans un premier temps les réponses apportées et dans un second temps notre questionnement sur le lien entre coopération et apprentissage.

Nous adoptons l'approche de Saint-Arnaud (2008) concernant la distinction entre travail collaboratif et coopératif. Le travail collaboratif correspond dans ce cadre à la réalisation d'un travail où la contribution de chacun n'est pas indispensable à la réalisation de l'objectif ; les interactions sont plutôt symétriques et l'individu est généralement mis en avant lors du rendu final. L'organisation est auto-gérée. Lors du travail coopératif, la répartition du travail est fixée par l'enseignant, le rôle de chacun étant indispensable à la réalisation de l'objectif. Les interactions peuvent être asymétriques, et le groupe est mis en avant de façon privilégiée lors du rendu final. Ainsi, parmi les trois types de séquences pédagogiques participant selon les étudiants à l'apprentissage (projet, restructuration ou travail personnel), deux relèvent du travail en groupe :

- Les projets relèvent d'une approche coopérative, puisque le format est imposé par l'enseignant et que le rendu est collectif. Le rôle de chacun pouvait être différent, mais l'apprentissage final devrait être partagé (c'est en tout cas l'espoir de l'enseignant). Afin d'éviter une trop grande compartimentation des tâches qui mène en général à une asymétrie des apprentissages parmi les membres du groupe, des compte-rendus d'avancement d'une durée de cinq minutes (dorénavant CR) étaient présentés par chaque membre du trinôme à tour de rôle ;

- Le travail personnel, ou tout du moins les phases de travail préparatoire relèvent d'une approche collaborative. En effet l'objectif était bien personnel, chaque étudiant devait présenter le résultat de son travail à l'oral ; de plus les discussions se sont déroulées librement et spontanément, sans structuration par l'enseignant. Le travail en groupe n'a pas été prescrit mais s'est mis en place spontanément et s'est même étendu à des étudiants ne participant pas à l'UE. L'interaction avec l'enseignant était volontairement inexistante, l'objectif étant de ne pas biaiser la question de recherche principale du SoTL.

Les résultats du SoTL ont donc permis de faire ressortir ces moments de travail collaboratif ou coopératif comme ayant participé à l'apprentissage. L'idée est maintenant d'étudier plus en profondeur les raisons qui ont fait que ces moments ont favorisé l'apprentissage.

Globalement, l'idée est d'apporter des éléments de réponse à la question : "en quoi le travail par projet et le travail sur le système personnel ont-ils favorisé l'apprentissage ? ". En lien avec cette question, nous définissons les hypothèses de travail suivantes :

1. La structuration du travail en groupe joue un rôle dans l'apprentissage. Plus précisément, une répartition horizontale et circulaire des tâches et des rôles équivalents dans l'élaboration du contenu favorisent l'apprentissage ;
2. La nature des échanges lors du travail en groupe joue un rôle dans l'apprentissage. Ainsi des échanges continus concernant le contenu en cours d'élaboration favorisent l'apprentissage ;
3. La possibilité d'échange avec l'enseignant joue un rôle dans l'apprentissage. L'absence de cette possibilité entraîne des échanges plus importants entre pairs, ce qui favorise l'apprentissage.

3.2. Méthodologie de recherche

Nous avons réalisé une évaluation des enseignements par les étudiants (EEE, Rochat et Dumont, 2013) en avril 2019, sous la forme de discussions de groupe d'environ 40 minutes, pour répondre à la question posée. La conduite de ces discussions était de type semi-directive. A travers cette EEE nous souhaitons évaluer le second niveau du modèle de Kirkpatrick, qui concerne le ressenti des étudiants sur leur apprentissage sur l'ensemble d'une formation (Kirkpatrick, 1959). Cet apprentissage regroupe les "connaissances, compétences et attitudes acquises" lors de l'UE (Gilibert et Gillet, 2010). Nous avons réalisé cette évaluation auprès de 5 étudiants, dont 3 avaient participé aux entretiens semi-directifs lors de la première partie de la démarche SoTL ; une sixième volontaire n'a pu participer pour un empêchement de

dernière minute. La discussion a eu lieu par vidéo-conférence, les étudiants réalisant leur stage de fin d'année en différents endroits.

3.3. Résultats et discussion

Dans ce qui suit, nous présentons les résultats des discussions de groupe selon l'ordre des hypothèses de travail :

1. Hypothèse : une répartition horizontale et circulaire des tâches et des rôles équivalents dans l'élaboration du contenu favorisent l'apprentissage. Lors des projets, la présence du CR a visiblement entraîné une répartition horizontale des tâches : ainsi, certains étudiants ont pointé le fait que ce dispositif, intéressant pour l'apprentissage, a permis que tout le monde soit impliqué. D'autres ont complété en mentionnant le fait que la perspective de devoir expliquer l'avancement du groupe a entraîné un plus grand intérêt de la part de chacun pour le projet. Selon Fulbert¹ : "s'il n'y avait pas eu de compte-rendu on se serait vachement moins mis à jour [...]. Ça effectivement je pense que c'était bien ; je ne pense même pas que ça nous a ralenti [...] ; ça a uniformisé l'apprentissage, tout le monde était au même niveau et apprenait la même quantité et [...] qualité". On peut également noter une organisation différentielle en fonction de la nature de la tâche : ainsi selon Irène, "il y avait deux parties ; une partie qui était simplement ce que nous on avait fait, utile pour le mini-projet mais dont les autres n'avaient pas besoin, et il y avait ce qu'on faisait et dont les autres avaient besoin". Les premiers éléments étaient simplement consignés dans un document collaboratif en ligne (travail plutôt collaboratif sans objectif commun), les seconds étaient discutés dans la foulée avant de continuer le projet, ce qui témoigne plutôt d'un travail coopératif. A noter cependant que chez certains étudiants, une incompréhension sur le sens du CR a généré une perte de temps ce qui a diminué d'autant le temps dédié à l'apprentissage.
2. Hypothèse : des échanges continus concernant le contenu en cours d'élaboration favorisent l'apprentissage. Cette hypothèse est confirmée par les ressentis des étudiants présents. Ainsi pour Ida : "il y a plus une vision complète pour [cette UE]. Tout le monde acquiert plus une vision globale du projet à la fin, [...] et puis j'ai trouvé que ça permettait d'avoir du recul sur les calculs et d'avoir vraiment un échange

¹ Les prénoms des étudiants ont été modifiés afin de conserver l'anonymat

sur les valeurs qu'on avait". Pour Julie, "les erreurs étaient détectées moins tard, on remettait en question beaucoup plus rapidement du fait qu'il y avait les petits compte-rendus".

3. Hypothèse : l'absence de possibilité d'interaction avec l'enseignant lors du travail personnel entraîne des échanges plus importants entre pairs, ce qui favorise l'apprentissage. Les réponses obtenues laissent à penser que l'enseignant, même si certains le voient comme un expert en possession de la réponse correcte, n'était pas une cible d'interaction privilégiée. Plusieurs raisons ont été avancées pour expliquer cela : i) la compréhension par les étudiants du travail comme étant strictement personnel, ce qui exclut le recours à l'enseignant et ii) "le prof ça laisse toujours un peu de mystère [...]. On va poser une question et le prof va toujours chercher compliqué pour te faire deviner alors qu'avec les autres c'est plutôt terre-à-terre" selon Ida. Ainsi la perspective d'obtenir une réponse plus opérationnelle fait préférer les interactions avec les pairs. Enfin, dans le cas des interactions avec les pairs, l'une des personnes impliquées dans la discussion a indiqué que les réponses apportées par les pairs sont envisagées avec un esprit critique circonstancié, ce qui de son point de vue amène à consolider la réflexion.

3.4. Synthèse

La présence de points d'étape intermédiaire a apparemment favorisé l'apprentissage notamment car elle a obligé à coopérer pour que chacun s'approprie le contenu de l'UE et que les rendus en cours de projet soient homogènes. Il faut néanmoins rester vigilant sur la compréhension du CR par les étudiants à défaut de les égarer et de leur faire perdre du temps de projet. Les échanges continus ont a priori permis d'avoir une vision plus globale sur l'ensemble des projets, qui passe notamment par des discussions approfondies sur les éléments des projets ; ils ont également facilité la mise en place d'une méthodologie à tendance réflexive lors des projets. Enfin, l'enseignant ne semble pas être une cible d'interaction privilégiée lors du travail personnel. La collaboration avec les pairs (échanges critiques sur le travail personnel) s'avère être un vecteur d'apprentissage intéressant de par notamment l'esprit critique avec lequel les réponses des pairs sont accueillies.

En réponse aux questions opérationnelles posées dans la partie 3.1., il nous semble donc adéquat de conserver le principe des compte-rendus intermédiaires, en veillant toutefois à ce qu'ils soient compris comme des temps intégrés au projet qui permettent de le faire avancer,

pas comme des temps à part qui diminuent d'autant le temps alloué au projet. Alors ils permettront de favoriser la collaboration et la coopération qui permettent d'amener chaque membre du groupe à un plus grand niveau de compréhension. Lors du travail personnel, il ne semble pas nécessaire de réintroduire l'interaction avec l'enseignant, en tout cas pour favoriser l'apprentissage, qui est favorisé par le travail en solitaire ou les interactions avec les pairs.

Références bibliographiques

- Brousseau, G. (1988). Les différents rôles du maître. *Bulletin de l'A.M.Q. Montréal*, (23), 14-24.
- Crouch, C. H., et Mazur, E. (2001). Peer instruction: Ten years of experience and results. *American journal of physics*, 69(9), 970-977
- Damphousse, L., et Basque, J. (2009). Rétroaction formative entre étudiants dans un contexte de formation à distance. *TÉLUQ, Montréal. Fichier: TED6210 Retro FAD.pdf*
- Gilibert, D. et Gillet, I. (2010). Revue des modèles en évaluation de formation : approches conceptuelles individuelles et sociales. *Pratiques psychologiques*, 16, 217-238.
- Gouttenoire, L. et Guillot, M. (2017). Mettre en situation et accompagner la construction de connaissances : un parti pris pour la formation à l'accompagnement de projets en agriculture. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 33(2), 1-23.
- Iannone, P., et Simpson, A. (2015). Students' views of oral performance assessment in mathematics: straddling the 'assessment of' and 'assessment for' learning divide. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 40(7), 971-987.
- Kirkpatrick, D. L. (1959). Techniques for evaluation training programs. *Journal of the American Society of Training Directors*, 13, 21-26.
- O'Brien, M. (2008). Navigating the SoTL landscape: A compass, map and some tools for getting started. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 2(2).
- Rochat, J.M. et Dumont, A. (2013). Faire appel à l'EEE pour développer ses connaissances et compétences pédagogiques. Dans N. Rege Colet (dir.), *La pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et applications pratiques* (2, p. 75-91). Berne, Suisse : Peter Lang.
- Romano, G. (1991). Étudier. . . en surface ou en profondeur. *Pédagogie collégiale*, 5(2), 6-11.
- Saint-Arnaud, Y. (2008). *Les petits groupes : participation et animation*. Québec, Canada : Gaëtan Morin éditeur/Chenelière éducation.
- Tardif, J. et Meirieu, P. (1996). Stratégie pour favoriser le transfert des connaissances. *Vie Pédagogique*, 98(7), 4-7.
- Van Campenhoudt, L., Marquet, J. et Quivy, R. (2017). L'observation. Dans *Manuel de recherche en sciences sociales* (5^e éd., p. 166-178). Malakoff, France : Dunod.
- Zittoun, T. (1997). Note sur la notion de conflit socio-cognitif. *Cahiers de Psychologie*, 33, 27-30.

Siham SEFIANI

Université Mohamed V de Rabat, Ecole supérieure de technologie de Salé

l.siham@hotmail.com

Type de soumission : Contribution individuelle, analyse du dispositif

Les TIC et les enjeux d'intégration d'un apprentissage coopératif au sein de l'université marocaine

Résumé

L'intégration d'un apprentissage coopératif placera l'université marocaine devant des enjeux importants, notamment ceux liées à l'organisation institutionnelle et pédagogique. Comment réussir un tel apprentissage à travers l'intégration des TIC préconisées par le programme GENI 2009-2013 dans l'enseignement supérieur ?

Nous proposons donc d'établir un état des lieux, sur la base des bilans préétablis par les différents organismes nationaux et d'une enquête sur terrain appliquée sur 26 étudiants du département Techniques de Management à l'Ecole Supérieure de Technologie de Salé, permettant de dégager les obstacles et les perspectives de l'intégration de « l'apprentissage coopératif » au sein de l'université marocaine.

Summary

Integration of cooperative learning will place the Moroccan university in front of important issues, particularly those related to the institutional and educational organization. How can such learning be achieved through the integration of ICT formulated by the GENI 2009-2013 programme in higher education?

We therefore propose to establish an inventory, on the basis of the assessments prepared by the various national bodies and an applied field survey of 26 students from the Management Technical Department at the Salé School of Technology, in order to identify the obstacles and prospects for the integration of "cooperative learning" within the Moroccan university.

Mots clés. Coopération, Apprentissage, Université, TIC

Keywords. Cooperation, University, apprenticeship, ICTS

1-Contexte d'étude et problématique

Les tentatives de mobilisation et de mise à contribution des outils et concepts de la société de l'information sont partout mise en œuvre pour concevoir les changements organisationnels de l'enseignement supérieur et accompagner les réformes.

En fait, le rôle des TICE à l'université n'est autre que l'élaboration d'un réseau stratégique, muni d'un système d'information et de communication fiable, permettant de diffuser une culture de partenariat, de coopération et d'innovation dans le cadre de la responsabilisation du personnel enseignant, administratif et étudiant . Au Maroc, ayant adopté le processus de Bologne depuis 2003, nous assistons à une prise de conscience et à un effort de généralisation des TICE (programme GENI 2009-2013). Ces derniers sont actuellement considérés comme des vecteurs déterminants de la connaissance.

Notre problématique est donc de comprendre, dans une perspective systémique, les interrelations qu'entretiennent l'intégration des TICE avec les changements pédagogiques, les enjeux de l'université marocaine surtout en termes de coopération et d'amélioration de l'apprentissage.

2-Le Programme GENIE et l'intégration des TIC au Maroc

Pour améliorer et adapter l'enseignement marocain aux standards internationaux, le ministère de l'éducation nationale a lancé plusieurs programmes déterminant la priorité que représentent les TIC comme objet, outil d'apprentissage et de gouvernance. Ainsi, le programme GENIE est la dimension opérationnelle de cette stratégie de généralisation des TIC. Lancé en 2006 et révisé en 2009, le programme se décline selon trois axes principaux à savoir l'Installation des environnements multimédia connectés à internet, la formation des enseignants¹ et le développement des usages.

Les principaux objectifs arrêtés par la stratégie GENIE en 2006 visent :

- La participation active des enseignants dans l'intégration des TIC dans l'enseignement
- La contribution à l'amélioration de la qualité de l'enseignement et de l'apprentissage par l'exploitation pédagogique des TIC
- L'appropriation des outils multimédia, par les enseignants en vue d'une utilisation efficace en classe

¹ Ainsi la stratégie a préconisé l'approche de la formation en cascade pour aboutir à cette formation de masse. Pour mettre au point ce processus, un mécanisme de fonctionnement à différents niveaux a été élaboré ; au niveau central, une équipe de formateurs principaux "Master trainers" a été sélectionnée et formée à Rabat par des experts. Ces Masters ont à leur tour formé des formateurs régionaux des 16 Académies Régionales de l'Éducation et de la Formation (AREF) du Royaume à raison de 4 personnes par AREF. Ces derniers ont pour mission de former, au niveau régional, le personnel des établissements scolaires (écoles, collèges, lycées) 2 à 3 personnes par établissement de telle sorte que ces derniers formeront à leur tour leurs collègues. Dans chaque AREF, deux salles équipées « salles multimédia » dans des établissements scolaires sont mis à la disposition des formateurs pour assurer la formation régionale.

Pour conclure, malgré les nombreuses actions entreprises dans le cadre du programme GENIE, en vue d'assurer l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur, consistant principalement en l'équipement, la mise à disposition de ressources numériques, la question actuelle est celle de promouvoir les usages des TICE dans le cadre d'un apprentissage coopératif.

3-Cadre théorique et méthodologie de travail

Les TICE regroupent un ensemble d'outils conçus pour produire, échanger, classer et analyser des documents numériques à des fins d'enseignement et d'apprentissage. Il s'agit d'un important potentiel d'innovations pédagogiques et de nouvelles pratiques pour l'enseignant comme pour l'étudiant. On peut recenser à titre d'exemple quelques ressources apportées par les TICE : Banques de données et d'informations, Manuels numériques, Simulateurs, Dispositifs de travail collectif, de mise en réseau, de communication.

L'étude systémique adoptée, dans cette communication, tente de placer l'apprenant dans un environnement d'apprentissage actif. L'échange des connaissances entre les membres de cet environnement (enseignants, étudiants) permet à l'apprenant de construire ses connaissances tout en utilisant les outils nécessaires à son apprentissage [vanLier].

Dans une même perspective nous adopterons la définition de [Mangenot], pour qui "*l'intégration [des Tice], c'est quand l'outil informatique est mis avec efficacité au service des apprentissages*". Selon une perspective systémique, l'efficacité présuppose qu'il y ait des gains en termes de temps d'apprentissage, de réduction de la taille des groupes, d'activité plus grande de chaque apprenant, d'appropriation meilleure et finalement de motivation.

Les diverses théories de l'activité nous permettront de définir l'apprentissage en tant qu'il est une "*activité humaine médiatisée par des artefacts techniques et/ou symboliques culturellement élaborés et des relations sociales*" [Brodin]. C'est un "*processus interactif de structuration réciproque entre sujets et environnement, externe et interne, qui se développe lentement dans le temps*" (*ibidem*).

Parmi les méthodes pédagogiques favorisant l'apprentissage actif, on peut citer l'apprentissage coopératif. Celui-ci signifie apprendre à coopérer et coopérer pour apprendre. « L'apprentissage coopératif renvoie aux activités partagées où chacun fait une partie du travail sans se préoccuper directement de la partie accomplie par les autres membres de l'équipe. On partage ici un produit mais pas un apprentissage puisque chacun apprend à travers l'exécution de sa propre partie. » (Thierry Karsenti & Monique Brodeur)

Pour Cohen (1994), l'apprentissage coopératif, consiste à « faire travailler les apprenants en groupe suffisamment restreints pour que chacun ait la possibilité de participer à une tâche collective qui a été

clairement assignée. De plus, les apprenants sont censés réaliser la tâche sans la supervision directe et immédiate de l'enseignant. »

Dans un premier temps, à travers les bilans et rapports préétablis, nous tenterons de relever les obstacles susceptibles d'entraver la mise en place d'un système d'apprentissage actif et coopératifs au sein des universités marocaines. Dans un deuxième temps, nous tenterons d'appliquer l'apprentissage coopératif sur 30 étudiants en licence professionnelle et d'y relever les résultats obtenus tout en utilisant la taxonomie de Bloom(1956) révisé par Lorin(2001).

4-Enjeux institutionnels et organisationnels

Pour mieux comprendre les attitudes et les comportements des enseignants et des étudiants, on tentera dans un premier temps de dégager quelques obstacles institutionnels et organisationnels susceptibles d'entraver l'insertion de l'apprentissage coopératif au sein de l'université marocaine.

4-1- Système d'information et de communication défaillant

La capacité de créer de la connaissance stratégique, à partir de l'information², est au centre de la compétition économique et des stratégies internationales. Elle est le chaînon essentiel qui permet de construire et d'influencer l'image globale de l'organisation.

La rareté ou l'indisponibilité de l'information au sein de l'université marocaine et de ces établissements constitue un handicap majeur. En effet, pour prendre des décisions judicieuses, anticiper les évolutions, agir avec efficacité, il est évidemment bien nécessaire d'être bien informé. En effet, les enquêtes et les recensements sont parmi les outils incontournables pour donner une image plus ou moins précise de leur réalité : sans chiffres et données statistiques, ces établissements n'auront aucune valeur et donc aucun rôle dans la prise de décision.

Comme dans la plupart des domaines fortement utilisateurs de chiffres et de statistiques, les problèmes de données peuvent venir de la lenteur de la collecte, de leur niveau de détail ou d'agrégation insuffisants ou mal adaptés à leur traitement ou plus simplement de leur absence.

4-2-Faible coordination entre les acteurs

Du fait de l'élargissement du champ de ses missions, l'Université se trouve au cœur d'un réseau élargi de parties prenantes. « Si autrefois, on pouvait limiter les parties prenantes au « triangle académique » (CLARK, 1983), mettant l'Université au cœur des relations entre trois pôles que sont la régulation du gouvernement, l'oligarchie académique et le marché, les nouvelles typologies des parties prenantes

².Reix.R.(1998).

universitaires sont beaucoup plus riches »³. En outre, l'économie des conventions envisage l'éducation comme un problème typique de coordination entre acteurs⁴ qui ne peut se résoudre que par la mise en place d'un système d'information et de communication efficace dont la pierre angulaire est l'intérêt collectif de l'université.

5- Les enjeux pédagogiques

En dépit des efforts déployés, l'analyse des perceptions des étudiants fait apparaître quelques facteurs de blocage.

5-1- la persistance d'un système pédagogique traditionnel

Il est communément admis aujourd'hui que l'efficacité d'une formation telle qu'elle soit dépend de l'application des principes pédagogiques, notamment ceux de pertinence, de rétroaction et de transfert⁵ permettant d'avoir des étudiants créatifs et inventifs⁶. Selon Montaigne, « une tête bien faite vaut mieux qu'une tête pleine ». C'est dans ce sens que le contenu de la formation et son mode de transmission revêtent une importance cruciale de façon à inciter l'apprenant à réviser et à élargir ses connaissances. A ce propos, plusieurs anomalies sont à relever au sein de notre système d'enseignement et de formation.

5-1-1 Une communication à sens unique

Les universités anglophones (USA, GB) utilisent la méthode socratique⁷. Celle-ci, contrairement à d'autres méthodes, indique que la pensée de chacun est confrontée à celle de l'autre, le professeur n'est pas celui qui sait, mais celui qui aide l'étudiant à s'exprimer. Ce qui peut expliquer en partie le décalage constaté entre celle-ci et les universités marocaines.

Au sein des universités marocaines, la communication est l'un des problèmes fondamentaux entre enseignant et apprenant durant l'apprentissage. La communication dans le cours magistral apparaît comme un flux d'information et de messages à sens unique. En effet, dans la plupart des cas, l'apprenant se retrouve dans une situation de récepteur passif, n'ayant presque pas l'opportunité de renvoyer un feedback en direction de l'émetteur. Cette situation de passivité, à laquelle est si souvent soumis l'apprenant, ne favorise en aucune manière le processus d'apprentissage. En réalité, la méthode du cours magistral est la méthode la plus utilisée au niveau des universités marocaines.

³ Benhamouda. S. et Paturel R. (2009) .

⁴ Jaziri. R et Thierry. L. T. (2009).

⁵ Werther. W. R, Davis. K et Lee-Gosselin. A. (1981).

⁶ Harakat. M. (2011).

⁷ Socrate (469-399 av .J.-C), « l'accoucheur n'apporte, ne transmet rien à l'âme qu'il éveille. Il la laisse nue en face d'elle-même ».

Aujourd'hui encore, beaucoup de pédagogues considèrent que le cours magistral est l'un des meilleurs moyens de transmission des connaissances fondamentales, d'analyse, d'intégration et de synthèse des données complexes. Dans le cas de la méthode du cours-TD, qui est d'ailleurs la méthode appliquée actuellement dans la majorité des universités du monde, le processus de communication ne risque plus d'être à sens unique, de type monologue, mais au contraire un dialogue enrichissant entre l'enseignant et l'apprenant.

Cependant, l'accroissement actuel de l'effectif étudiant à un taux largement supérieur avec celui de l'effectif enseignant contribue négativement au développement du sens de la communication accompagné d'un accroissement timide des structures universitaires nécessaires.

5-1-2-Un cursus peu adapté

L'analyse des évaluations préétablies et des résultats obtenus du premier bilan évoqué, à l'égard de la révision des programmes universitaires et la mise en place de nouvelles filières spécialisées, révèle la persistance de plusieurs contraintes, et ce en dépit des efforts fournis : la faiblesse du rendement (taux d'échec, de déperdition et d'abandon élevé surtout en première année universitaire⁸), les déséquilibres entre les filières, un taux de chômage des diplômés au dessus des normes internationales.

Par ailleurs, les contenus de programmes (matières enseignées) sont toujours décalés par rapport aux besoins du marché et restent en majorité théoriques surtout au niveau des établissements à accès non sélectifs. Il s'agit en fait d'un ensemble de contraintes qui finissent par reproduire les mêmes dysfonctionnements que ceux générés par l'ancien système.

La mise en place de nouvelles modalités d'évaluation s'est traduite par la généralisation des dispositifs de contrôles continus et d'examens finals à tous les niveaux de l'enseignement supérieur. Cette modalité se déroule dorénavant suivant une nouvelle organisation du système LMD tout en permettant d'assurer plus de crédibilité, d'objectivité et d'équité aux épreuves et aux résultats.

Cette nouvelle pratique d'évaluation commande pour sa part une mise au point et un recadrage qui devront porter, entre autres, sur : l'organisation des sessions de rattrapage, la révision de la nature des épreuves pour lutter contre la fraude, et l'institution de structures régionales de suivi et d'évaluation des résultats des examens.

5-2-un encadrement pédagogique insuffisant

Le problème consiste à analyser le taux d'encadrement au niveau des trois universités enquêtées ; analyse menée en termes d'accroissement des effectifs par rapport au corps enseignant et administratif.

⁸ Moyenne nationale 22% en 2008 à 12% en 2009

Durant cette dernière décennie, l'enseignement universitaire a vu sa capacité d'accueil augmenter dans la perspective de la mise en œuvre de la nouvelle architecture pédagogique (système LMD) préconisée par la loi 01-00. Or, cette augmentation ne s'est pas accompagnée d'un accroissement parallèle du corps enseignant, du personnel administratif et des moyens logistiques.

En effet, l'effectif des enseignants permanents de l'Université Chouaib Doukkali⁹ (El Jadida) en 2017-2018 compte 595 enseignants permanents pour 18052 étudiants soit un taux de(01) enseignant pour 30 étudiants. Ce taux diffère entre établissement sélectif et non sélectif :

- FSJES¹⁰ : 41 enseignants pour 3248 étudiants, soit un taux de un (01) enseignant pour 79 étudiants;
- ENSA¹¹ : 39 enseignants pour 557 étudiants, soit un taux de un (01) enseignant pour 14 étudiants.

A titre de comparaison, en 2017-2018, l'Université Mohammed V–Rabat¹² compte 2388 enseignants permanents pour 79664 étudiants soit un taux de(01) enseignant pour 33 étudiants, est composé de :

- EST¹³ : 90 enseignants chercheurs pour 1406 étudiants, soit 1 enseignant pour 15 étudiants;
- FSR¹⁴ : 428 enseignants chercheurs pour 10989 étudiants. soit un taux de 1 enseignant pour 25 étudiants

Au niveau de l'Université Cadi Ayyad¹⁵, 1594 enseignants permanents pour 77916 étudiants soit un taux (01) enseignant pour 48 étudiants se présente en 2017-2018 comme suit :

- FST¹⁶ : 195 enseignants pour 2463 étudiants, soit 01 enseignant pour 12 étudiants.
- FSJES : 185 enseignants pour 29618 étudiants, soit 01 enseignant pour 185 étudiants.

Ainsi, le taux d'encadrement demeure relativement bas dans les différents établissements des trois universités sélectionnées avec une accentuation au sein des établissements non sélectifs. Le départ à la retraite opéré dans le cadre du départ volontaire est parmi les facteurs ayant eu des effets pervers sur l'encadrement et la recherche.

La hiérarchisation de l'enseignement supérieur s'est intensifiée à plusieurs niveaux. Ainsi, les universités anciennes (ex UM5, UCA) sont privilégiées vis-à-vis des nouvelles (ex UCD). Elles

⁹ www.ucd.ac.ma

¹⁰ Faculté des sciences juridiques économiques et sociales

¹¹ Ecole nationale des sciences appliquées

¹² www.um5.ac.ma

¹³ Ecole supérieure de technologie

¹⁴ Faculté des sciences de Rabat

¹⁵ www.uca.ma

¹⁶ Faculté des sciences techniques

jouissent depuis toujours d'une attention particulière de la part des pouvoirs publics en matière de stratégie de développement, d'affectation des ressources humaines et financières. En outre, les établissements non sélectifs, répartis sur l'ensemble du territoire national, proposent une licence à la grande masse des étudiants.

Cependant, la qualité d'une licence obtenue actuellement ne garantit plus l'insertion immédiate sur le marché de l'emploi ou la possibilité de faire un Master et après un Doctorat. Ceci est dû en premier lieu à une stratégie dévalorisant de plus en plus les établissements non sélectifs ainsi que leurs diplômes au profit des établissements sélectifs considérés comme étant des formations pointues et aboutissantes.

5-3- Apprentissage et assimilation

L'apprentissage de la liberté et de l'écoute ne se sépare guère de l'apprentissage des connaissances. Il ne suffit pas de donner les connaissances de base pour que les jeunes soient prêts à affronter les défis de la vie active : il ne s'agit pas d'acquérir les connaissances mais la maîtrise de leur complexité. Comment préparer ces jeunes à affronter un monde encombré d'informations chaotiques et contradictoires ?

Le problème de l'apprentissage de l'écoute, ainsi que celui de l'analyse qui la rend efficace et passionnante, est sûrement ce qui manque le plus. En effet, la qualité de l'écoute ne dépend pas en grande partie de l'émetteur mais du récepteur aussi. Autrement dit, notre système d'enseignement supérieur actuel éduque à une écoute passive et hiérarchique. Les étudiants n'écoutent que l'enseignant et n'apprennent pas à s'écouter les uns les autres, donc à débattre avec tolérance.

Dans le même ordre d'idées, la liberté est largement sollicitée dans les universités marocaines pour contribuer à la constitution des compétences nécessaires pour atteindre les objectifs de cette nouvelle ère de réforme visant une bonne gouvernance universitaire.

D'autre part, la notion de liberté aura certainement des répercussions positives au sein de l'université, car elle contribuera à l'instauration d'un climat de confiance, de transparence et de participation entre ces différents acteurs. C'est cette notion de liberté qui garantit la fiabilité et la performance du système de communication et d'information. Néanmoins, cette liberté positive doit être nourrie par l'écoute de soi et de l'autre.

Confronté à un public d'étudiants, l'université munie de tout son staff pédagogique et administratif, est invitée à créer un milieu d'épanouissement et d'écoute mutuel. Ce qui permet de familiariser et de détresser l'étudiant vis-à-vis de son établissement, de son enseignant et de sa formation. Cette initiative ne peut se concrétiser qu'à travers une stratégie de communication incitant l'étudiant à

débatte librement dans un environnement valorisant ses préoccupations et ses intérêts tout en orientant ce débat vers une écoute mutuelle, instructive permettant de tirer des recommandations et des perspectives de progression et d'amélioration d'idées dans un contexte démocratique.

6-Présentation et analyse des résultats

L'analyse quantitative fait référence aux statistiques descriptives. L'échantillon de l'étude est n=26 répondants. Elle permet de mettre en relief les impacts des TIC sur l'apprentissage coopératif des étudiants ainsi que l'activité d'apprentissage coopératif avec les TIC.

6-1-l'activité d'apprentissage avec les TIC

Lors de l'enquête par questionnaire, nous avons dénombré 6 catégories d'outils logiciels qui interviennent dans l'activité d'apprentissage coopératif des étudiants. Il s'agit du traitement de texte, logiciel de présentation (Microsoft Power point), tableur (microsoft excel), navigation dans internet, moteur de recherche, courrier électronique et outils de communication.

Nous présentons ci-après quelques résultats relatifs aux activités d'apprentissage coopératif avec les TIC qui ont le plus émergé chez les étudiants universitaires.

6-2-les TIC utilisées lors de votre apprentissage coopératif

Selon le tableau I ci-dessous, les TIC les plus utilisées lors de l'apprentissage coopératif sont le traitement de texte, logiciel de présentation, Courrier électronique, Navigation dans internet, Moteurs de recherche ; entre 73% et 88% des étudiants y recourent toujours. Quant au tableur et aux outils de communication ou courrier électronique, seulement 27% et 30% des étudiants y recourent toujours ou souvent dans leurs apprentissage coopératif.

	Jamais	Rarement	Souvent	Toujours	Non réponse
1. <i>Traitement de texte</i>	4%	8%	15%	73%	-
2. <i>Logiciels de présentation</i>	4%	-	8%	88%	-
3. <i>Tableur</i>	4%	19%	31%	31%	15%
4. <i>Navigation dans Internet</i>	4%	-	8%	85%	3%
5. <i>Moteurs de recherche</i>	4%	4%	4%	88%	-
6. <i>Outils de communication ou courrier électronique</i>	27%	12%	23%	27%	11%

6-3-l'emploi des TIC dans l'apprentissage coopératif

Selon le tableau II ci-dessous, les outils de traitement de texte sont utilisés fréquemment pour retenir l'information, comprendre et faire une synthèse. Quant aux logiciels de présentation sont constamment utilisés pour appliquer et faire une synthèse. Les moteurs de recherche, le logiciel de communication ou courrier électronique sont très sollicités pour retenir l'information et comprendre.

Le logiciel de communication ou messagerie électronique intervient aussi dans l'apprentissage. En effet, à cause du nombre de travail coopératif insuffisant dans les salles des classes, les étudiants sont très souvent mis en groupe. L'obligation de faire usage du courriel s'impose à eux pour communiquer et se transférer les documents joints.

	retenir l'information	comprendre	appliquer	analyser	faire une synthèse	évaluer
<i>1-Traitement de texte</i>	XXX	XXX	X	X	XXX	X
<i>2-Logiciels de présentation</i>	XX	XX	XXX		XXX	
<i>3-Tableur</i>	X	XXX	XX	XXX		X
<i>4-Navigation dans Internet</i>	XXX	XXX	X	X		
<i>5-Moteurs de recherche</i>	XXX	XXX	X			
<i>6-Outils de communication ou courrier électronique</i>	XXX	XXX	X			

6-4-les influences des TIC sur l'apprentissage coopératif

Selon le tableau III ci-dessous, les TIC influencent positivement les apprentissages des étudiants notamment :

* Dans la réussite des devoirs et exercices donnés en classe, 75% sont d'accord pour dire que les TIC améliorent leurs notes de devoirs et d'exercices dirigés.

*Dans la compréhension des cours en classe, 70% sont d'accord pour dire que les TIC rendent la compréhension des cours accessibles et plus faciles.

*Dans la recherche des compléments pour les cours, l'internet est le lieu de premier choix lorsque les étudiants cherchent des détails ou des compléments du cours, 70% des étudiants le confirment.

*Dans l'élaboration des rapports, les TIC est indispensable, 87% des étudiants assurent leurs rapport en utilisant le traitement de texte.

*Quant au gain du temps, plus de 60% des étudiants sont d'accord sur le fait que les TIC permettent de réduire le gaspillage de temps probable lors de l'apprentissage coopératif.

	Tout à fait en désaccord	Plutôt en désaccord	Un peu en désaccord	Un peu d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
<i>la réussite des devoirs et des exercices</i>	4%	-	4%	16%	31%	43%
<i>la compréhension des cours</i>	4%		4%	16%	19%	54%
<i>la recherche des compléments pour le cours</i>	8%		4%	16%	16%	54%
<i>l'élaboration de vos rapports</i>	8%				27%	58%
<i>le gain de temps</i>	4%		8%	16%	27%	39%

6-5 la croissance des activités informatiques dans les cours.

De plus en plus dans le système classique, au regard des avantages que procurent les TIC dans l'apprentissage et l'enseignement, on assiste à une forte croissance de l'introduction des activités informatiques dans les programmes de formations du département, le tableau IV ci-dessous fait ressortir que 46% des étudiants témoignent que plusieurs de leurs cours comportent des activités liés aux TIC.

Réponses d'étudiants	Proportions d'étudiants
1. plusieurs cours	46%
2. deux cours	16%
3. un seul cours	4%
4. aucun	24%
5. Non réponse	12%

7-Conclusion

Cette étude tentait de répondre à la question : « est ce que les TIC influencent l'apprentissage coopératif des étudiants marocains ». Avant d'y répondre on a fait une synthèse des écrits sur les apports de l'apprentissage coopératif, nous avons classé les activités des TIC selon la taxonomie de bloom(1956). En analysant les réponses au questionnaire et les données de l'observation participante réalisée, nous avons identifié les activités d'apprentissage avec les TIC chez les étudiants et nous avons décelé les impacts des TIC sur la façon d'apprendre dans leur cours.

Tous les groupes d'étudiants observés au cours de cette étude sont favorables à un apprentissage avec les TIC. En outre la plupart des répondants au questionnaire témoignent de l'amélioration de leurs résultats académiques grâce à l'utilisation des outils logiciels dans leur apprentissage coopératif.

il en ressort donc que les TIC ont facilité les opérations cognitives.

Nous arrivons à la conclusion selon laquelle l'usage des TIC dans l'apprentissage coopératif a permis d'enrichir un concept reçu en classe, et de compléter un cours donné via un moteur de recherche internet offrant d'autres abondantes sources documentaires.

Malgré les problèmes infrastructurels criards constatés au sein de l'université marocaine nous avons constaté une utilisation fréquente et régulière des TIC dans les travaux en groupe et ils ont ainsi développé des habilités en TIC, disciplinaires et transversales, des habilités qui sans les TIC, n'aurait pas été manifestées.

L'une des limites de cette recherche est la taille réduite de l'échantillon. Nous aurions espéré l'élargir

sur toute l'école avec ses différents départements pour accroître la pertinence des résultats. Cela pourrait se faire dans une recherche ultérieure. Nous n'avons pas pu examiner le sujet sous plusieurs angles différents.

Bibliographie

- Baumard, P et Benvenuti, J. A ., (1998). Compétitivité et système d'information .De l'outil d'analyse au management stratégique, interEdition, Paris.
- Benhamouda, S., Paturel R. (2009). Les institutions publiques d'enseignement supérieur (IPES), leurs parties prenantes et leur marché: vers un nécessaire rapprochement, contribution au colloque la gouvernance universitaire, USEK.
- Brodin, É. (2002). Innovation, instrumentation technologique de l'apprentissage des langues : des schèmes d'action aux modèles de pratiques émergentes. *Apprentissage des Langues, Systèmes d'Information et de Communication (Alsic)*, 5(2). 149-181.
- Carugati, F. et Tomasetto, C. (2002). Le corps enseignant face aux technologies de l'information et de la communication : un défi incontournable. Dans *la Revue des sciences de l'éducation*, XXVIII(2).
- Crozier, M. (1998). Une nouvelle réflexion sur l'éducation, perspectives, n°9.
- Harakat, M. (2011). Quelle université pour le XXIème siècle ?. *Al Maarif El Jadida*.
- Harlier, B. et Peraya, D. (2003). Technologies et innovation en pédagogie. Editions de Boeck, Bruxelles.
- Huberman, M. et Miles, M. B. (1991). Analyse des données qualitatives. Editions de Boeck, Bruxelles.
- Jaziri, R. et Thierry, L.T. (2009). Conventions et acadépreneurariat au cœur de la gouvernance universitaire. *Revue Libanaise de Gestion et d'Economie*, 2(2), 171-199. doi : 10.1016/S1999.
- Mangenot, F. (2000). L'intégration des TIC dans une perspective systémique ». *Les Langues Modernes*, (3). 38-44.
- Ngnoulay, J. et Lepage, M. (2017). Influence des TIC sur l'apprentissage des étudiants à l'Université de Yaoundé 1 . *Frantice*, 2(14), 63-84. Reperé à [http// www.Frantice.net/index.php.id=1455](http://www.Frantice.net/index.php.id=1455).
- Reix, R. (1995). *Système d'information et management des organisations* (1^{er} éd).Vuibert.
- Sefiani, S. (2015). *Essai d'évaluation du système LMD au Maroc* (Thèse de doctorat inédit).Université Mohamed V de Rabat.
- Werther, W. R., Davis, K et Lee-Gosselin, A. (1993). *La gestion des ressources humaines* (2nd éd). McGraw Hill.

Session 6-5 : Favoriser l'inclusion du handicap

Vers une pédagogie inclusive co-construite, partagée et co-animée ?

SANDRINE GELLY-GUICHOUX

Université de Nantes, Centre de Développement Pédagogique, 2 rue de la Houssinière 44322 Nantes,

sandrine.gelly-guichoux@univ-nantes.fr

ARNOLD MAGDELAINE

Université de Nantes, Centre de Développement Pédagogique, 2 rue de la Houssinière 44322 Nantes,

arnold.magdelaine@univ-nantes.fr

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

A l'université de Nantes, l'étude menée dans le cadre du schéma directeur du handicap, en 2016, a permis de mettre en lumière une évolution de la diversité des profils d'étudiants avec des troubles de toute nature et notamment, des troubles ou maladies dites à « perception invisible ». Est apparue également, une augmentation significative de 45 % du nombre de ces étudiants bénéficiant d'aménagements spécifiques, entre 2013 et 2016.

On peut se féliciter de pouvoir accueillir un nombre croissant d'étudiants et de leur offrir un accès à l'enseignement supérieur. Toutefois, les modalités individuelles d'aménagement pour accompagner et compenser ces troubles génèrent une augmentation des prises en charge qui a un impact, non négligeable, sur les moyens de gestion affectés, sans répondre de manière satisfaisante aux besoins.

Aujourd'hui, avec le dispositif ACCESS, il s'agit de créer les conditions favorables à une démarche d'inclusion. En repensant la conception des environnements d'enseignement-apprentissage, l'agencement des dispositifs (formation, accompagnement, évaluation, gestion de parcours individualisés) et les ressources mises à disposition, l'approche inclusive représente plusieurs avantages pour compenser et maîtriser les aménagements spécifiques et influencer de façon positive sur la qualité des formations proposées et sur les apprentissages de tous les étudiants. De plus, par cette action ACCESS inter-services, interdisciplinaire et interprofessionnelle au sein de l'UN, dédiée à tendre vers une pédagogie inclusive, il s'agit de consolider les réponses aux enjeux liés au développement efficace de la formation à distance, de la formation tout au long de la vie, tout en intégrant les nouvelles perspectives et opportunités offertes par les usages des technologies de l'information et de la communication et ainsi, être en mesure d'accueillir des étudiants, quelle que soit leur situation.

SUMMARY

At the University of Nantes, the study conducted as part of the disability master plan in 2016, shed light on the evolution of the diversity of student profiles with disorders of all kinds, including disorders or diseases called "invisible perception". There was also a significant increase of 45% in the number of these students benefiting from specific arrangements between 2013 and 2016.

It is gratifying to welcome an increasing number of students and to offer them access to higher education. However, the individual development modalities to support and compensate for these disorders, generate an increase in the care that has a significant impact on the management resources affected, without responding satisfactorily to the needs.

Today, with the ACCESS device, it is a question of creating the favourable conditions for an inclusion process. By rethinking the design of teaching-learning environments, the arrangement of the devices (training, support, assessment, individualized path management) and the resources made available, the inclusive approach represents several advantages to compensate and master the specific arrangements and have a positive influence on the quality of the training offered and on the learning of all students. Moreover, by this action ACCESS inter-services, interdisciplinary and interprofessional, within the UN, dedicated to move towards an inclusive pedagogy, it is also a question of consolidating the answers to the stakes related to an effective development of the distance learning, the lifelong learning, including new perspectives and opportunities offered by the use of information and communication technologies, and thus be able to accommodate the needs of students, whatever their situation.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Coopérations inter et intra-institutionnelles, Approche inclusive, Accessibilité, Handicap

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Inter and intra-institutional cooperation, Inclusive approach, Accessibility, Handicap

1. Un contexte facilitant « l'éducation inclusive »

L'Université de Nantes (UN) et ses multiples collaborateurs peuvent initier des actions collectives favorables à l'inclusion « en et par l'éducation » grâce à un contexte local, national et international facilitant. L'UNESCO (2005) a ainsi défini la démarche d'éducation inclusive : « la démarche de l'éducation inclusive consiste à chercher comment transformer les systèmes éducatifs et les autres cadres d'apprentissage pour les adapter à la diversité des apprenants ».

1.1. Des conditions nationales favorables pour entreprendre collectivement

En France, l'attention portée aux personnes en situation de handicap fait régulièrement l'objet de lois et de décisions ministérielles, notamment depuis la loi d'orientation, en faveur des personnes handicapées de 1975.

La loi dite de « modernisation sociale » de 2002, puis celle de 2005, la ratification par la France, en 2010, de la convention des droits des personnes handicapées de l'ONU, le décret de 2009 ainsi que celui de 2016 qui redéfinit les missions allouées au Comité Interministériel du Handicap en lui confiant entre autre, « la coordination des actions menées en faveur de l'accessibilité universelle », visent « l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées ». Plus spécifiquement, en matière d'éducation, les dispositions, entrées en vigueur en 2016¹ visent à rendre le système éducatif et l'enseignement supérieur plus inclusif de manière à favoriser la réussite de tous les étudiants et parmi les actions proposées nous relèverons :

- « une incitation forte à la prise en compte effective du handicap dans l'ingénierie des formations (organisation, modalités pédagogiques et modalités d'évaluation) et la transformation pédagogique. »
- « un renforcement et une pérennisation de l'expertise des acteurs de l'accompagnement »
- « le développement des liens entre les réseaux des acteurs de l'accompagnement des différents établissements de l'enseignement supérieur ».

Dans cette dynamique de prise en compte de la situation de handicap, des établissements de l'enseignement supérieur français tendent ainsi à organiser des conditions optimales de formation et de réussite universitaire en déclinant diverses actions parmi lesquelles des chartes « Handicap », des « livrets d'accueil », des « ressources multimédias », etc. L'UN s'inscrit dans ce mouvement.

1.2. L'engagement collectif de l'Université de Nantes

Ainsi, dans ce paysage de l'enseignement supérieur inclusif, l'UN promeut les actions en faveur du développement pédagogique (Frenay, *et al.* 2010) et soutient ses services dans les

¹https://www.gouvernement.fr/sites/default/files/contenu/piece-jointe/2016/12/cih_2016_-_releve_de_decisions_et_mesures.pdf

projets d'expérimentation et de collaborations inter-établissements, inter-services et inter-composantes en vue de permettre l'accès à un enseignement supérieur qualitatif, pour le plus grand nombre.

A travers son schéma directeur pluriannuel du handicap², au sein d'une démarche qualité interne, elle s'engage pour l'inclusion des personnes en situation de handicap, dans une volonté collective. Elle poursuit ainsi deux objectifs majeurs : « *donner sa chance à tous et permettre à chacun, quelles que soient ses capacités et ses compétences, de trouver sa place au sein de l'établissement ; accompagner et former pour que l'inclusion des agents et des étudiants se passent dans les meilleures conditions possibles* ».

En lien avec l'attention portée à la formation autour du handicap, à l'accueil, l'inclusion et la prise en compte des étudiants en situation de handicap, elle soutient un projet pilote, ACCESS : « *Vers une approche inclusive de l'enseignement à l'Université de Nantes* », inter-services, interdisciplinaire et interprofessionnel, dans lequel sont impliqués et mobilisés, tant des personnels d'enseignement et de recherche que des personnels administratifs et techniques et des étudiants³.

2. Des actions de développement en faveur de l'inclusion

Afin de faciliter l'organisation institutionnelle et territoriale de l'inclusion de tous les étudiants, avec des profils et aspirations variés et dans le souci d'assurer et de mettre tout en œuvre pour leur réussite académique, l'UN lance en 2018, le dispositif ACCESS. Conduit par le Relais Handicap et le Centre de Développement Pédagogique (CDP), ce dispositif propose d'expérimenter des environnements de formation et d'apprentissage « inclusifs », avec des parties prenantes volontaires (équipes administratives, médicales et pédagogiques, étudiants, collaborateurs pédagogiques).

2.1. ACCESS, une action emblématique de l'INTER en INTRA

Ainsi, ACCESS expérimente des objets inclusifs qui s'inscrivent dans une perspective organisationnelle socio-technique de l'environnement de formation intégrant l'action de

² <https://www.univ-nantes.fr/qualite-et-developpement-durable/handicap-1538916.kjsp>

³ Relais handicap, service de santé aux étudiants (SSE), direction des ressources humaines et du dialogue sociale (DRHDS), direction de l'hygiène, de la sécurité et de l'environnement au travail (DHSET), centre de développement pédagogique (CDP), laboratoire LLPL, enseignants-chercheurs, etc.

formation, dans son contexte institutionnel (Albero, 2010), orienté par le schéma directeur du handicap de l'UN et l'animation de dispositifs de formation, d'accompagnement de parcours individualisé et d'évaluation (Blandin, 2007) dans lesquels « *il est possible « d'apprendre », c'est-à-dire de mettre en œuvre un processus de changement des conduites et/ou des connaissances* ».

ACCESS tend à construire des réponses collectives et situées, notamment pour des enseignants-chercheurs qui doivent trouver des ajustements et des adaptations pour accompagner des étudiants, en situation de handicap, dans leurs apprentissages, une fois la situation détectée et signalée. Dans les faits, malgré l'appui des dispositifs institutionnels d'aide et d'accompagnement existants au sein de l'UN, le nombre croissant d'étudiants en situation de handicap et la variété des situations laissent parfois les enseignants-chercheurs dans des interrogations dont les réponses qu'ils peuvent y apporter, ne les satisfont que partiellement. C'est ainsi que dans le contexte de co-élaboration, co-construction et co-mise en oeuvre d'ACCESS, nous montrerons comment de la création d'espaces d'échanges à la régulation, organisation et articulation d'actions significatives, les différents acteurs de ce projet, intra et inter- établissement ont interagi et continuent d'interagir pour soutenir le développement d'environnements inclusifs de formation-apprentissage, tout en favorisant la mise en cohérence des objectifs du schéma directeur pluriannuel du handicap et des actions de développement pédagogique.

2.2. Un dispositif inclusif au service des coopérations

A l'origine de la structuration du dispositif, vient la notion de développement d'apprentissage organisationnel (Senge, 1991) avec pour facteur clé, la vision partagée sur laquelle prendront appui l'intérêt, l'engagement et le développement professionnel (Wittorski, 2007) des membres de l'établissement, en lien avec l'évolution des environnements générée.

Ainsi, le dispositif prend en compte, dès sa conception, l'acceptabilité a priori (Terrade et al., 2009) de l'articulation entre les différents plans, intra-institutionnel et inter-institutionnel, la mise en relation des différents acteurs à travers des positionnements, des rôles co-définis et la définition de temporalités, dans le but de pouvoir interagir et développer de nouvelles façons d'envisager l'inclusion.

Pour initier ce dispositif, le CDP, en collaboration avec le Relais Handicap, la DRHDS et la DHSET, a « *identifié les noeuds pertinents* » (Suire et al., 2018) et a créé les conditions nécessaires à « *l'animation des relations entre les noeuds* », relations qui se font sur un

ensemble de valeurs partagées et reconnues comme telles suite à un premier temps de dé cristallisation (Lewin, 1951).

2.3. Des acteurs pluriels pour un engagement commun

Sur un territoire international et local ont été sollicités, des experts des situations du handicap et de la conception universelle des apprentissages agissant au niveau macro, meso et micro⁴. En local, des représentants de services transversaux (DRH, Relais Handicap, DHSET, DCOM, DRI, DEVU, SUIO, DSIN, SPIN, SCD, CDP, Service santé) des correspondants institutionnels (VP étudiants, VP DRH, le Président de l'Université), des représentants étudiants en situation de handicap et des enseignants-chercheurs volontaires.

De façon à ce que les rôles et périmètres d'intervention de chacun soit clarifiés, une matrice RACI (matrice des responsabilités qui indique les rôles et les responsabilités des différents acteurs, au sein de chaque processus et activité) a été élaborée.

A partir de cette matrice, les engagements de l'équipe projet ont été matérialisés à travers une note d'opportunité qui précise et clarifie la vision harmonisée du projet, les objectifs poursuivis, les règles de fonctionnement, l'intérêt mutuel au projet et l'organisation commune. Plus spécifiquement, les objectifs d'ACCESS ont ainsi été formulés :

- Engager un groupe d'enseignants volontaires dans une démarche expérimentale d'approche inclusive de l'enseignement.
- Souligner le rôle important des usages des TIC pour les étudiants ayant un trouble d'apprentissage
- Présenter les applications pédagogiques de quelques modèles de conception universelle (Universal Design) pour répondre à la diversité des publics : adultes en reprise d'études (FTLV), étudiants étrangers, ESH (exemples : la planification, l'augmentation de choix d'activités ou de modalités offerts aux étudiants)
- Créer une communauté de pratique sur la conception universelle de l'apprentissage
- Recenser des situations de handicap

⁴ L'Ecole des hautes études en santé publique (EHESP), la Haute Ecole Libre de Bruxelles (HELB), L'Université Laval (UL - QC), le Réseau International de Production du Processus de Handicap (RIPPH)

3. Des actions inclusives au service de la création collective d'objets-frontière

Un facteur de réussite de l'engagement collectif dans le développement de nouveaux environnements inclusifs est notamment la création d'objets-frontière (Star et Griesemer, 1989). Ces objets sont à la fois « *abstraites ou concrets* », leur « *structure est suffisamment commune à plusieurs mondes sociaux pour qu'elle assure un minimum d'identité au niveau de l'intersection, tout en étant suffisamment souple pour s'adapter aux besoins et contraintes spécifiques de chacun de ces mondes* » (Trompette et Vinck, 2009). Les différents objets ACCESS, ci-dessous, ont donc été fabriqués pour être à la fois « *suffisamment « plastiques » pour s'adapter aux besoins et aux contraintes des acteurs qui les emploient* » et « *suffisamment « robustes » pour maintenir une signification commune de l'objet pour tous les acteurs* ».

3.1. Le guide comme premier objet fédérateur

Le partenariat entre le Relais Handicap et le CDP s'est concrétisé autour de ce premier objet qui décline des cadres de référence, des obstacles et facilitateurs dans l'environnement d'étude, prenant appui sur le modèle de Fougeyrollas⁵, une définition de l'approche inclusive et une présentation de l'approche expérimentale, tout en donnant accès à des démarches et des ressources. Le choix de la co-rédaction entre les deux services, la préface de Pierre Castelein, l'introduction rédigée par le Président de l'Université ainsi que le questionnaire envoyé aux usagers en cours de rédaction ont pour finalité de faciliter la réception et l'utilisation de cet objet inaugural à visée fédératrice. Ce guide a été diffusé en interne en version papier et numérique, avec une attention particulière portée à l'accessibilité numérique. Cette diffusion, tout comme l'écriture, a dès lors impliqué une collaboration inter-services. (CDP, Relais Handicap, SPIN⁶, DRHDS, Service d'impression, Communication).

3.2. Des ateliers contributifs

Dans une logique d'expérimentation s'appuyant sur des enseignants volontaires qui souhaitent repenser leurs cours sur les principes de l'enseignement inclusif, différents temps et espaces d'interactions inter-établissements, inter-services en intra, dont des espaces d'échanges et de

⁵ <https://ripph.qc.ca/modele-mdh-pph/le-modele/>

⁶ Service de production et d'innovations numériques

co-construction inter-composantes et interdisciplinaires, avec les équipes pédagogiques, ont été créés et animés. Ces ateliers, dans une logique de création de mécanismes de contribution se sont déroulés, selon une méthode agile, intégrant des boucles de régulation (Argyris, Schön, 2001) facilitant l'appropriation et la consolidation.

3.2.1. Un atelier inaugural pour créer un commun

Cet atelier a rassemblé des experts locaux et internationaux ainsi que des acteurs locaux, issus de différentes composantes et services. Les collaborateurs internationaux, sur la base d'exposés et de retour d'expériences, ont proposé des modèles théoriques et des cadres conceptuels⁷. Ils ont apporté leur point de vue et ont répondu aux questions des participants depuis des systèmes dont le fonctionnement est différent mais suffisamment proche pour pouvoir, par contrastes et analogies, faciliter des choix. Lors de cet atelier, un temps de retour d'expérience, par un collègue enseignant-chercheur, suivi d'une réflexion commune autour des troubles du spectre autistique⁸ a été mené afin de poser les fondements méthodologiques de l'intérêt de l'analyse de l'activité (Pastré, Mayen, Vergnaud, 2006) d'enseignement « inclusif », au service de la création de repères d'action à partager. Il apparaît, qu'au regard des échanges entre les différentes parties prenantes, cet atelier inaugural a permis de

1. Susciter et renforcer l'intérêt
2. Identifier une gamme de possibles ouvrant sur des choix adaptés aux contextes particuliers.
3. Entrevoir des objectifs communs mais des chemins divers
4. Rassurer sur l'idée de processus et non de résultat, d'exploration collective et non uniquement individuelle.

Enfin, pour faire le lien avec la logique d'innovation collective que développent Suire et al., cet atelier s'est voulu très large pour répondre à « *l'importance de très nombreux liens sur les phases d'amorce et de lancement* » pour envisager une diversité « *d'approches et de*

⁷ Pour exemples, la conception universelle de l'apprentissage (<http://www.cast.org/our-work/about-udl.html#.XAFpYaK6OS0>) et l'approche pédagogique inclusive (<https://www.enseigner.ulaval.ca/ressources-pedagogiques/l-approche-pedagogique-inclusive>)

⁸ Les apports théoriques sur les troubles ont été réalisés par Faye.C, enseignante-chercheur du Laboratoire de Psychologie des Pays de la Loire.

perspectives », pour trouver « *les compétences les plus spécifiques* » et les idées les plus « *créatrices de valeur* ».

3.2.2. Des ateliers co-construits sur la base de retours d'expérience

Ces temps d'ateliers permettent de questionner, échanger et s'informer sur les liens entre situations de handicap et situations d'enseignement-apprentissage. Ils sont concentrés autour de l'expérience pour analyser des situations et identifier les compétences à développer au regard des difficultés rencontrées par les étudiants en situation de handicap. Ils ont pour finalité de rendre plus explicites les obstacles et facilitateurs permettant de faire évoluer les situations, en lien avec les expérimentations individuelles ou collectives lancées.

Le choix des retours d'expérience s'appuie sur la volonté de générer à terme une communauté de pratique (Wenger, 2002) ayant développé des compétences sur la base d'un vécu partagé.

En plus de ces temps dédiés aux situations d'apprentissage (Pastré, 2011) inclusives, les ateliers sont aussi des temps sur lesquels les modalités d'actions sont discutées au regard des besoins qui pourraient être amenés à évoluer et ce, de façon à répondre au mieux aux attentes des enseignants-chercheurs dans leur environnement d'enseignement-apprentissage. Co-structurer le processus est une façon de le rendre engageant et permet de mesurer les écarts entre l'existant et l'attendu pour nommer les types de changements envisageables et matérialisables. Au fur et à mesure des expérimentations, ces ateliers seront peut-être, comme nous l'évoquions précédemment, des temps sollicités par une communauté de pratique constituée et opérante. Les expérimentations quant à elles, permettront par la suite, en fonction des résultats d'évaluation, d'ajuster, d'améliorer puis d'essaimer.

Pour finir, ces ateliers sont des espaces de productions de ressources et d'éléments de référence pour faciliter l'intercompréhension (Habermas, 1981) et l'acceptabilité de la démarche ainsi que l'adaptation de la démarche dans d'autres contextes.

4. Perspectives collectives

Le dispositif nous semble actuellement suivre une trajectoire dynamique (Suire et al., 2018) et s'appuie sur « *une stratégie continue de mise en réseau* »; les transformations se réalisant sur une temporalité que nous qualifierons de relativement longue.

Vers une pédagogie inclusive co-construite, partagée et co-animée ?

Afin d'évaluer, aussi bien les axes de développement potentiels à moyen terme, que les effets des actions menées, ce dispositif prend appui sur une méthode, non spécifique à la formation, utilisée dans les projets innovants : RUFDATA

Ainsi, les raisons et les enjeux de l'évaluation se situent tant dans l'amélioration du dispositif que dans le fait de rendre compte aux étudiants, aux enseignants et à l'institution. L'évaluation participe également de la diffusion et de la possibilité d'encourager la transposition d'actions ou d'éléments de ces actions.

Les points d'attention centraux sont la perception, des étudiants en situation de handicap, en matière d'inclusion, la perception des enseignants, au regard des situations de handicap et de leur capacité à agir pour tendre vers l'inclusion, les évolutions effectives du schéma directeur du handicap, en faveur de l'inclusion.

Pour le recueil de données, les ressources produites font l'objet de boucles d'évaluation d'amélioration continue sous forme de retours par questions ouvertes, avant diffusion auprès de la communauté étudiante et enseignante ; les ateliers sont évalués sous forme de questionnaire individuel, les témoignages (regards croisés enseignants-étudiants) ainsi que les retours d'expérience, au sein des ateliers, permettent d'évaluer sur la base du récit, l'accompagnement et les difficultés aujourd'hui rencontrées. Dans le cadre du schéma directeur du handicap, des enquêtes quantitatives et qualitatives sont menées, afin de définir les actions prioritaires.

Les évaluations spécifiques au dispositif sont transmises aux acteurs identifiés, après chaque action. Un bilan annuel quantitatif et qualitatif est réalisé et présenté, dans le cadre du schéma directeur du handicap, au comité de pilotage. (Exemples : nombre d'ateliers ou d'actions, nombre de personnes impliquées de façon effective, nombre de personnes présentes aux ateliers, nombre de collaborations internes et externes générées...) Ces évaluations sont menées par le CDP, le Relais Handicap et la DHSET.

Parallèlement, les questions liées à la difficulté d'une implication continue sont déjà prises en compte : comment rendre compte pour maintenir les personnes impliquées et ne pas perdre de vue les objectifs co-énoncés , comment donner à lire la mémoire de ce qui s'est vécu pour que chacun puisse avoir la possibilité de rejoindre le collectif au moment où il le souhaite ? A quel moment stabiliser les ressources sans pour autant les figer ? Pour quels espaces de diffusion et d'appropriation doit-on opter ?

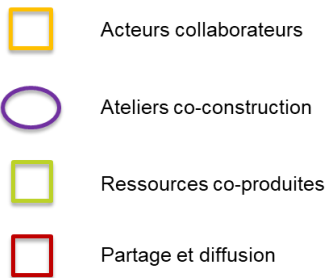
Une partie des réponses est peut-être dans le maintien des partenariats qui permettent au projet d'évoluer vers « *une co-spécialisation et une complémentarité* » ; « *l'élargissement du réseau à l'écosystème* » (*ibid*), bien que déjà envisagé dans la construction du dispositif ⁹, devra être ajusté.

⁹ Cf ANNEXE, pour une vue d'ensemble des actions et partenaires-collaborateurs

Références bibliographiques

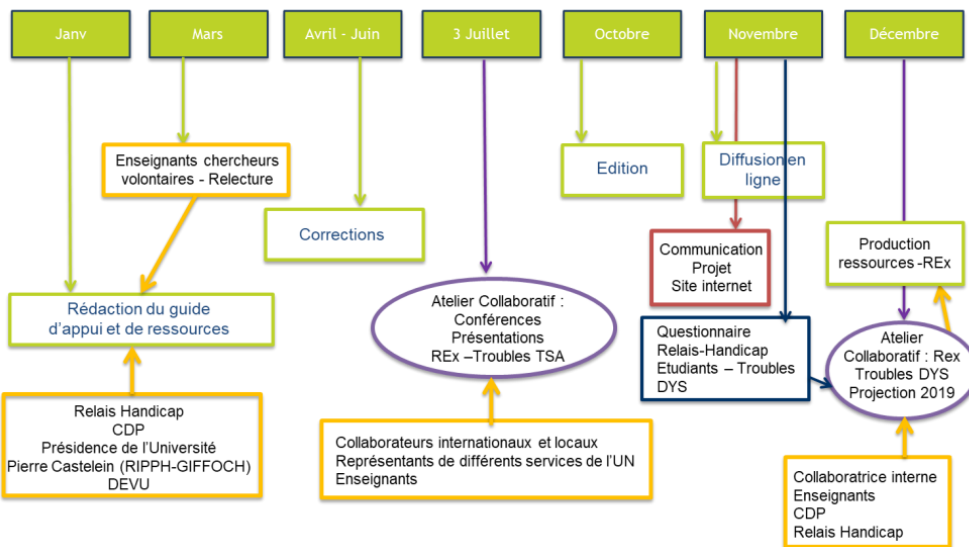
- Argyris, C., Schön, Donald A. (2001). *Apprentissage organisationnel : Théorie, méthode, pratique*. Louvain-la-Neuve, Belgique, De Boeck Supérieur in Lewin, K. (1951). *Field theory in social science*, Chicago, University of Chicago Press
- Frenay, M., Saroyan, A., Taylor, K. L., Bédard, D., Clement, M., Colet, N. R., ... & Kolmos, A. (2010). Accompagner le développement pédagogique des enseignants universitaires à l'aide d'un cadre conceptuel original. *Revue française de pédagogie, Recherches en éducation*, (172), 63-76. <http://rfp.revues.org/2253>
- Habermas J., (1981). *Théorie de l'agir communicationnel*, tome 1 : Rationalité de l'agir et rationalisation de la société, traduit de l'allemand par Jean-Marc Ferry ; tome 2 : Critique de la raison fonctionnaliste, traduit de l'allemand par Jean-Louis Schlegel, Paris, Fayard. [1987]
- Lewin, K. (1951). *Field theory in social science*, Chicago, University of Chicago Press.
- Pastré P. (2011). Situation d'apprentissage et conceptualisation, *Recherches en éducation n°12*, <http://www.recherches-en-education.net/IMG/pdf/REE-no12.pdf>
- Senge P. (1991), *La Cinquième Discipline, l'art et la manière des organisations qui apprennent*. Traduction Editions First
- Star S.L., Griesemer J. (1989), "Institutionnal ecology, 'Translations', and Boundary objects: amateurs and professionals on Berkeley's museum of vertebrate zoologie", *Social Studies of Science*, 19(3): 387-420 in Trompette, P. & Vinck, D. (2009). Retour sur la notion d'objet-frontière. *Revue d'anthropologie des connaissances*, vol. 3, 1(1), 5-27. doi:10.3917/rac.006.0005.
- Suire, R., Berthinier-Poncet, A. & Fabbri, J. (2018). Les stratégies de l'innovation collective: communautés, organisations, territoires. *Revue française de gestion*, 272,(3), 71-84. doi:10.3166/rfg.2018.00251.
- Terrade, F., Pasquier, H., Reerinck-Boulanger, J., Guingouain, G. & Somat, A. (2009). L'acceptabilité sociale : la prise en compte des déterminants sociaux dans l'analyse de l'acceptabilité des systèmes technologiques. *Le travail humain*, vol. 72(4), 383-395. doi:10.3917/th.724.0383.
- Trompette, P. & Vinck, D. (2009). Retour sur la notion d'objet-frontière. *Revue d'anthropologie des connaissances*, vol. 3, 1(1), 5-27. doi:10.3917/rac.006.0005.
- Université de Nantes (2018), Situations de handicap et enseignement inclusif, guide d'appui et de ressources. <https://cdp.univ-nantes.fr/developpement-pedagogique/soyez-auteurs-d-access-a-l-un--2348095.kjsp?RH=1532445520232>
- Wenger, E., McDermott, R. A., & Snyder, W. (2002). *Cultivating communities of practice : a guide to managing knowledge*. Boston MA, Harvard Business School Press
- Wittorski, R., (2007) *Professionnalisation et développement professionnel*. Paris, L'Harmattan

ANNEXE : Actions et partenaires collaborateurs



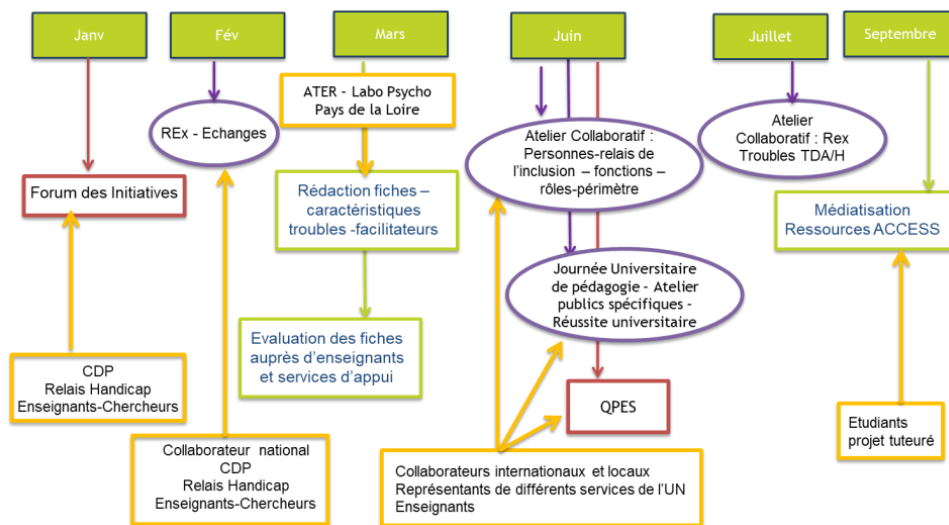
Les actions et partenaires-collaborateurs

2018



Les actions et partenaires-Collaborateurs

2019



La mise en place d'une communauté de pratique pour favoriser le développement d'une approche pédagogique inclusive

SANDRINE POIRIER

Université Laval, Bureau de soutien à l'enseignement, Pavillon de l'Est, local 2102,
2180 chemin Ste-Foy, Québec (Québec), Canada, G1V 0A6,
sandrine.poirier@bse.ulaval.ca

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

La diversification de la population étudiante et l'augmentation du nombre d'étudiantes et d'étudiants en situation de handicap (AQICESH, 2017) ont amené les universités à proposer des solutions logistiques et pédagogiques au personnel enseignant (Philion, Lebel et Bélair, 2012). À l'Université Laval, le *Programme d'appui au développement d'une approche pédagogique inclusive* a été développé en 2016-2017. Au centre de ce programme se trouve une communauté de pratique qui favorise la réflexion et la collaboration interdisciplinaire. Les membres des trois cohortes ayant participé au programme confirment que cette communauté leur a permis d'intégrer les notions relatives à l'approche inclusive et à la conception universelle de l'apprentissage, dans un climat agréable et propice aux échanges.

SUMMARY

The diversification of the student population and the increase of the number of students with disabilities (AQICESH, 2017) have led universities to offer logistical and educational solutions to teachers (Philion, Lebel et Bélair, 2012). At Université Laval, the *Programme d'appui au développement d'une approche pédagogique inclusive* was developed in 2016-2017. Central to this program is a community of practice that promotes interdisciplinary thinking and collaboration. Members of the three cohorts that participated in the program confirm that this community has enabled them to integrate the concepts of universal design of learning and inclusive approach in a pleasant environment.

MOTS-CLES

Communauté de pratique; pédagogie inclusive; collaboration; étudiants en situation de handicap; inclusion

KEY WORDS

Community of practice; inclusive pedagogy; collaboration; students with disabilities; inclusion

Introduction

Au cours des dernières années, le visage de la population étudiante a changé (CSÉ, 2013) dans l'enseignement supérieur, notamment par le développement de la formation à distance et l'offre de programmes à temps partiel. « L'Université Laval accueille également chaque année de plus en plus d'étudiantes et d'étudiants étrangers. Une hausse de 29,3% du nombre de leur inscription a été observée de l'automne 2012 à l'automne 2016 » (Université Laval, 2018a, p.3). Une hausse du nombre d'étudiantes et d'étudiants en situation de handicap (ÉSH) est aussi observée en enseignement supérieur. Ces derniers ont connu une croissance de 11% dans les universités québécoises depuis 2002-2003 (AQICESH, 2017). L'évolution de la législation applicable au Québec n'y est pas étrangère. Dès 2009, on reconnaît que l'on doit « accroître la participation sociale des personnes handicapées [... afin de] rendre la société québécoise plus inclusive » (OPHQ, 2009, p.11). À l'Université Laval, le nombre d'ÉSH a augmenté considérablement, « passant de 75 en 2000-2001 à 2361 en 2017-2018 (Université Laval, 2018a, p. 3). De ce nombre, la majorité vit avec un trouble dit invisible, par rapport aux déficiences, telles que la déficience physique ou visuelle.

Pour répondre aux besoins émergents des ÉSH, des mesures logistiques ont d'abord été implantées (Phillion, Lebel et Bélair, 2012) puis des réflexions d'ordre pédagogique ont été menées. La réponse apparaît dans l'éducation inclusive (CSÉ, 2013). Dans cette perspective, « l'école cherche à s'adapter a priori à la diversité des élèves dans leur ensemble. [...] En agissant sur les obstacles à l'apprentissage, [elle] cherche à développer le plein potentiel de chacun » (CSÉ, 2013). Du côté du personnel enseignant, « l'augmentation importante en classe du nombre [d'ÉSH] génère une réaction de plus en plus mitigée » (Tremblay, 2015, p. 8). Devant ces défis, les universités sont amenées à proposer des solutions novatrices pour soutenir le personnel enseignant. À l'Université Laval, le *Programme d'appui au développement d'une approche pédagogique inclusive* a été mis en place en 2016-2017, dans lequel une place centrale est accordée à une communauté de pratique où sont regroupés des enseignantes et des enseignants qui repensent le design pédagogique d'un cours afin d'intégrer les principes de l'approche pédagogique inclusive. C'est d'ailleurs l'apport de la communauté de pratique pour le développement d'une approche inclusive qui est analysé dans le cadre de cet article.

Nous présenterons d'abord le programme, en expliquant les principes de la conception universelle de l'apprentissage et des communautés de pratique, puis la deuxième partie traitera de l'évaluation du dispositif; la méthodologie et les résultats obtenus y seront

présentés. L'article se termine par une conclusion énonçant les limites et des pistes de transfert.

Description du dispositif

À l'hiver 2016, le Centre d'aide aux étudiants et le Bureau de soutien à l'enseignement ont collaboré afin de développer un programme pour appuyer les membres du personnel enseignant souhaitant implanter l'approche pédagogique inclusive dans un cours. D'abord développé comme un projet pilote en 2016-2017 et ayant connu du succès auprès de la première cohorte, le *Programme d'appui au développement d'une approche pédagogique inclusive* est ensuite devenu un programme institutionnel en 2017-2018. En participant à ce programme, les enseignantes et les enseignants s'investissent « dans une démarche de réflexion et d'adaptation d'un cours dans la perspective de rendre l'enseignement plus inclusif. Tout en respectant les intentions pédagogiques et le niveau d'exigence, cette initiative poursuit les objectifs suivants :

- Développer et expérimenter un processus d'enseignement et d'évaluation des apprentissages inclusif et diversifié ;
- Favoriser la motivation des étudiantes et des étudiants pour assurer leur persévérance ;
- Favoriser l'inclusion des étudiantes et des étudiants en répondant mieux à leurs besoins ;
- Diminuer la stigmatisation des étudiantes et des étudiants en situation de handicap ;
- Limiter l'augmentation du nombre de mesures d'accommodements individuels »
(Université Laval, 2018a, p. 4).

Ce programme annuel est divisé en trois phases, à travers lesquelles les participantes et les participants adaptent un cours selon l'approche pédagogique inclusive, l'expérimentent, puis partagent leur expérience. Dans cette démarche, les membres du programme s'appuient sur les principes de la conception universelle de l'apprentissage (CUA).

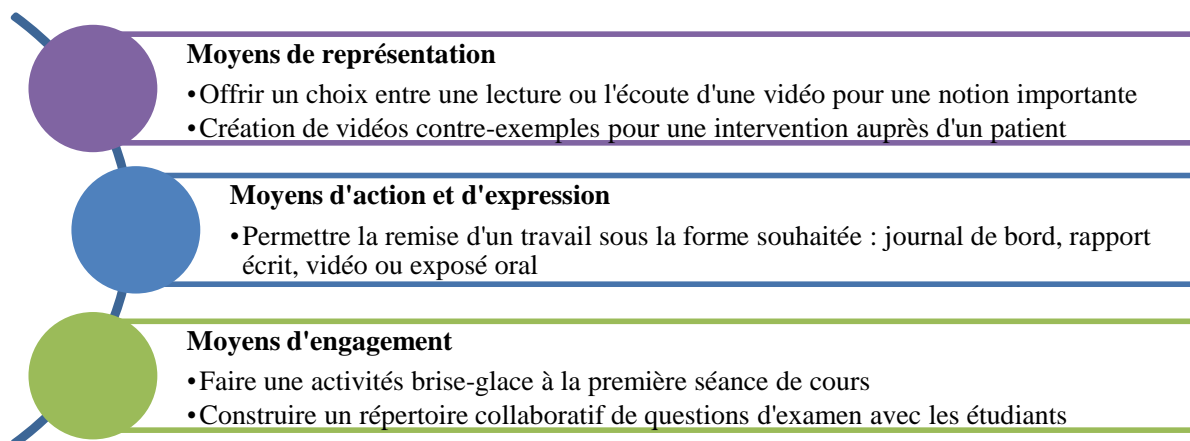
La conception universelle de l'apprentissage (CUA)

La conception universelle de l'apprentissage (CUA), ou universal design for learning (UDL), est une approche inspirée du monde de l'architecture. Élaboré dans les années 1980 et développé par Ronald Mace, le Universal Design visait à créer des « environnements accessibles dès leur création, plutôt que de répondre à des demandes de personnes en situation

de handicap après leur réalisation » (Université Laval, 2018b, p.8). Pour concevoir ces environnements, les architectes anticipent les besoins de ces dernières pour limiter les barrières. « Au fil du temps, on a constaté que l'accessibilité universelle des bâtiments ne bénéficiait pas seulement aux personnes en situation de handicap, mais aussi à d'autres, comme aux personnes munies d'une poussette en ce qui a trait aux rampes d'accès ou encore à celles chargées de paquets, dans le cas des portes électriques » (PCUA, 2018).

Transposée au contexte scolaire, la conception universelle vise à réduire les barrières à l'apprentissage dans l'environnement pédagogique. Développée par le Center for applied technology (CAST), la CUA est un « ensemble de principes liés au développement du curriculum qui favorise les possibilités d'apprentissage égales pour tous les individus. La pédagogie universelle offre un canevas pour la création de buts, de méthodes et d'évaluations et de matériel éducatif qui fonctionnent pour tous » (Rose et Meyer, 2002, traduction libre : Bergeron et al., 2011, p.91). Ainsi, la CUA mise sur la planification inclusive de l'enseignement plutôt que sur le seul accommodement des besoins individuels (CRISPESH, 2014). Pour faciliter cette planification, le CAST a développé les lignes directrices de la CUA, regroupées sous trois grands principes : offrir plusieurs moyens de représentation, offrir plusieurs moyens d'action et d'expression et offrir plusieurs moyens d'engagement (CAST, 2008). Pour mettre en place la CUA dans un cours, les enseignantes et les enseignants sont invités à se questionner sur les besoins des apprenantes et des apprenants ainsi que sur les barrières possibles à l'apprentissage. À partir de ces constats, des pistes de solution peuvent être mises en place en fonction des lignes directrices de la CUA. La figure 1 présente des exemples de pistes de solutions CUA mises en place dans des cours ayant été modifiés par l'approche inclusive.

Figure 1 : Exemples de pistes de solution CUA



Dans le cadre du *Programme d'appui au développement d'une approche pédagogique inclusive* de l'Université Laval, les enseignantes et les enseignants sont amenés à « repenser le design pédagogique de l'un de leurs cours et de l'adapter » en fonction des principes de la CUA (Université Laval, 2018c). Pour les soutenir et les accompagner dans cette démarche, différentes ressources sont mises à leur disposition : un accompagnement pédagogique assuré par une équipe de conseillères et de conseillers, un site de formation regroupant différentes ressources, un soutien financier et une communauté de pratique (Université Laval, 2018b).

La communauté de pratique

Au cœur des activités du programme se trouve « la communauté de pratique, où la collaboration et le partage sont mis à l'avant-plan » (Université Laval, 2018a, p. 6). Une communauté de pratique est un groupe de personnes qui se réunit, discute et collabore. Ces personnes « se regroupe[nt] et interagisse[nt] pendant une certaine période pour apprendre les unes des autres en mettant en commun des difficultés, des expériences et de bonnes pratiques dans un domaine particulier de leur pratique professionnelle, et ce, dans le but d'approfondir leurs connaissances et de développer de nouveaux savoirs liés à leur pratique professionnelle » (Perspectives SSF, 2013). Selon Wenger (1998), les communautés de pratiques doivent répondre à trois caractéristiques : « un engagement mutuel des membres à faire preuve de confiance et d'ouverture afin de s'entraider; une entreprise commune qui se crée au fil du temps en prenant conscience des préoccupations qui les rapprochent [et] la production d'un répertoire commun de ressources, d'outils, de procédures, de dossiers... permettant aux membres de communiquer, de trouver des solutions ou des exemples à suivre » (Perspectives SSF, 2013).

Favorisant la collaboration, l'émergence de nouveaux savoirs et la résolution de problèmes complexes, les communautés de pratique s'avèrent une réponse tout indiquée à l'implantation de la CUA. Différentes organisations promouvant la CUA conseillent d'ailleurs la mise en place de ces communautés pour favoriser l'approche inclusive, inspirées par la démarche de UDL-Universe (2018), « un organisme reconnu pour la qualité de ses travaux sur le universal design for learning en enseignement supérieur aux États-Unis » (Tremblay, 2015, p.22).

À l'Université Laval, la communauté de pratique prend place dans le *Programme d'appui au développement d'une approche pédagogique inclusive*. Les rencontres ont lieu tout au long de l'année et les membres y sont conviés pour échanger, collaborer et réseauter, à travers des

activités de réflexion – l’annexe 1 présente le calendrier du programme pour la cohorte 2019. Les activités ont commencé en février 2019 et l’expérimentation aura lieu à l’automne de la même année. Les activités de la communauté de pratique sont animées par la conseillère pédagogique responsable du programme et elles sont plus ou moins structurées et guidées selon le moment de l’année, mais toutes favorisent les discussions. Le tableau 1 présente un résumé de la planification des activités de la communauté de pratique.

Tableau 1 : Planification des activités de la communauté de pratique

Rencontre	Activités proposées
Communauté de pratique 1	<ul style="list-style-type: none"> • Lancement du programme • Exercice collaboratif d’appropriation des principes de la CUA
Formation offerte par le Centre d’aide aux étudiants	
Communauté de pratique 2	<ul style="list-style-type: none"> • Présentation des ébauches de projet à trois collègues provenant de facultés distinctes et rétroactions constructives
Communauté de pratique 3	<ul style="list-style-type: none"> • Résolution de cas problèmes en groupe d’experts • Discussion en équipe sur les défis et les difficultés rencontrées dans la planification du projet
Communauté de pratique 4	<ul style="list-style-type: none"> • Partage d’un bon coup CUA à travers une activité de type carrousel de présentation
Dîner de clôture	<ul style="list-style-type: none"> • Élaboration du top 15 des bonnes pratiques CUA dans une activité collaborative avec l’ensemble du groupe

Évaluation

Dans le cadre du *Programme d’appui au développement d’une approche pédagogique inclusive*, nous nous sommes questionnés sur l’impact de la mise en place d’une communauté de pratique pour favoriser le développement d’une approche pédagogique inclusive. La question qui nous a guidés est : En quoi la participation à une communauté de pratique a-t-elle été favorable au développement d’une approche pédagogique inclusive ?

Méthodologie

Le programme est en place depuis 2016-2017 à l’Université Laval et il a permis à trois cohortes de mettre en place la CUA dans des cours. Le tableau 2 présente la constitution de ces cohortes. La cohorte 2018-2019 est divisée en deux groupes, puisqu’à la suite des deux premières expérimentations, nous avons convenu qu’il était préférable de former des groupes distincts pour les cours étant offerts à l’hiver et ceux étant offerts à l’automne.

Tableau 2 : Constitution des cohortes du Programme d'appui au développement d'une approche pédagogique inclusive à l'Université Laval

	2016-2017	2017-2018	2018-2019		Total
			Hiver 2019	Automne 2019	
Nombre d'enseignants	13	24	12	13	62
Facultés distinctes	7	10	7	7	13

Lors de la dernière phase du programme, les participantes et les participants sont invités à « partager leur expérience à partir des constats découlant du processus d'adaptation (Université Laval, 2018a, p. 4). Ils sont aussi invités à partager avec la conseillère pédagogique responsable du programme leur expérience, en fournissant des commentaires sur le nombre de rencontres, les sujets et les activités proposés, le matériel fourni ou le soutien offert. Plus précisément, notre collecte de données s'est effectuée en deux temps :

1. Des entrevues individuelles ont été réalisées avec les enseignantes et les enseignants du projet pilote 2016-2017 (N =13) ;
2. Un sondage électronique avec des questions fermées et des questions ouvertes a été envoyé aux membres du programme de 2017-2018. Nous avons obtenu douze réponses, soit un taux de participation de 50% (N=12).

Nous précisons également que le même sondage sera utilisé auprès de la cohorte 2018-2019.

Résultats

La collecte de données nous a permis d'identifier les deux éléments les plus favorables de la communauté de pratique pour le développement d'une approche pédagogique inclusive : la richesse de l'interdisciplinarité et l'ancrage des notions théoriques de la CUA. Néanmoins, un élément a été identifié comme un défi à surmonter : l'investissement de temps.

La richesse de l'interdisciplinarité

Le premier constat qui est ressorti des échanges avec les membres du projet pilote est que la variété des profils de ceux-ci en a fait la grande richesse de la communauté de pratique. Cette caractéristique a d'ailleurs été nommée, spontanément, par dix membres de la communauté de pratique sur les treize qui y ont pris part. Un enseignant a mentionné que « malgré la variété des domaines d'études, il y avait des similitudes et des enjeux communs » et que les

discussions permettaient de voir « des perspectives nouvelles » ou d'obtenir « la confirmation des problèmes » vécus. Comme une autre enseignante l'a exprimé, « travailler avec des gens d'autres disciplines donne des idées variées » qu'elle n'avait pas envisagées possibles dans sa discipline, mais qui s'avèrent transférables. À ce propos, mentionnons que, d'après les observations de la conseillère pédagogique, les enseignantes et les enseignants ont souvent l'impression qu'ils n'ont pas de point en commun entre eux, mais les contraindre de collaborer avec des personnes vers qui ils ne se tourneraient pas spontanément a permis de leur faire découvrir leurs défis communs et la transférabilité des stratégies pédagogiques inclusives. En outre, les mêmes constats sont ressortis du questionnaire envoyé aux membres de la cohorte 2017-2018, puisque plus de la moitié des répondants ont mentionné que l'élément à conserver dans l'ensemble du programme est la possibilité d'échanger avec des collègues de disciplines variées. Ils ont aussi confirmé à l'unanimité être en accord avec l'énoncé suivant : « Les rencontres de la communauté de pratique se sont déroulées dans un climat agréable propice à l'apprentissage et à l'échange. »

L'ancrage des notions théoriques

Les activités proposées dans les rencontres de la communauté de pratique ont également permis aux membres de celle-ci d'intégrer des apprentissages théoriques de la CUA. À la question « Qu'avez-vous retiré de votre participation à la communauté de pratique ? », plus de la moitié des membres du projet pilote 2016-2017 ont mentionné qu'elle a favorisé l'apprentissage des notions sur l'approche inclusive. Un enseignant a mentionné que la communauté de pratique lui a permis « d'approfondir les notions, de les concrétiser et d'intégrer les principes de la CUA ». À cet égard, une enseignante a dit que « les principes de la CUA étaient complexes et difficilement compréhensibles sans exemples », mais que les activités de la communauté de pratique « concrétisaient ces principes ». L'activité de présentation des ébauches de projet semble avoir été l'activité la plus favorable à l'acquisition des notions théoriques, puisque les principes de la CUA étaient directement appliqués au cours des enseignantes et des enseignants.

Le défi à surmonter : l'investissement de temps

Bien que la communauté de pratique ait favorisé le développement d'une approche pédagogique inclusive chez les enseignantes et les enseignants, mentionnons tout de même

qu'un défi à surmonter a été abordé par tous les membres du projet pilote 2016-2017 : l'investissement de temps demandé pour implanter la CUA dans un cours. Certains l'avaient anticipé alors que d'autres en ont été plus surpris, mais tous mettent en garde leurs futures et futurs collègues participant au programme du temps qui doit être investi pour réaliser les pistes de solutions associées aux principes de la CUA. La majorité des répondants du sondage de la cohorte 2017-2018 a aussi mentionné le temps comme étant la limite principale. Toutefois, les membres des deux cohortes n'ont pas quantifié ce temps ni en heures ni en périodes, rendant le calcul difficile pour quiconque aimerait s'impliquer dans une démarche de pédagogie inclusive. Enfin, malgré ce défi, ils ont tous affirmé être en accord avec l'énoncé « Je conseillerais à mes collègues de participer à ce programme », nous permettant de croire que les ressources offertes comblent les défis associés à l'investissement de temps qui leur est demandé.

Conclusion et perspectives

L'article a présenté le *Programme d'appui au développement d'une approche pédagogique inclusive* mis en place à l'Université Laval depuis 2016-2017. Après trois cohortes ayant participé au programme, le défi qui se pose à nous est de conserver l'intérêt envers cette approche. Pour ce faire, il est envisagé de mettre en place une communauté de pratique qui se réunirait deux fois par année afin de mettre en contact les membres de toutes les cohortes. À ce propos, mentionnons que 73% des répondants du sondage de la cohorte 2017-2018 ont affirmé être intéressés à poursuivre leur implication après le programme.

Dans un autre ordre d'idées, il serait également intéressant d'analyser les retombées des pratiques pédagogiques des enseignantes et des enseignants ayant participé au programme. Nous nous questionnons sur les effets que ces pratiques peuvent avoir sur l'inclusion des ÉSH, mais également sur l'ensemble des étudiantes et des étudiants. L'approche pédagogique inclusive permet-elle de favoriser la réussite du plus grand nombre ? Permet-elle de diminuer le nombre de demandes d'accommodements individuels ? Quelles sont les retombées de la participation au programme sur les enseignements des participantes et des participants ?

Enfin, le *Programme d'appui au développement d'une approche pédagogique inclusive* et ayant en son centre une communauté de pratique semble, à notre avis, la voie la plus concluante pour favoriser le développement d'une approche pédagogique inclusive. Riche d'une interdisciplinarité et favorisant les ancrages théoriques, la communauté de pratique est

un modèle transférable à différents contextes. Nous considérons que le calendrier, tel que présenté à l'annexe 1, pourrait servir de point de départ à d'autres établissements souhaitant mettre en place un tel programme. Si l'interdisciplinarité des membres de la communauté de pratique leur a été d'une grande richesse, nous pensons aussi qu'une collaboration inter-établissements pourrait contribuer à l'avancement des recherches sur l'approche pédagogique inclusive.

Références bibliographiques

- Association Québécoise Interuniversitaire des Conseillers aux Étudiants en Situation de Handicap (AQICESH) (2017). *Statistiques concernant les étudiants en situation de handicap dans les universités québécoises*. Repéré à <http://aqicesh.ca/docs/AQICESH-2016-2017-statistiques.pdf>.
- Bergeron, L., Rousseau, N. et Leclerc, M. (2011). La pédagogie universelle : Au cœur de la planification de l'inclusion scolaire. *Éducation et francophonie*, 39(2), 87-104. Repéré à https://www.acelf.ca/c/revue/pdf/EF-39-2-087_BERGERON.pdf
- CAST (2018). Universal Design for Learning. Repéré à <http://www.cast.org/our-work/about-udl.html>.
- Conseil supérieur de l'éducation (CSÉ) (2013). *Pour une école riche de tous ses élèves. S'adapter à la diversité des élèves, de la maternelle à la 5^e année du secondaire*. Repéré à <http://cse.gouv.qc.ca/fichiers/documents/publications/Avis/50-0500.pdf>
- Centre de recherche pour l'inclusion des personnes en situation de handicap (CRISPESH) (2014, 19 mars). *La conception universelle de l'apprentissage* [Vidéo en ligne]. Repéré à https://www.youtube.com/watch?v=Aq_Rq3DzxlU
- Office des personnes handicapées du Québec (OPHQ) (2009). À part entière : pour un véritable exercice du droit à l'égalité. Repéré à https://www.ophq.gouv.qc.ca/fileadmin/centre_documentaire/Documents_administratifs/Politique_a_part_entiere_Acc.pdf
- Perspectives SSF (2013). Communauté de pratique. Repéré à <https://www.usherbrooke.ca/ssf/veille/perspectives-ssf/numeros-precedents/decembre-2013/le-fin-mot-communaute-de-pratique/>
- Phillion, R., Lebel, C. et Bélair, L. M. (2012). Le modèle *Universal Instructional Design* au service de l'égalité des chances dans les universités canadiennes : apports, enjeux et défis. *Éducation et socialisation*, 31. Repéré à <http://edso.revues.org/780>.
- Projet CUA (PCUA) (2018). Les applications pédagogiques de la conception universelle de l'apprentissage. Repéré à www.pcua.ca
- Tremblay, S. (2015). Projet interordres sur les applications pédagogiques de la conception universelle de l'apprentissage. Rapport final. Repéré à <https://eduq.info/xmlui/bitstream/handle/11515/34819/tremblay-projet-interordres-applications-pedagogiques-cua-crispesh-2015.pdf>
- UDL-Universe (2018). UDL-Universe: A Comprehensive Faculty Development Guide: Home. Repéré à <http://enact.sonoma.edu/udl>

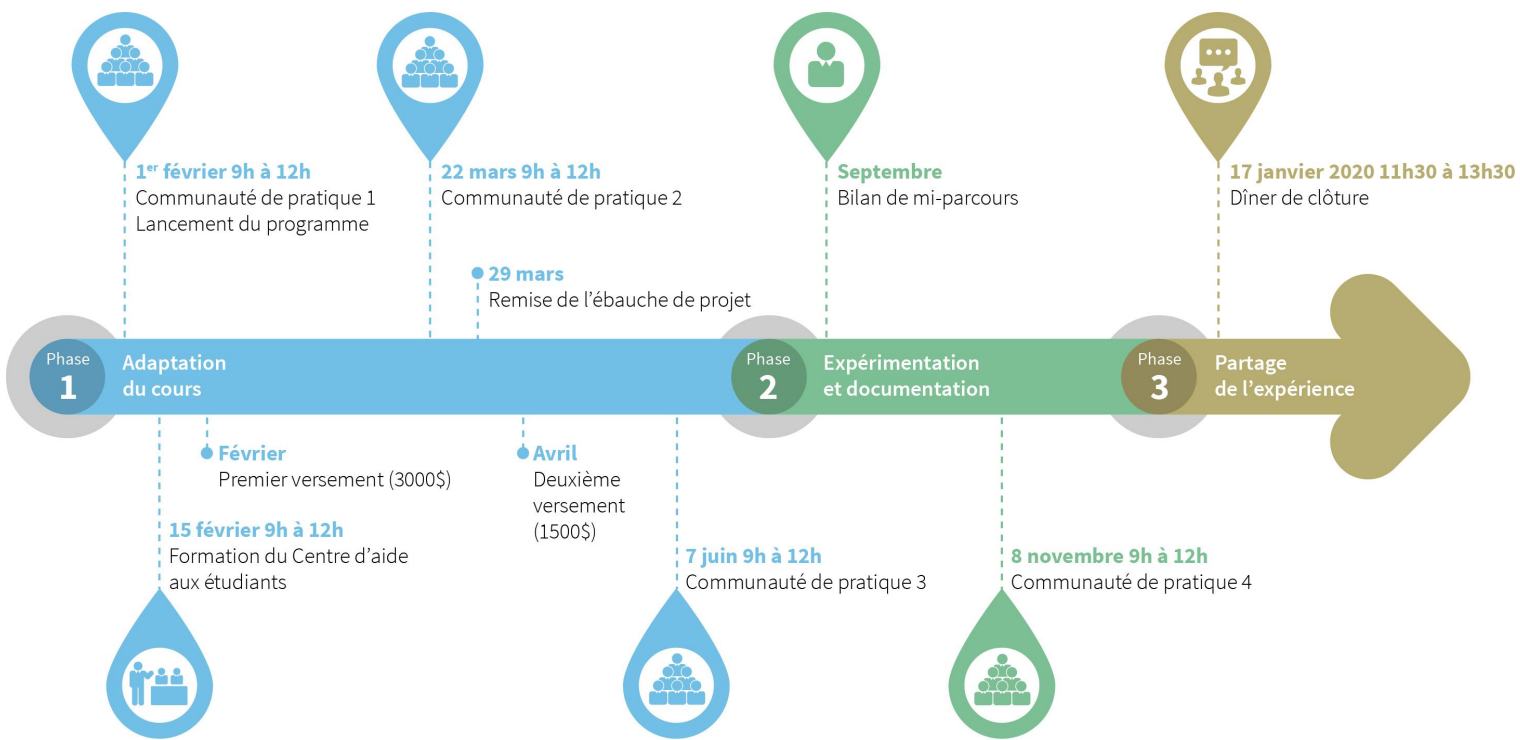
Université Laval (2018a). Programme d'appui au développement d'une approche pédagogique inclusive. Document explicatif. Repéré à https://www.enseigner.ulaval.ca/sites/default/files/prog_appui_app_inclusive.pdf

Université Laval (2018b). Guide pratique. Adopter une approche pédagogique inclusive. Repéré à https://www.enseigner.ulaval.ca/sites/default/files/guide_app_inclusive.pdf

Université Laval (2018c). Appui au développement d'une approche pédagogique inclusive. Repéré à <https://www.enseigner.ulaval.ca/appui-a-l-innovation/appui-au-developpement-d-une-approche-pedagogique-inclusive>

Wenger, E. (1998). *Communities of Practice : Learning, Meaning and Identity*, New York : Cambridge University Press, 342 p.

Annexe 1 : Calendrier du *Programme d'appui au développement d'une approche pédagogique inclusive* (Université Laval, 2018a)



Session 6-6 : Penser des dispositifs didactiques

Un outil d'aide à la conception d'un référentiel de compétences

BENOIT ESCRIG

ENSEEIH, 2 rue Camichel, 31000 Toulouse, escrig@enseeiht.fr

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Dans la perspective de développer des outils destinés à faire coopérer pour faire apprendre, nous proposons, dans cet article, une méthode pour concevoir un référentiel de compétences. Cette méthode a été développée dans le cadre de la mise en œuvre d'une approche par compétences dans une école d'ingénieurs. Notre démarche s'inspire et mobilise des concepts de didactique professionnelle et propose de définir les objectifs finaux d'une formation à partir de l'analyse de l'activité des futurs diplômés. Dans ce contexte, nous nous intéressons particulièrement au concept de situation de travail ou situation professionnelle.

SUMMARY

In this paper, we propose a method to determine the functional competencies of a competency framework. The framework was designed in a specific context: the implementation of a competency-based curriculum for an engineering institute. Our approach is based on concepts from professional education: we analyze the activity of professionals to design the final learning outcomes of the curriculum. In this context, we focus on the specific concept of professional situation.

MOTS-CLES

Compétences, approche par compétences, référentiel de compétences, situations professionnelles

KEY WORDS

Competency, competency-based approach, competency framework, professional situations

1. Contexte, problématique et démarche

1.1. Le contexte

Nous traitons ici de la conception de référentiels de compétences (RC) pour les formations des établissements d'enseignement supérieur français (universités, écoles). Dans le cadre de cet article, le RC est un « descriptif global des compétences attendues d'un étudiant à la fin d'une formation ou d'une partie de formation » (Postiaux, Bouillard et Romainville, 2010). Le RC

constitue ainsi un document rendant compte des objectifs finaux d'une formation en termes de compétences. Il est à la formation, ce que l'objectif d'apprentissage est au module d'enseignement. Par ailleurs, dans une perspective évaluative, le RC fixe les références auxquelles les performances et les productions des étudiants en fin de cursus seront comparées. Dans l'enseignement supérieur français, certains RC sont prescrits par le MESRI (Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation) ou par des instances déléguées. C'est le cas pour les RC des mentions de licence (MESRI, 2015) ou pour les RC des programmes pédagogiques nationaux (PPN) des IUT (Instituts Universitaires de Technologie) (MESRI, 2017). Dans d'autres contextes, la conception du RC est guidée par des recommandations d'un organisme d'accréditation. C'est le cas notamment de la CTI (Commission des Titres d'Ingénieurs), l'organisme d'accréditation des diplômes des écoles d'ingénieurs, qui fournit un « référentiel générique de formation d'ingénieurs » (CTI, 2016). Dans ce contexte, notre contribution consiste à proposer un outil d'aide à la conception d'un RC. Cette méthode a été développée dans le contexte particulier de la mise en œuvre d'une approche par compétences (APC) dans une école d'ingénieurs mais elle a été conçue de façon suffisamment générique pour être transférée dans d'autres contextes et inspirer d'autres établissements, d'autres instances nationales et d'autres organismes d'accréditation.

1.2. La problématique

Pour concevoir un RC, il est tout d'abord nécessaire de se doter d'une définition de la compétence. Dans cet article, nous en mobilisons deux : celle de Jacques Tardif et celle de Jean-Claude Coulet. Selon Tardif (2006), la compétence est « un savoir-agir complexe prenant appui sur la mobilisation et la combinaison efficaces d'une variété de ressources internes et externes à l'intérieur d'une famille de situations ». Pour Chauvigné et Coulet (2010), la compétence est une « organisation dynamique de l'activité, mobilisée et régulée par un sujet pour faire face à une tâche donnée, dans une situation déterminée ». Dans le cadre de la mise en œuvre d'une APC, ces définitions sont complétées par des éléments qui délimitent les contours de la compétence. Dans l'approche de Tardif, il y a les composantes essentielles, les jalons, les apprentissages critiques et les domaines de ressources. Chez Coulet, nous avons les anticipations, les règles d'action, les inférences, les invariants opératoires, les artéfacts et le feedback. Ces éléments guident et inspirent la conception du programme d'études, selon une approche cognitiviste avec Tardif ou selon une approche ergonomique avec Coulet.

Si ces définitions sont opérationnelles pour évaluer l'énoncé d'une compétence, elles ne disent pas comment identifier, choisir et formuler une compétence dans le contexte de la conception

d'un RC ; et pour être tout à fait explicites, il n'existe pas, à l'heure actuelle et à notre connaissance, de méthodes pour concevoir un RC (Heinen et Lemenu, 2015 ; Le Boterf, 2015 ; Prégent, Bernard et Kozanitis, 2009 ; Tardif, 2006).

Nous proposons donc un outil d'aide à la formulation des compétences dans le contexte de la conception d'un RC.

1.3. La démarche

Notre approche est fondée sur la didactique professionnelle (Pastré, Mayen et Vergnaud, 2006) : « la didactique professionnelle a pour but d'analyser le travail en vue de la formation des compétences professionnelles ». Notre démarche pour concevoir un RC se fonde sur l'analyse des situations professionnelles que les enseignants jugent légitimes pour inspirer leur formation car ces situations sont « ce avec quoi les professionnels ou futurs professionnels ont affaire » (Mayen, 2012). Ce travail d'analyse nous permet d'identifier un point central des situations professionnelles : la tâche (Mayen, 2012 ; Tourmen, 2007). La tâche est centrale dans une situation professionnelle car elle représente ce qu'il y a à faire. En regroupant ainsi les situations professionnelles en fonction de leur tâche respective, nous arrivons à identifier des tâches récurrentes, typiques. Ces tâches typiques constituent les compétences qui sont à la base du RC. Tout l'environnement de la situation professionnelle est ensuite explicité dans ce que nous appelons les éléments de prescription : les conditions de réalisation de la tâche, les règles, normes et usages à respecter, les instruments à utiliser, les acteurs participant à la tâche (Mayen, 2012). C'est ce qui correspond aux composantes essentielles dans les APC selon le modèle de Tardif. Toujours selon ce modèle, nous allons ici jusqu'à expliciter les trajectoires de développement pour chacune des compétences (Tardif, 2006).

2. Conception d'un référentiel de compétences

La démarche que nous proposons comporte quatre phases :

1. Définir une liste de situations professionnelles
2. Définir de cinq à neuf compétences
3. Définir les éléments de prescription
4. Définir les trajectoires de développement

Dans un premier temps, des situations professionnelles sont recensées. Elles sont ensuite présentées et formulées de manière homogène pour en faciliter le traitement. Dans un deuxième temps, les situations professionnelles sont regroupées selon leur tâche typique correspondante. A chaque famille de situations est associée une tâche typique qui constitue finalement la

compétence. Dans une troisième phase et pour chaque compétence, les éléments de prescription sont décrits. Dans la quatrième phase, les jalons de la compétence sont définis. Ils permettent de définir une trajectoire de développement pour chaque compétence. Un jalon est défini pour chaque année d'étude ou pour chaque semestre.

Dans la suite du document, les différentes phases seront illustrées par un exemple fil rouge, celui de la conception du RC de l'école d'ingénieurs agronomes de Toulouse, l'ENSAT (Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie de Toulouse). Cette école a entrepris un projet d'APC en juillet 2017 et ouvrira sa nouvelle offre de formation en septembre 2019. Le projet est piloté par la directrice adjointe de l'école, une ingénieure pédagogique et un conseiller pédagogique extérieur à l'école, faisant office de consultant. A ce trinôme, se rajoute un groupe de dix enseignants de l'école qui constitue le groupe de travail « compétences ». Des réunions mensuelles et des conseils des enseignants tous les trois mois ont jalonné la conception du programme.

2.1. Définir une liste de situations professionnelles

Pour définir une liste de situations professionnelles, nous proposons trois étapes :

- Sélectionner plusieurs sources d'informations pertinentes et légitimes pour inspirer la conception du RC. Nous donnons ici une liste non exhaustive de sources possibles :
 - Fiches ROME (Répertoire Opérationnel des Métiers et des Emplois), offres d'emploi ;
 - Enseignants, étudiants, conseil de perfectionnement, association d'anciens étudiants ;
 - Sujets de stages ;
 - Dossiers de VAE (Validation des Acquis de l'Expérience) ;
- Constituer la liste de situations professionnelles ;
- Reformuler les situations professionnelles sous la forme de tâches et d'éléments de contexte.
 - Identifier les tâches qui sont réalisées au cours des situations professionnelles ;
 - Exprimer les tâches sous la forme d'un verbe d'action et d'un complément d'objet direct. Les tâches doivent rendre compte d'une production.

A la fin de cette première phase, nous obtenons une liste de situations professionnelles décomposées selon trois éléments : un verbe d'action, un complément et des éléments de contexte.

Dans notre exemple de l'ENSAT, onze fiches ROME ont inspiré la conception du RC. Parmi elles, les fiches des métiers suivants : « ingénierie et conseil en agriculture », « ingénierie en environnement naturel », « management et ingénierie études ». Pour chaque fiche, les situations professionnelles ont été recensées. Dans le tableau suivant, sont présentés trois exemples de situations professionnelles pour le métier « ingénierie et conseil en agriculture ».

Tableau 1

Trois exemples de situations professionnelles du métier « ingénierie et conseil en agriculture »		
Identifier les thèmes de projet/recherche en fonction des évolutions du secteur, en évaluer la faisabilité et définir l'avant-projet		
Planifier les étapes du projet, de l'étude, déterminer les protocoles des expérimentations et mener leur réalisation		
Apporter un appui technique (développement de production, rendement d'élevage, ...) aux collectivités et industriels, à l'Office National des Forêts		

Le dernier tableau présente, lui, le travail de reformulation qui a été réalisé sur la première ligne du tableau précédent afin d'obtenir une formulation homogène des situations et en mettant en exergue les tâches réalisées dans ces situations.

Tableau 2

Verbe d'action	Complément d'objet direct	Éléments de description
Identifier	les thèmes de projet/recherche	en fonction des évolutions du secteur
Évaluer	la faisabilité	des projets/recherches
Définir	un avant-projet	

2.2. Définir de cinq à neuf compétences

A l'issue de la première phase, nous disposons d'une liste de situations professionnelles décrites de façon homogène. Les tâches sont décrites sous la forme d'un verbe d'action et d'un complément d'objet direct. Pour définir les compétences, nous procédons en trois étapes :

- Trier les tâches pour constituer de cinq à neuf familles.
 - Constituer des familles en regroupant, décomposant ou en écartant des tâches. Certaines tâches comme, par exemple, la réalisation d'études de faisabilité, peuvent être subordonnées à d'autres tâches comme des tâches de diagnostic ou de conception.
- Donner un nom aux familles de tâches constituées : ce sont les compétences de la formation.

- Trouver une formulation synthétique pour toutes les tâches d’une même famille afin de dégager une tâche typique associée à la compétence.
 - Formuler les tâches de façon à rendre compte d’une production : production d’un objet physique (un appareil) ou symbolique (un conseil). Cela permet de nous placer d’ores et déjà au niveau taxonomique le plus haut chez Bloom et de penser l’évaluation des compétences en imaginant la production correspondante de l’étudiant.

A la fin de cette phase, nous disposons, pour chaque compétence, d’un nom et d’une description sous la forme d’une tâche typique réalisée à l’intérieur d’une famille de situations. Ce sont pour ces tâches typiques que les futurs diplômés doivent « savoir-agir » (Tardif, 2006).

Dans notre exemple fil rouge de l’ENSAT, sept familles de situations professionnelles ont été identifiées. Nous donnons, dans le tableau suivant, trois exemples de situations professionnelles appartenant à une seule et même famille.

Tableau 3

Verbe d’action	Complément d’objet direct	Éléments de description
Identifier	les actions envisageables	à partir des dossiers techniques, des évolutions technologiques ou réglementaires
Identifier	les thèmes de projet/recherche	en fonction des évolutions du secteur
Analyser	les besoins du client, du prospect	en termes de faisabilité et de rentabilité

Toutes ces situations sont associées à la compétence « diagnostiquer, de la réalité au problème ». Au final, sept tâches typiques ont été identifiées. Elles s’articulent autour des verbes d’action suivants : diagnostiquer, concevoir, produire, valider, gérer, communiquer, conseiller.

Pour illustrer la formulation synthétique des compétences, nous présentons la formulation de la compétence « diagnostiquer » : faire un état des lieux en vue de produire des documents d’aide à la décision pour agir, pour concevoir. Notons que cette formulation insiste sur la production qui sera réalisée par les étudiants au cours de leur formation et qui servira de support à l’évaluation de la compétence.

2.3. Définir des éléments de prescription

A ce stade, nous disposons de cinq à neuf compétences, chacune d’elle étant caractérisée par une tâche typique et étant associée à une famille de situations. Chaque famille est constituée d’une liste de tâches.

Nous proposons, à présent, une méthode pour classer les éléments de contexte. L'objectif est ici de préciser ce que Tardif nomme les composantes principales. Nous parlerons ici d'éléments de prescription. En analyse de l'activité, la tâche, ce qu'il y a à faire, est prescrite (Leplat et Hoc, 1983 ; Le Boterf, 2015) et tout ce qui entoure cette tâche va constituer pour nous les éléments de prescription. Pour décrire et préciser ces éléments, nous mobilisons le cadre d'explicitation des situations professionnelles proposé par Mayen (2012). Ce cadre n'est ni unique, ni exhaustif mais il fournit néanmoins une grille d'analyse qui permet de trier les éléments de contexte des tâches pour en dégager les éléments les plus pertinents.

Premièrement, les tâches sont réalisées « dans des conditions déterminées : des espaces matériels et institutionnels, des conditions physiques, des phénomènes temporels, des conditions techniques et sociales, organisationnelles » (Mayen, 2012). Par exemple, la taille de l'entreprise va avoir un impact sur le type de tâches que peut avoir un futur salarié.

Deuxièmement, les tâches sont à réaliser dans des contextes organisés par « des règles explicites, à caractère réglementaire ou non et par des règles plus implicites » (Mayen, 2012). Il s'agit ici de respecter des standards de qualité, des règles de sécurité, des normes européennes, mais aussi des « façons de faire » propres à la profession, au secteur d'activité ou à l'entreprise. Troisièmement, le professionnel intervient sur sa tâche par le biais d'instruments. Cela comprend les instruments matériels comme les outils informatiques mais aussi les outils symboliques comme le langage ou le comportement.

Enfin, les situations professionnelles « mettent en présence d'autres personnes, qui occupent des statuts et des positions, ont des fonctions à assurer, des tâches à réaliser, des motifs personnels, des types et niveaux de compétences propres » (Mayen, 2012). Dans son expression la plus simple, la situation professionnelle implique un prescripteur et un acteur.

Cette phase se décompose en quatre étapes, pour chaque compétence :

- Sélectionner, parmi la liste des situations, les trois situations les plus typiques et les plus pertinentes. Le chiffre trois est ici arbitraire et a été choisi pour simplifier le travail d'explicitation.
- Décrire ces situations professionnelles selon les éléments de description suivants : conditions de réalisation de la tâche, règles, normes et usages à respecter, instruments pour intervenir, acteurs à considérer.
- Sélectionner les éléments les plus typiques et les plus pertinents.

- Formuler ces éléments sous forme synthétique. Ils forment les éléments de prescription, c'est-à-dire les dimensions des situations qui ont de la valeur pour l'établissement et sur lesquels l'établissement s'engage à former ses étudiants.

A la fin de cette phase, nous disposons, pour chaque compétence, d'un nom, d'une description et d'éléments de prescription qui serviront de support à la formation et à l'évaluation des compétences.

Dans notre exemple de l'ENSAT, trois situations professionnelles ont été retenues pour illustrer la compétence « diagnostiquer » :

- Faire une étude d'impact d'une activité sur un milieu,
- Faire le diagnostic d'un système de production agricole ou agro-alimentaire,
- Auditer une organisation (entreprise, filière, groupe d'acteurs, ...).

L'étude de ces situations a permis de formuler les éléments de prescription suivants pour la compétence « diagnostiquer » : en tenant compte des données internes (collectées) et externes à la situation, en portant un regard critique sur l'origine et la fiabilité des données collectées, en tenant compte des dimensions impactant la situation (technique, économique, sociétale, environnementale, réglementaire), en adoptant une approche systémique.

2.4. Définir les trajectoires de développement

A ce stade, de cinq à neuf compétences ont été identifiées. Elles sont complétées d'éléments de prescription qui en délimitent les contours. Dans cette étape, nous présentons comment jalonner la montée en compétence tout au long de la formation.

Chaque jalon correspond à une tâche moins complexe que celle qui doit être traitée en fin de formation. Pour définir les jalons, il est nécessaire de choisir un axe sur lequel augmenter la complexité de la tâche. Cela peut être l'ampleur, l'envergure de la tâche (rédiger un rapport de 5 ou de 500 pages). Cela peut concerner la prise en compte totale ou partielle des dimensions de la tâche (résoudre un problème technique, puis en considérant des contraintes financières, réglementaires, économiques ou environnementales). Le pavage peut également se faire suivant le niveau du processus cognitif engagé. Par exemple, en début de formation, la tâche est réalisée en suivant un protocole, puis, en fin de formation, il est demandé aux étudiants de développer leur propre protocole.

Nous recommandons de prévoir un jalon par semestre ou par année.

A la fin de cette phase, nous avons, pour chaque compétence, un nom, une description, des éléments de prescription et des jalons.

Dans notre exemple de l'ENSAT, il y a trois jalons, soit un jalon par année. La compétence « diagnostiquer » a été jalonnée de la sorte :

- Produire un rapport d'analyse de l'existant selon une démarche définie
- Produire un rapport d'opportunités de développement selon une démarche définie
- Produire un rapport d'opportunités de développement en proposant une démarche

2.5. Pour aller plus loin

Pour poursuivre l'effort d'explicitation, il est possible d'emprunter deux chemins. Le premier suit la définition de Tardif et explicite chaque jalon par des apprentissages critiques. Le second suit la définition de Coulet et explicite chaque jalon par une grille d'analyse de l'activité.

3. Analyse du dispositif

Cette aide à la conception d'un RC a été mise en œuvre dans trois contextes. Dans un premier contexte, des ateliers pour concevoir un RC ont été animés en suivant cette démarche. Dans un deuxième contexte, un document de synthèse sur cette démarche a été distribué à une équipe enseignante et des réunions de travail ont suivi pour finaliser la conception du RC. Dans un troisième contexte, des formations sur cette démarche ont été données à des responsables de formation dont le projet est de concevoir leur RC en vue de prochaines accréditations. De nombreux concepts abordés durant les ateliers, comme celui de tâche prescrite, nécessitent un certain temps d'apprentissage dont il faut tenir compte dans une perspective d'accompagnement. A l'issue des interventions, la plupart des acteurs adhèrent au principe d'APC, adhèrent à la démarche et envisagent plus facilement de se placer dans une logique à long terme s'agissant de réformes curriculaires. L'APC n'est plus considérée comme une réforme à la mode qui sert à concevoir un programme valide pour vingt ans mais comme un outil permettant une réflexion continue sur le parcours des étudiants. Notre aide à la conception d'un RC contribue à ce changement de perspective.

4. Conclusion

Nous avons proposé ici un outil d'aide à la conception d'un RC. Cette méthode est née d'un besoin de formalisation de concepts, comme celui de composantes essentielles dans les APC inspirées de Tardif. La conception d'un RC peut constituer la première étape de la mise en œuvre d'une APC et c'est dans ce contexte que cette méthode a été utilisée pour la première

fois, lors de la mise en œuvre d'une APC dans une école d'ingénieurs agronomes. Nous pensons que cette méthode peut être transférée à d'autres contextes : universités, IUT, écoles de commerce ou de management, etc. Nous sommes conscients que la référence aux situations professionnelles peut questionner certains acteurs de l'enseignement supérieur, soit parce qu'ils ne les connaissent pas, soit parce qu'ils ne veulent pas les reconnaître comme étant des éléments légitimes de structuration d'une formation. Nous suggérons, dans ce cas, de passer du concept de situation professionnelle au concept de situation tout court. Le travail d'explicitation risque alors d'être plus compliqué car moins balisé.

Cet outil a répondu à un besoin d'aller plus loin dans un effort de modélisation des situations professionnelles pour pouvoir en extraire les compétences auxquelles les étudiants seront formés. Nous nous inscrivons dans un processus à long terme, nous ne considérons pas que le travail est ici terminé. De la même façon que le besoin de préciser le concept de famille de situations a motivé l'élaboration de cette méthode, certains points de méthode mériteraient d'être davantage explicités. Cela fera l'objet de publications futures.

Références bibliographiques

- Chauvigné, C. et Coulet, J. C. (2010). L'approche par compétences : un nouveau paradigme pour la pédagogie universitaire ?. *Revue française de pédagogie*, 172, 15-28.
- Commission des Titres d'Ingénieurs (CTI). (2016). Références et orientations. Repéré à <https://www.cti-commission.fr/fonds-documentaire/document/15>
- Heinen, E. et Lemenu, D. (2015). *Comment passer des compétences à l'évaluation des acquis des étudiants ?*, Bruxelles, Belgique : De Boeck Supérieur.
- Le Boterf, G. (2015). *Construire les compétences individuelles et collectives*, Paris, France : Eyrolles.
- Leplat, J. et Hoc, J. M. (1983). Tâche et activité dans l'analyse psychologique des situations. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 3(1), 49-64.
- Mayen, P (2012). Les situations professionnelles : un point de vue de didactique professionnelle. *Phronesis*, 1(1), p. 59-67.
- Mayen, P., Métral, J. F. et Tourmen, C. (2010). Les situations de travail, *Recherche et formation*, 64, 31-46.
- Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (MESRI). (2015). Les référentiels de compétences des mentions de licence. Repéré à <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid61532/les-referentiels-de-competences-en-licence.html>
- Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (MESRI). (2017). Programmes pédagogiques nationaux du D.U.T. Repéré à www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid53575/programmes-pedagogiques-nationaux-d.u.t.html
- Pastré, P., Mayen, P. et Vergnaud, G. (2006). La didactique professionnelle, *Revue française de pédagogie*, 154, 145-198.
- Postiaux, N., Bouillard, P. et Romainville, M. (2010). Référentiels de compétences à l'université: Usages, rôles et limites. *Recherche & formation*, 64(2), 15-30.
- Prégent, R., Bernard, H. et Kozanitis, A. (2009). *Enseigner à l'université dans une approche-programme*, Montréal, Québec : Presses Internationales Polytechnique.

- Tardif, J. (2006). *L'évaluation des compétences : documenter le parcours de développement*, Montréal, Québec : Chenelière Education.
- Tourmen, C. (2007). Activité, tâche, poste, métier, profession : quelques pistes de clarification et de réflexion. *Santé Publique*, 19 (hs), 15-20.
- Université de Liège. (2015). Référentiel de compétences du logopède. Repéré à http://www.fapse.uliege.be/upload/docs/application/pdf/2014-04/referentiel-logopedie-ulg_sep2013.pdf

Développement d'étudiants en STAPS : autoconfrontation croisée à propos d'un artefact matériel.

GILLES UHLRICH

Université Paris-Sud Orsay (UPSO)

CIAMS, EA 4532

Gilles.uhlrich@u-psud.fr

SERGE ÉLOI

Université Paris-Est Créteil (UPEC)

LIRTES, EA 7313

eloi@u-pec.fr

TYPE DE SOUMISSION

Bilan de recherche en pédagogie

RESUME

Nous présentons dans cette communication la dernière étape d'un travail de recherche à propos de la formation à l'observation d'étudiants en STAPS¹, optionnaires rugby. Nous leur proposons dans une perspective de construction d'une compétence préprofessionnelle, d'utiliser et de faire évoluer un outil de description du jeu de rugby considéré en ergonomie cognitive comme un artefact matériel (Rabardel, 1995). Selon une perspective technologique, notre cadre théorique emprunte à l'analyse du travail et particulièrement ici à la clinique de l'activité (Clot, 1999). En effet, nous relatons l'analyse d'une autoconfrontation croisée menée avec les étudiants à propos de leur travail de saisie des données dans l'outil. Ce dernier temps de la recherche nous permet ici de dégager ce qui pourrait constituer des orientations dans l'évolution du module de formation des étudiants.

SUMMARY

In this paper, we present the last stage of a research project on training in the observation of students in STAPS, optional rugby. We propose to them in a perspective of building a pre-professional competence, to use and to evolve a tool of description of the game of rugby considered in cognitive ergonomics like a material artifact (Rabardel, 1995). From a technological perspective, our theoretical framework borrows from the analysis of work and especially here at the clinic of the activity (Clot, 1999). Indeed, we report the analysis of a cross-confrontation conducted with students about their data entry work in the tool. This last stage of the research allows us here to identify what could constitute orientations in the evolution of the training module of the students.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

¹ Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives.

Autoconfrontation croisée, artefact matériel, dialogue, collaboration.

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Crossed self-confrontation, material artifact, dialogue, collaboration

1. Introduction

1.1. Le fonctionnement d'un module de formation à l'observation pour des étudiants futurs intervenants éducatifs.

Nous présentons, dans cette communication, l'analyse d'un travail de recherche qui se déroule depuis sept ans et qui trouve son aboutissement actuellement. Nous avons déjà largement développé les aspects théoriques qui sous-tendent à son cheminement (Éloi & Uhlrich, 2011, 2014, 2018 ; Uhlrich, 2017 ; Uhlrich & Éloi, 2016). Nous étudions le développement d'étudiants futurs intervenants éducatifs dans le cadre d'un module de formation à l'observation du jeu de rugby. Ces sujets suivent des enseignements en sciences et techniques des activités physiques et sportives (STAPS), et particulièrement en rugby comme spécialité sportive. Ce sont des pratiquants avertis amenés à devenir rapidement de futurs professeurs d'éducation physique et sportive ou entraîneurs. Dans le cadre de leur formation sur le cycle de licence, ils vivent à la fois des séquences de formation en pratique et en théorie. Tout au long du cursus licence, ils sont engagés dans un module de formation à l'observation du jeu. Lors des deux premières années, ils mobilisent des indicateurs de description du jeu empruntés à la modélisation du rugby proposée par Deleplace (1979). Puis, dans le cadre d'une démarche innovante, nous proposons à ces mêmes étudiants, lors de leur troisième année, d'utiliser un logiciel de description du match de rugby à 7, ce qui permet de profiter de la puissance des outils numériques à destination de la description. Pour ce faire, nous leur proposons le logiciel Sportscode qui a cette propriété d'amener les étudiants à faire évoluer l'outil au fur et à mesure de son utilisation. Nous considérons alors cet outil comme un artefact matériel (Rabardel, 1995 ; Éloi & Uhlrich, 2014 ; Uhlrich & Éloi, 2016). C'est un incident volontairement introduit dans l'activité du sujet à des fins de construction de son expérience. Dans un processus de genèse instrumentale (Rabardel, 1995, Uhlrich, 2005), par la « prise en main » de l'outil puis sa « mise à sa main » (Éloi & Uhlrich, 2014), il contribue au développement des étudiants. L'objectif final de cette formation est de les « armer » pour observer les pratiquants de rugby à des fins d'intervention éducative. Ce « registre de technicité de lecture » de l'activité de joueurs en action (Éloi & Uhlrich, 2011) est bien difficile à alimenter en formation initiale.

1.2. Le fonctionnement de l'observation et la question de la coopération dans le binôme constitué.

L'action de formation à l'observation d'une pratique répond à la contrainte que rencontre tout intervenant éducatif dans l'appréhension qu'il a des pratiques physiques sportives et artistiques. Ils ont à décrire des comportements qui se déroulent sous leurs yeux mais qui sont fugaces. En effet, une fois

l'action passée, il n'est pas possible de « revenir en arrière » pour se faire une idée plus précise (sauf à utiliser la vidéo mais ce dispositif n'est pas possible tout le temps). C'est à ce titre que nous insistons sur ces éléments de formation. Ici, le travail d'observation ne se réalise pas seul. Notre mode de fonctionnement s'organise tout au long du module autour de la mise en coopération de deux étudiants au sein de binômes. Le rôle de chacun des acteurs est bien défini. Lors de l'observation des matchs, un étudiant est « aboyeur », il décrit fidèlement les actions qui se déroulent sous ses yeux en s'appuyant sur un guide de description. L'autre est « secrétaire », il saisit les données sur le logiciel de description du jeu constitué de « plots » qui illustrent les différentes actions. Les séquences de formation se déroulent dans un premier temps en salle grâce à une projection vidéo. Les retours en arrière, les ralentis et les arrêts sur image sont alors possibles. Les discussions s'installent quant à la qualification de chaque phase de jeu. Dans un second temps, les étudiants font fonctionner le dispositif sur le terrain, le match se déroule en direct. La saisie se réalise en continue sans possibilité de reVISIONNAGE. Lors de ces différents moments, les étudiants ont à échanger afin de construire un langage partagé à propos de la description du jeu. Ce sont ces échanges, ces dilemmes voir ces contradictions dans la coopération qui sont utiles dans le processus de développement de l'étudiant. Et c'est sur ce point de coopération entre les sujets que nous portons ici notre attention en tant que chercheur.

1.3. La conduite d'une recherche sur le dispositif innovant.

Nous avons associé à la démarche de formation un travail de recherche qui s'intéresse dans le cadre de l'analyse de l'activité des étudiants lorsqu'ils observent le jeu de rugby. Nous avons recueillis des données qui nous ont permis d'apprécier l'évolution de certains étudiants dans l'alimentation de leur future compétence professionnelle à l'observation. Ainsi, nous avons dans un premier temps soumis des étudiants ayant vécu l'ensemble du module à des entretiens en autoconfrontation simple (Clot et Faïta, 2000 ; Duboscq et Clot, 2010). Nous avons ainsi déterminé des styles (Clot et Faïta 2000) de fonctionnement singuliers qui amenaient ces étudiants à résoudre le problème du temps contraint à la mobilisation des indicateurs sur le jeu. Nous avons par la suite, et c'est ce que nous allons décrire ici, fait se confronter deux étudiants lors d'un entretien en autoconfrontation croisée afin de contribuer à un nouveau déploiement de leur activité. Nous avons recueilli les verbatim de ces échanges et nous les avons analysés.

2. Cadre théorique

Nous nous inscrivons dans le cadre de la théorie de l'activité (Léontiev, 1976 ; Mayen, 1999 Rogalski, 2010 ; Vergnaud, 1996 ; Vygotsky, 1934). En effet, nous envisageons le sujet et ses interactions au cours de l'activité d'observation d'une pratique sportive, le rugby. Nous menons l'analyse de l'activité du sujet insérée dans un triple système de régulation : le système du sujet lui-même, le système du sujet plongé dans une situation particulière intégrant d'autres acteurs (le collaborateur dans le fonctionnement du binôme) et le système d'une pratique sociale de référence (Martinand, 1986), le rugby. Nous abordons

ainsi la problématique liée à un sujet plongé dans une situation d'interprétation de la pratique réalisée par d'autres. Ces observations seront réalisées à l'aide d'un logiciel informatique dont le but est de collecter les informations issues de la description des séquences de jeu, et de les organiser selon des catégories d'analyse bien identifiées. C'est la raison pour laquelle nos travaux rejoignent les problématiques issues de l'ergonomie cognitive et notamment de ce qui relève du compromis homme-machine. En nous appuyant sur ces concepts, nous considérons que les formés rentrent dans un processus de genèse instrumentale (Rabardel, 1995). L'étudiant se développe en vivant au contact de l'artefact des moments d'instrumentation par la « prise en main » de l'outil et d'instrumentalisation par la « mise à se main » (Éloi & Uhlrich, 2014) de ce qui est devenu pour lui un instrument. Pour conduire l'ensemble de ces réflexions, nous nous inscrivons aussi dans une perspective technologique. La technologie est envisagée comme un usage rationnel des techniques dans le cadre de la conception, la mise en œuvre et l'évaluation d'un projet d'intervention sur le réel (Bouthier, 2008). C'est une position pragmatique car les problèmes sont issus du terrain et les solutions retournent irriguer le terrain. Cette posture nous amène à déterminer une méthode qui se construit pas à pas. Nous ne sommes pas dans la reproduction de protocoles standardisés mais nous cherchons à valider des résultats par la proposition d'essais techniques. En s'appuyant sur la mobilisation d'artefacts, cette approche permet de distinguer des connaissances qui visent à élargir les procédures d'action des futurs utilisateurs. C'est dans cette logique que nous avons choisi de mobiliser des méthodologies empruntées à la clinique de l'activité (Clot, 1999) en confrontant les étudiants à des autoconfrontations simples (ACS) puis croisées (ACC).

L'autoconfrontation croisée (ACC) nous permet d'accéder à des échanges qui sont à interpréter. Il s'installe lors de ce moment un dialogue entre les deux sujets qu'il s'agit d'analyser. Chez Bakhtine, le nœud de l'approche dialogique est constitué par les relations entre le dialogue intérieur et extérieur : « dans le dialogue, les répliques de l'un empiètent sur les répliques du dialogue intérieur de l'autre » (1970, p. 347). Le chercheur, en conduisant les échanges, tente d'obtenir que les sujets s'interrogent l'un, l'autre, sur ce qu'ils se voient faire. Il les fait décrire le plus précisément possible les gestes et opérations observées sur l'enregistrement vidéo. Les résultats de cette analyse ne débouchent pas sur des connaissances généralisables de l'activité d'observation, mais plutôt sur la description de moments significatifs de tension autour d'événements difficiles à interpréter. Les dialogues sont en réalité supportés par des choix et un engagement subjectif de chaque protagoniste. C'est cette redécouverte de l'expérience, de sa richesse mais aussi de ses difficultés et de ses controverses que les autoconfrontations cherchent à instruire collectivement.

3. Méthodologie : De l'autoconfrontation simple à l'autoconfrontation croisée

Notre méthodologie, selon une perspective technologique (Éloi et Uhlrich, 2011), s'est affinée au fur et à mesure de la recherche. Nous nous sommes intéressés à une population de 16 étudiants de licence 3, étudiants en Staps et optionnaires de l'activité rugby. Ils vivent chaque semaine un enseignement universitaire qui articule théorie à propos du rugby et de deux créneaux de mise en pratique. Pour

l'année de licence 3, ces étudiants vivent spécifiquement un module de formation à l'observation du jeu. Ce sont donc des étudiants qui développent des éléments de compétences à l'observation « outillée » du jeu de rugby. 8 doublettes sont constituées pendant les TD de formation. Ce sont ces binômes qui observent les matchs de rugby à 7 lors d'un tournoi de rugby international universitaire (central 7 de l'école centrale – Supélec) en se relayant. Nous avons profité de ce moment pour filmer ces binômes au travail. Puis nous avons implémenté les images de leur activité de saisie des données sur les images de déroulement du match pour construire un film support d'une démarche en autoconfrontation (Clot, 1999 ; Éloi et Uhrich, 2018). Nous avons alors mené 4 autoconfrontations simples en nous appuyant sur des étudiants qui avaient mené le plus de séquences d'observation. A l'issue de ces ACS, nous avons mené une ACC entre les 2 étudiants qui avaient adopté le plus souvent la position de l'aboyeur dans le binôme. Ces étudiants, confrontés aux éléments de l'enregistrement qu'ils ont retenus lors de l'ACS, et en présence du chercheur se mettent à dialoguer (Clot, 2008, p. 214). L'échange est orienté par le chercheur autour de la comparaison de « manières de faire » différentes pour atteindre un même objectif. Ce dispositif crée artificiellement les conditions de fonctionnement d'un collectif de travail. Nous avons enregistré cette séquence puis retranscrits les échanges. Ce sont les verbatim de ces échanges que nous avons choisis de décrire ici. Les contradictions qui émergent du dialogue amènent les sujets à se mettre en mouvement par rapport à leur position initiale. Ils peuvent même par le rapprochement de leurs positions envisager d'autres possibles. On assiste alors à une ouverture de « zones de développement potentiel de l'activité » (Clot, 2008, p. 215).

Le dialogue se déploie toujours selon trois orientations : entre les protagonistes, pour eux-mêmes et éventuellement vers un surdestinataire. En reprenant Bakhtine, tout dialogue se déroule en présence d'un troisième participant invisible qui se situe « au-dessus de tous les participants du dialogue » (Bakhtine 1984, p. 337). Le surdestinataire pourrait correspondre à l'intervenant éducatif dans son « métier » (Clot, 2008, p. 207). Le chercheur anime l'échange entre les professionnels puis analyse les discours en repérant les mouvements réalisés au plan de l'activité langagière. Le développement s'identifie alors par ces mouvements dialogiques (Duboscq et Clot, 2010), identifiables à partir de certaines caractérisations. Nous les exposerons dans le chapitre résultat. Ces mouvements amènent le chercheur à échafauder des hypothèses sur le développement de la pensée des sujets comme condition d'un développement de l'activité ultérieure de travail. On peut alors envisager une migration fonctionnelle (Clot, 2008) entre l'activité d'analyse verbalisée et l'activité pratique.

4. Résultats

4.1. Éléments d'analyse du discours : les furets du jeu dialogique

Notre analyse du dialogue entre les deux étudiants porte sur la caractérisation des mouvements de discours. Notre première attention a porté sur l'identification de ce qui faisait débat entre les deux protagonistes, ce qui était difficile à dire. Dans le genre d'analyse du travail le « difficile à expliquer est le furet du jeu dialogique » (Clot, 2008, p. 217). Nous pouvons repérer à la lecture des verbatim que la relation entre l'aboyeur et le secrétaire dans le travail de collaboration constitue un de ces furets. Il

apparaît souvent dans le fil du dialogue et fait échanger les deux protagonistes selon des angles différents. Nous illustrons ces préoccupations en proposant quelques éléments des dialogues.

F : en gros parce que je sais que M, il a déjà travaillé pendant des années sur le logiciel, il sait s'en servir.

M : Moi, même des fois voilà, quand je state avec quelqu'un, évidemment c'est elle qui parle, mais j'ai envie de voir le match aussi parce que voilà....

On remarque que les binômes, même quand les rôles sont bien déterminés ne sont pas dans des interactions équilibrées. L'action de coopération n'est pas respectée dans la mesure où M se sent capable de réaliser les deux actions pour l'observation seule. Même lorsque le partage du travail est organisé dans l'activité de coopération, les modes de fonctionnement restent singuliers et liés au vécu et à l'expérience de chacun. Il apparaît ensuite dans ce qui est relaté ce que nous avons caractérisé comme un dépassement de fonction (Uhlrich & Éloi, 2016) :

F : Bah, notre rôle est défini, on a chacun un aboyeur, mais on se surveille mutuellement. Regarde M qui regarde en même temps ce que je fais, (la séquence défile).

M : Là, il regarde en même temps que moi, et puis il regarde quand même ce qu'il se passe donc si on fait une bêtise et bien il va essayer de me reprendre

F : On va le voir sur une des mêlées que j'annonce une mêlée positive et en fait il n'a pas encore introduit le ballon, il le fait savoir, et moi sur une des phases, je regarde le logiciel et je vois tout ce qu'il a noté et je rigole parce que....

Dans le dialogue entre M et F apparaît le fait qu'il y a des comportements qu'ils adoptent au-delà de ce qui est prescrit dans leur fonction. Les deux protagonistes du binôme surveillent ce que l'autre doit réaliser. Ce qu'ils avaient du mal à exprimer lors des autoconfrontations simples (Uhlrich & Éloi, 2016), la fait de contrôler l'activité du binôme prend une nouvelle résonance lors de cette autoconfrontation croisée.

L'autre élément qui les met en débat concerne la « crise de temps » inférée par l'activité collaborative du binôme lors de la saisie. Le fait de mettre en correspondance observation des phases de jeu et qualification de l'efficacité de ces phases dans le logiciel de saisie constitue véritablement l'obstacle généré par le dispositif. Nous avons retenu quelques passages qui illustrent ce débat :

F : bah, enfin, je prends mon temps, ça fait...voilà. On sent qu'il maîtrise le logiciel (F parle de M). Déjà tous les mots qu'il dit, c'est exactement les mots ou il faut cliquer. Moi, il y a des trucs, euh..., ce n'est pas exactement le terme exact du...

M : toi tu qualifies des fois ton action à ta façon

F : Dans la terminologie, ce n'est pas exactement celle du logiciel

M : sur le..., qu'est-ce que tu penses du rythme de l'info ?

F : Ouais, justement, il (M) est tout le contraire de moi, quoi. Moi, je fais tout en direct pour... M attend vraiment de voir ce qui va se passer. Euh, c'est une façon de stater,...

F : et puis moi en fait comme je n'avais pas staté, il y a de l'urgence pour ne rien oublier quoi, M, il se souvient un peu de l'action, euh..., il est dans un état de concentration qui est peut-être plus élevé que le mien pour...

On considère que ce « furet dialogique » fait discuter les professionnels entre eux selon une opposition de points de vue. En se confrontant aux images et en s'écoutant et se comparant les deux sujets constatent qu'il peut y avoir deux façons de faire fonctionner le binôme, soit l'aboyeur dicte le déroulement des actions au secrétaire en les anticipant, soit il attend la fin de la séquence de jeu pour faire remonter les informations qu'il a « stocké ». Dans les deux cas la relation à son secrétaire s'avère être déterminant. A travers ces quelques exemples, nous montrons ici que l'autoconfrontation croisée confirme ce que nous avons déjà distingué lors des autoconfrontations simples. L'artefact matériel et le dispositif dans lequel il est inséré provoque des effets sur l'activité des sujets. Il installe des modes de fonctionnement qui sont propres à chacun dans la restitution des informations qu'ils prélèvent sur le jeu et dans la coopération qu'ils vivent au sein du binôme. D'autres éléments ont mérité notre attention à l'analyse des verbatim.

4.2. Éléments d'analyse du discours : énoncés bivocaux.

Lors des échanges les deux protagonistes en viennent à dialoguer à propos de la description d'un aspect du jeu et de la difficulté à qualifier une phase. Les échanges abordent la description qualitative de la phase, c'est-à-dire les éléments qui permettent avec pertinence de caractériser un point de blocage. C'est en rugby, le moment où l'attaquant porteur de balle est bloqué par le défenseur. La question qui est débattue porte alors sur la distinction entre un blocage long et un blocage court.

F : oui, enfin après, enfin je n'étais pas forcément..., lui si il y a un blocage long mais que la défense n'est pas remplacée il n'y aura pas de blocage long, donc on n'est pas sur les mêmes....

F : pour lui, il y aura blocage normal, enfin... blocage court,

M : ou neutre aussi, ou neutre...Non, mais ouais, dans la logique court ou long, quoi. Moi, je regarde surtout s'il y a une défense en retard ou une défense en avance. C'est surtout ça.

Les deux étudiants mobilisent deux indicateurs différents, F est sur le rapport au temps, si le blocage dure au-delà de 2 secondes alors il est long. Pour M, le blocage long se caractérise à partir du moment où les défenseurs ont réussi à se replacer avant que le ballon ne ressorte.

F : Son analyse est pas mal aussi. C'est pas mal aussi de combiner les deux, c'est.... M : en fait c'est ça,.....

F : il faut combiner les deux....

F : totalement, donc c'est en ça que M, son explication est plus..., je pense qu'elle est meilleure et elle plus exploitable pour une grille d'observation. Après, on peut essayer de combiner les deux

M : voilà ..., essayer de combiner les deux en expliquant que..., et puis c'est plus facile pour l'aboyeur de regarder si la défense est bloquée que de compter, blocage long 1, 2.....

On remarque qu'à l'issue de l'échange une nouvelle idée apparaît dans le discours, laquelle est précisée et complétée par les échanges entre les deux sujets. Dans notre cas il faut combiner les deux modes de faire pour mobiliser un indicateur fiable. On distingue alors un objet d'analyse commun qui émerge, indiquant certainement un mouvement de pensée. Nous caractérisons ici ce que Dubosc et Clot (2010) qualifient comme des énoncés bivocaux. C'est bien le dispositif de confrontation de deux sujets aux images de leur activité professionnelle qui déclenche potentiellement ce développement. Lorsque la controverse s'installe, le dialogue se met en mouvement, condition d'une nouvelle compréhension de sa propre activité. Vygotski indique à ce propos : « percevoir les choses autrement c'est en même temps acquérir d'autres possibilités d'action par rapport à elles. [...] En généralisant un processus propre de mon activité, j'acquiers la possibilité d'un autre rapport avec lui. » (Vygotski, 1934/1997).

5. Discussion

Le travail de recherche sur le dispositif de formation à l'observation vient ici interroger l'introduction de deux artefacts dans l'activité des sujets en formation. Nous avons analysé les effets de l'artefact matériel, le logiciel de description du jeu en tentant de comprendre comment les étudiants développaient autrement la caractérisation du jeu de rugby qui se déroulait sous leurs yeux. Par l'introduction des autoconfrontations dans leur activité, nous nous sommes attachés à considérer ce qui se passait dans la mise en collaboration au sein du binôme d'observation et nous avons repéré plus particulièrement ici ce qui faisait difficulté, controverse dans le dialogue entre deux observateurs.

5.1. Les effets du fonctionnement collaboratif

Nous remarquons que les étudiants lorsqu'ils collaborent sont amenés à remplir leurs fonctions en essayant d'établir à l'intérieur du binôme un langage partagé de description des actions. La pression exercée par le temps de la saisie les oblige à se construire des « routines » qui vont leur permettre de résoudre le problème qui leur est imposé. En ce sens, il paraît important que dans la mise en œuvre d'une collaboration une véritable difficulté soit à résoudre par le binôme. C'est à cette condition que les deux protagonistes ressentent la nécessité de combiner leurs « pouvoirs d'agir » (Clot, 2008). Lorsque nous pensons la formation des étudiants dans une perspective préprofessionnalisante, il est très souvent envisagé que la collaboration s'installe à partir du moment où ils sont confrontés à une tâche à résoudre en commun. Nous constatons que l'efficacité du travail passe par la condition que cette tâche pose problème pour le binôme.

5.2. La construction d'un dispositif de formation des étudiants en vue de les faire collaborer.

Le dispositif de formation met en relation deux étudiants autour d'une tâche bien déterminée pour chacun. Le premier observe le jeu et le décrit par un langage connu qui est inscrit dans le logiciel. Le second renseigne à partir des informations le logiciel de saisie des données. Cette activité coopérative aboutit à la production de « données statistiques » utiles pour la description du jeu. Mais lorsque nous soumettons les étudiants aux autoconfrontations simples puis croisées, nous constatons que les protagonistes dépassent très rapidement la fonction qui leur est allouée. Ils « empiètent » sur la tâche qui est attribuée à l'autre. Et c'est dans cette remise en tension entre les deux points de vue que se réalise le fonctionnement collaboratif. Ce qui était un fonctionnement séparé au départ devient une activité d'échange par la comparaison de ce qu'ils ont observé. Cette constatation nous amène à penser que le développement des étudiants passe par ce moment de dépassement de leur fonction initiale. C'est certainement un indicateur utile pour constater que les étudiants profitent de leur collaboration pour progresser.

5.3. Le dispositif en autoconfrontations croisée comme un deuxième artefact

L'autoconfrontation croisée est ici considérée comme un deuxième incident introduit dans leur activité. Ils se confrontent en justifiant leur fonctionnement à partir des images de leur propre travail. Les échanges que nous avons présentés ici montrent que les étudiants par les échanges aboutissent à la détermination de ce qui fait difficulté dans l'activité qui leur est proposée. Ils en construisent une nouvelle compréhension en distinguant leur manière de faire de ce que fait l'autre. Nous avons constaté là que les étudiants pouvaient même aller jusqu'à dégager une nouvelle idée de ce qu'il y a à faire. L'autoconfrontation croisée dans la logique de la clinique de l'activité n'a pas comme ambition de dégager des principes par la généralisation de modes de fonctionnement constitutifs du métier d'intervenant éducatif. Nous constatons seulement que ce dispositif met en mouvement les étudiants. Bien sûr, il n'est pas question ici de généraliser ce mode de fonctionnement dans le cadre de la formation des étudiants. Pour autant, le fait de faire échanger les étudiants à partir de la propre image de leur activité peut constituer un fonctionnement utile et innovant dans le cadre de leur formation.

6. Conclusion

Nous n'avons décrit ici que ce qui correspond à quelques éléments isolés de l'autoconfrontation croisée avec deux étudiants. Nous avons volontairement mis de côté de nombreux aspects propres à cette recherche, notamment le travail d'interprétation des discours au regard de la situation particulière,

l'expérience et le vécu dans la pratique qui influence la posture d'observation. Ainsi, nous avons constaté que les positions défendues par les deux acteurs sont tout autant influencées par les aspects conceptuels qui sont insérés dans l'outil que par une posture empruntée à leur futur métier. En effet, l'un veut être enseignant d'éducation physique et réagit en anticipation sur la situation. L'autre, futur analyste-vidéo en rugby, s'inscrit davantage dans une position « en différé » quant à la description du jeu. Mais nous nous sommes davantage centré sur la question du fonctionnement collaboratif. Nous avons constaté que ce dernier n'avait d'intérêt qu'à partir du moment où les activités attendues confrontaient le binôme à un véritable problème partagé. En outre, pour le formateur, la possibilité qu'il se donne de percevoir les moments où les étudiants « empiètent » sur l'activité de l'autre à partir de rôles bien déterminés est un élément utile pour considérer que le dispositif produit des effets.

7. Bibliographie

- Bouthier, D. (2008). Technologie des APSA : évolution des recherches et de leur place dans le cursus STAPS. *eJRIEPS*, 15, 44-59.
- Bakhtine, M. (1970). *La poétique de Dostoievski*. Paris : Points Seuil.
- Bakhtine, M. (1984). *Esthétique de la création verbale*. Paris : Gallimard.
- Clot, Y (1999). *La fonction psychologique du travail*. Paris, PUF.
- Clot, Y. (2008). *Travail et pouvoir d'agir*. Paris, PUF, 295 p.
- Clot, Y. & Faïta, D. (2000). Genre et style en analyse du travail. Concepts et méthodes. *Travailler*, 4, 7-42.
- Deleplace, R. (1979). *Rugby de mouvement rugby total*. Paris : Ed. Revue EPS.
- Duboscq, J., Clot, Y. (2010). « L'autoconfrontation croisée comme instrument d'action au travers du dialogue : objets, adresses et gestes renouvelés », *Revue d'anthropologie des connaissances*, Vol 4/2, 255-286.
- Éloi, S. & Uhlrich, G. (2011). La démarche technologique en STAPS : analyse conceptuelle et mise en perspective pour les sports collectifs. *eJRIEPS*, 23, 20 - 45
- Éloi, S. & Uhlrich, G. (2014) : Utilisation d'artefacts dans le domaine des pratiques physiques, sportives et artistiques (PPSA). *TrasnFormations, Recherches en éducation et formation des adultes*, 12, 117 - 137.
- Éloi, S. & Uhlrich, G. (2018). Formation d'étudiants en STAPS à l'utilisation d'un « logiciel d'observation du rugby à 7 » : apprentissages différentiels en formation initiale. In F. Brière-Guenoun, S. Couchot-Schiex, M.P. Poggi, I. Verscheure, *Les inégalités d'accès au savoir se construisent aussi en EPS... Analyses didactiques et pédagogiques*. PU de Franche-Comté, 153-176.
- Léontiev, A. (1976). *Le Développement du Psychisme*. Paris : Éd. Sociales.

- Mayen, P. (1999). Des situations potentielles de développement ». *Éducation permanente*, 139, 65-86.
- Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies, approche cognitive des instruments contemporains*. Paris : Armand Colin.
- Rogalski, J. (2004). La didactique professionnelle : une alternative aux approches de « cognition située » et « cognitiviste » en psychologie des acquisitions. *@ctivités*, 1(2), 103-120.
- Uhlrich, G. (2005). *Rôle des artefacts matériels et cognitifs dans le développement des compétences de l'intervenant éducatif et rugby*. Thèse non publiée. Université Bordeaux 2.
- Uhlrich, G. (2017). Pourquoi adopter « une démarche technologique » dans le cadre des métiers de l'éducation. In *De l'usage des artefacts dans les métiers de l'intervention*. ss la dir. de Éloi & Uhlrich. Coll. Octarès, 65 – 85.
- Uhlrich, G & Éloi, S. (2016). Formation à l'observation de futurs intervenants éducatifs en rugby : quelles conséquences pour leur conception du jeu ? *Revue des sciences de l'éducation*, 42/2, 123 -147.
- Vergnaud, G. (1996). Au fond de l'action, la conceptualisation. Dans J.-M. Barbier (Dir), *Savoirs théoriques et savoirs d'action*. Paris : PUF.
- Vygotski, L. (1934/1997). *Pensée et langage*. Troisième édition. La Dispute, Paris

Comment appuyer les dynamiques collectives au sein des équipes pédagogiques ? Potentiel et limites des dispositifs d'incitation et de soutien dans les établissements d'enseignement supérieur

SEBASTIEN LOISEL

Dual Conseil, sebastien.loisel@dual-conseil.com

ESTHER SULIMOVIC

Dual Conseil, esther.sulimovic@dual-conseil.com

TYPE DE SOUMISSION

Point de vue

RESUME

A partir de 17 études de cas menées dans des universités en France et à l'étranger, ce « point de vue » cherche à étudier comment les dispositifs (ou instruments) d'incitation et de soutien à la transformation pédagogique peuvent appuyer les dynamiques collectives au sein des équipes pédagogiques. Les différents dispositifs observés ont un potentiel significatif pour impulser et soutenir de telles dynamiques de coopération. Dans la pratique cependant, leurs usages se concentrent le plus souvent à l'échelle individuelle, ce qui peut nuire à l'ampleur, la visibilité et la pérennité des transformations pédagogiques visées. En conclusion, 5 hypothèses sont avancées quant aux principaux leviers transversaux qui peuvent être mobilisés pour appuyer des dynamiques collectives à l'échelle des équipes pédagogiques.

SUMMARY

Based on an analysis of 17 case studies conducted in French and foreign universities, this "point of view" seeks to study how the various instruments they set up to support pedagogical change can foster collective dynamics within teaching teams. We observe that most of these devices have a significant potential to bolster such dynamics. Their uses are however most often focused at the individual scale, which may prove detrimental to the width, visibility and durability of the pedagogical changes that they seek to encourage. Five hypotheses are eventually identified as to the transversal levers that can and need to be mobilized to support such collective dynamics at the level of teaching teams.

MOTS-CLES

Université ; équipe pédagogique ; coopération ; incitation ; soutien

KEY WORDS

University ; teaching team ; cooperation ; incentives ; support

1. Introduction

Les dynamiques collectives à l'œuvre au sein des équipes pédagogiques représentent un enjeu majeur pour le développement professionnel et le bien-être au travail des enseignants comme pour l'expérience d'apprentissage offerte aux étudiants. Pour Percy et Beaumont, elles constituent même « le levier le plus puissant et le plus logique » dans l'enseignement supérieur pour contribuer à améliorer la qualité de l'enseignement et de l'apprentissage (2008, 152). L'entraide et la cohésion au sein des équipes pédagogiques favorise en effet la cohérence des curricula, la coordination des activités pédagogiques et le suivi des étudiants (Gast *et al.*, 2017 ; Kunnari *et al.*, 2018). Elles peuvent également contribuer à limiter l'isolement pédagogique des enseignants souvent relevé dans la littérature (Baker et Zey-Ferrell, 1984 ; McDonald et Cater-Steel, 2016) en favorisant l'apprentissage tacite et le soutien émotionnel. Les dynamiques collectives au sein des équipes pédagogiques peuvent en outre favoriser l'ampleur, l'appropriation et la pérennité des projets de transformation soutenus au sein des établissements. Elles peuvent enfin en faciliter la dissémination de proche en proche en renforçant la visibilité institutionnelle.

Cependant, de nombreux auteurs soulignent le « peu de réalité » du sentiment d'appartenance à une équipe pédagogique ou la « rareté » du travail collectif autour des questions d'enseignement dans le supérieur (Bertrand, 2014 ; Berthiaume et Rege Colet, 2013). Gast *et al.* (2017) concluent même que le travail en équipe est un « concept relativement nouveau » dans l'enseignement supérieur. Nombre de nos interlocuteurs en entretien étaient à ce titre assez peu familiers avec la notion même d'équipe pédagogique (« *mais qu'entendez-vous par équipe pédagogique ?* »), et reconnaissaient parfois qu'elle n'avait que peu de traduction concrète au sein de leur établissement (« *l'équipe pédagogique est une fiction* »).

Les défis sont de fait multiples et considérables pour donner corps à une notion d'équipe pédagogique qui reste souvent abstraite et à géométrie variable selon le niveau de diplôme et les cultures disciplinaires. Les définitions proposées dans la littérature délimitent et constituent le plus souvent la notion d'équipe pédagogique par rapport à l'unité de formation auxquels ses membres contribuent, voire à l'objectif commun qui la sous-tend.¹ L'équipe pédagogique apparaît ainsi comme un espace professionnel plus ou moins dense de partage, de confrontation et de négociation des pratiques et des représentations sociales entre les différents

¹ Cf. par exemple Gast *et al.* (2017) et Loisy et Raze (2017).

Comment appuyer les dynamiques collectives au sein des équipes pédagogiques ?

acteurs impliqués. En pratique, les défis tiennent d'abord à leur caractère multiscale (au niveau de l'unité d'enseignement, de la mention, du parcours, ...), à l'hétérogénéité de leurs membres (enseignants-chercheurs, ATER, vacataires, voire ingénieurs pédagogiques) et à la relative instabilité de leur composition dans le temps. Il faut également mentionner la multi-appartenance de leurs membres à plusieurs équipes différentes, un défi renforcé par la modularisation croissante des parcours de formation et le développement de parcours interdisciplinaires. Le travail en équipe est par ailleurs souvent vécu comme très chronophage, dans un contexte où les enseignants sont déjà extrêmement sollicités par leurs charges d'enseignement, de recherche et de tâches administratives.

Dans ce contexte, le présent article s'attache à **analyser comment et dans quelle mesure les différents dispositifs de transformation pédagogique mis en place au sein des universités peuvent-ils favoriser les dynamiques collectives au sein de leurs équipes pédagogiques.**²

Ces dispositifs (ou « instruments ») peuvent prendre des formes très variées : appels à projet, primes pédagogiques, formations, accompagnement de projets, recrutement et promotion, ...³

Ils mettent en jeu des intérêts individuels et collectifs et des dynamiques d'apprentissage et peuvent ce faisant affecter les structures d'échange qui permettent la coopération et l'action collective au sein des équipes pédagogiques. Comment et dans quelle mesure les universités peuvent-elles, par de tels dispositifs, contribuer à impulser et à pérenniser des dynamiques collectives à l'échelle des équipes pédagogiques ? L'étude repose sur 17 études de cas en France et à l'étranger, qui ont chacune fait l'objet d'une analyse documentaire et d'une série d'entretiens semi-directifs.⁴ L'analyse comparative de chaque dispositif permet d'en identifier les principales variantes et les principaux effets, en prenant en compte les caractéristiques de chaque établissement. Ces résultats sont enfin croisés avec les enseignements de la littérature, pour éprouver et affiner nos hypothèses.

² Cette communication s'inscrit dans une étude plus large portant sur les stratégies mises en œuvre par les universités pour impulser, disséminer et pérenniser des transformations pédagogiques en leur sein. Ces stratégies recouvrent un champ d'intervention très large, depuis la diffusion de « nouvelles » méthodes d'enseignement et le déploiement d'outils numériques jusqu'à la restructuration des offres de formation ou à la reconfiguration des espaces pédagogiques. Elles sont appréhendées à partir de leur exercice concret en se concentrant sur les différents dispositifs ou « instruments » par lesquels elles se matérialisent.

³ En s'inspirant de Lascoumes et Le Galès (2004), de tels dispositifs peuvent être définis comme des « instruments » de politique publique, c'est-à-dire comme des dispositifs à la fois techniques et sociaux qui organisent des rapports sociaux spécifiques au sein de l'organisation universitaire.

⁴ L'échantillon réunit 9 universités françaises (AMU, Caen, Grenoble, Nantes, Nanterre, Orléans, Paris Est, Perpignan, UPMC) et 8 étrangères (Aalborg, Liège, Montréal, Maastricht, Sherbrooke, Université Catholique de Louvain, University College London, University of Southern Queensland). Les citations issues de ces entretiens sont indiquées en italiques et ont été anonymisées.

Du fait de la diversité des dispositifs observés, leur potentiel et leurs limites pour appuyer des dynamiques collectives au sein des équipes pédagogiques sont présentés en 2 temps. L'article se concentre d'abord sur les instruments d'incitation et de valorisation, puis sur les instruments de soutien et de formation. Sa dernière partie est consacrée à l'analyse des autres leviers qui peuvent favoriser la densité des échanges et des dynamiques collectives au sein des équipes pédagogiques.

2. Instruments d'incitation et de valorisation : potentiel et limites pour appuyer les dynamiques au sein des équipes pédagogiques

Les instruments d'incitation et de valorisation de l'engagement pédagogique peuvent se présenter sous de multiples formes, depuis des appels à projets (AAP), des primes ou des prix centrés sur l'innovation pédagogique jusqu'à des dispositifs visant à favoriser la prise en compte de l'enseignement dans les procédures de recrutement et de promotion.⁵ Ils ont cependant en commun de reposer à la fois sur l'apport de motivations extrinsèques et sur des procédures de sélection. De tels instruments peuvent être mobilisés pour appuyer des dynamiques collectives à l'échelle des équipes pédagogiques. L'analyse nous amène pourtant à constater que leurs usages favorisent le plus souvent l'échelle individuelle dans la pratique.

Instruments d'incitation et de valorisation

Dispositifs de financement de projets	Distinctions pédagogiques	Procédures de recrutement et de promotion
<ul style="list-style-type: none"> • Obj. : Financer des projets de transformation péd. • Ex. : Fonds pédagogiques, référentiels d'équivalences horaires • Sélection <i>ex ante</i>, le plus souvent par AAP 	<ul style="list-style-type: none"> • Obj. : Valoriser des transformations ou des réussites remarquables • Ex. : Prix et primes pédagogiques • Sélection <i>ex post</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Obj. : Favoriser la prise en compte de la pédagogie dans la gestion des carrières universitaires • Ex. : Dossiers de valorisation pédagogique (DVP), postes ou grades centrés sur l'enseignement

Les dispositifs de financement de projets reposent sur un processus de sélection *ex ante* et peuvent servir à financer une partie du temps consacré par les enseignants au projet,

⁵ 66 % des 62 établissements étudiés par Cosnefroy (2015, 14-5) déclaraient avoir mis en place des mesures d'incitation pour transformer les pratiques d'enseignement (ce qui incluait cependant aussi des formations obligatoires). La valorisation de l'engagement pédagogique n'était en revanche mentionnée que par 13 % d'entre eux dans leurs projets sur les 3 années à venir.

Comment appuyer les dynamiques collectives au sein des équipes pédagogiques ?

l'acquisition de matériels et/ou un soutien en ingénierie pédagogique. Ils prennent souvent la forme de fonds alloués sur AAP ou de référentiels d'équivalences horaires. Les établissements disposent d'une grande liberté dans la définition de leurs modalités, et peuvent ainsi favoriser des incitations collectives en ciblant explicitement des équipes pédagogiques dans leurs critères de sélection. Pourtant, la plupart des instruments étudiés concentrent leurs incitations à l'échelle individuelle, pour partie du fait de ressources trop limitées pour être réparties entre les membres d'une équipe.

Les distinctions pédagogiques visent quant à elles à récompenser *ex post* des transformations ou des réussites remarquables (Bledsoe & Richardson, 2016). Elles peuvent prendre la forme de primes dédiées à l'enseignement ou de prix pédagogiques, même si ces derniers restent encore relativement rares en France.⁶ Les établissements sont libres de définir les processus d'attribution d'un prix honorifique, et certains peuvent distinguer des équipes pédagogiques, à l'instar des *UCL Education Awards*. De tels dispositifs sont souvent perçus par les enseignants comme un signal d'encouragement et de valorisation du travail collectif en matière de formation (Efimenko *et al.*, 2018). Des primes collectives semblent en revanche plus délicates à mettre en œuvre, pour des raisons à la fois de réglementation et de volume financier.

Certaines procédures de recrutement et de promotion des enseignants peuvent enfin favoriser la prise en compte de l'expérience et de l'investissement pédagogiques dans la gestion des carrières universitaires. C'est le cas en particulier des Dossiers de valorisation pédagogique (DVP) qui permettent aux enseignants de présenter et de documenter leurs réalisations et leurs projets pédagogiques au moment d'une demande de promotion.⁷ Répandus en Amérique du Nord, en Australie et dans certains pays européens, ils restent cependant rares en France du fait notamment des compétences limitées des établissements en matière de promotion de leurs enseignants-chercheurs.⁸ S'ils sont par nature centrés à l'échelle individuelle, les DVP peuvent mettre en valeur des responsabilités de formation ou des savoir-faire en matière de gestion d'équipe pédagogique (Université de Louvain, par exemple).

De tels dispositifs représentent donc un potentiel significatif, mais encore peu exploité pour stimuler des dynamiques collectives au sein des équipes pédagogiques. Ils peuvent

⁶ En France, près de 15% des 62 établissements étudiés par Cosnefroy (2015) avaient mis en place des primes, et 3 établissements sur un échantillon de 23 (13%) avaient institué des prix pédagogiques.

⁷ Certaines universités mettent également en place des postes ou des grades d'enseignants-chercheurs accordant un rôle prépondérant aux compétences en matière d'enseignement, comme les Chaires de leadership en enseignement de l'Université de Laval ou le grade d'*Excellent Teacher* à l'Université d'Uppsala.

⁸ Cosnefroy (2015) ne relevait ainsi que 9 établissements (sur 62) ayant mis en place un DVP.

néanmoins aussi présenter des risques d'effets « pervers » sur la mobilisation des enseignants et ainsi limiter leur engagement dans ces dynamiques collectives. Des AAP pédagogiques ou des référentiels d'équivalences horaires peuvent tout d'abord être perçus comme des « *biais en faveur de la nouveauté* » et ce faisant dévaloriser l'investissement des enseignants dans des activités récurrentes de soutien à la formation, dont celles de gestion d'équipe. La multiplication de dispositifs d'allègement de charge d'enseignement peut également contribuer à modifier les modes d'investissement des enseignants en installant l'incitation comme un pré-requis (« *Avant, on était missionné de façon informelle* » ; « *Je ne m'investis pas si je ne suis pas sélectionné ou si je ne suis pas payé ou si on ne m'allège pas ma charge.* »). Certains dispositifs observés ont ainsi pu affaiblir des dynamiques collectives existantes, ce que l'un de nos interlocuteurs résumait de façon lapidaire : « *Le référentiel a mis fin à l'équipe pédagogique.* ».

3. Instruments de soutien : potentiel et limites pour appuyer les dynamiques au sein des équipes pédagogiques

Les instruments de soutien visent à sensibiliser, former et accompagner les enseignants à l'usage de différentes méthodes et outils pédagogiques. Ils mobilisent le plus souvent des conseillers ou des ingénieurs pédagogiques, mais peuvent également reposer sur des dispositifs de mise en réseaux informels. A l'instar des instruments d'incitation, ces différents dispositifs ont un potentiel dans le soutien aux équipes pédagogiques, mais sont le plus souvent concentrés sur une échelle individuelle.

Instruments de soutien

Formations	Accompagnement	Mise en réseau
<ul style="list-style-type: none"> • Obj. : Former et sensibiliser les enseignants à la pédagogie • Ex. : cours, ateliers, conférences, cafés pédagogiques, ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Obj. : Accompagner les enseignants dans leurs projets de transformation • Ex. : accompagnement sur projets, support technique, <i>coaching</i> de responsables, ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Obj. : Favoriser la socialisation et la formation par les pairs • Ex. : communautés de pratique, mentorat, <i>focus groups</i>, observation par les pairs, ...

Les formations et les événements autour de la pédagogie sont les dispositifs de soutien les plus fréquemment rencontrés. Ils se caractérisent par une très large variété d'objets (didactique, méthodes pédagogiques, outils numériques, ...) et de formats (cours, ateliers, conférences,

Comment appuyer les dynamiques collectives au sein des équipes pédagogiques ?

cafés pédagogiques, ...). Ils peuvent enfin être obligatoires ou facultatifs, et parfois ciblés sur des publics déterminés (nouveaux enseignants, doctorants, ...). Si elles cherchent souvent à favoriser les échanges et le travail collectif, les formations restent rares qui s'adressent à des équipes pédagogiques ou à leurs responsables et qui se focalisent sur des objets qui leur sont propres comme la gestion d'équipe ou la construction des curricula (Cosnefroy, 2015, 33).⁹

Les dispositifs d'appui et d'accompagnement peuvent également prendre des formes très variées. Si certains se limitent à un soutien ponctuel en réponse à des problèmes individuels et souvent techniques (« *j'ai un problème avec mon ENT* »), d'autres sont en revanche conçus pour appuyer des ambitions pédagogiques collectives au sein d'équipes pédagogiques, de départements ou de composantes. Parfois couplés à des AAP ciblés sur une thématique, de tels dispositifs d'accompagnement s'inscrivent ainsi dans une démarche de projet, comme le déploiement d'une approche par compétences ou d'une approche-programme sur un ensemble de formations. Ils peuvent prendre la forme d'appuis en expertise et en ingénierie pédagogique, d'ateliers en équipe, de week-ends au vert ou encore d'appui en conseil à des responsables d'équipe pédagogique.

Enfin, **les dispositifs de mise en réseaux** constituent de précieuses occasions d'apprentissage informel, même s'ils sont rarement centrés à l'échelle des équipes pédagogiques. Initiées par les enseignants eux-mêmes, les « communautés de pratiques » rassemblent en général 10 à 20 personnes autour de rencontres régulières et parfois par le biais d'un réseau en ligne. Ces communautés peuvent être centrées sur un thème commun ou bien réunir des « cohortes » de personnes partageant des responsabilités similaires (Daele et Dumont, 2015 ; McDonald et Cater-Steel, 2016). Les dispositifs de mentorat mettent en relation 2 à 3 enseignants pour favoriser les transferts d'expérience ou organiser des évaluations par les pairs, à l'instar des *pedagogical supervisors* à l'université d'Aalborg ou du *Peer Dialogue Scheme* de l'UCL.

⁹ Parmi nos études de cas, on peut notamment citer l'offre d'accompagnement montée par l'Université de Sherbrooke pour ses nouveaux responsables de programmes et certaines formations à la gestion d'équipe et au pilotage de projets au sein de l'Université de Nantes.

4. Quels leviers complémentaires pour développer l'appui aux dynamiques collectives au sein des équipes pédagogiques ?

Les différents dispositifs étudiés représentent donc un potentiel significatif, mais encore peu exploité pour stimuler des dynamiques collectives au sein des équipes pédagogiques d'un établissement ou d'une composante. Impulser, même de façon progressive et limitée, un « esprit d'équipe » et des pratiques collectives en matière de formation représente néanmoins un changement culturel majeur et nécessite à ce titre de mobiliser des leviers complémentaires. La **valorisation de l'engagement pédagogique** des enseignants-chercheurs, que ce soit dans des projets de transformation ou pour des activités récurrentes, semble tout d'abord un pré-requis incontournable. A la lumière de nos études de cas, 4 autres leviers centrés au niveau des équipes pédagogiques peuvent également être avancés¹⁰ :

- **Assurer un portage politique déterminé**, au niveau de l'établissement, mais aussi en proximité au sein des composantes et des départements, pour « faire passer le message » quant à l'importance accordée aux équipes pédagogiques. Ces dernières apparaissent en effet souvent comme un point aveugle au sein des stratégies institutionnelle de transformation pédagogique observées. A ce titre, un tel portage nécessite également un effort de clarification institutionnelle sur la définition même de la notion d'équipe pédagogique promue au sein de l'université, tout en respectant la diversité des formes qu'elle peut prendre dans la pratique ;
- **Appuyer le déploiement de démarches de projet à l'échelle des équipes pédagogiques**, comme l'approche-programme, la méthode ABC ou l'hybridation d'une formation. L'élaboration et la mise en œuvre d'un projet de formation peuvent en effet fortement contribuer à la mobilisation et à la cohésion des équipes pédagogiques : « *Là où il y a des vrais projets pédagogiques, l'équipe, elle se construit autour du projet. On voit apparaître cette notion de collectif.* ». De telles démarches peuvent ainsi faire émerger de véritables « communautés de projet » autour d'un objectif défini en commun par la confrontation et le partage des représentations et des pratiques (Loisy et Raze, 2017). Elles peuvent également s'appuyer sur l'évaluation des formations par les étudiants, dans le cadre par exemple des conseils de perfectionnement (Bertrand, 2014).

¹⁰ Il paraît également essentiel de réaliser une évaluation régulière des dispositifs mis en place, de leurs usages et de leurs impacts pour favoriser leur amélioration continue dans une logique d'apprentissage institutionnel.

Elles nécessitent cependant souvent des formations et un accompagnement dédiés et donc des conseillers pédagogiques particulièrement rodés à l'appui à des dynamiques collectives (Daele et Sylvestre, 2016). Si tout investissement collectif représente une charge supplémentaire, il peut aussi permettre de « gagner » du temps en partageant le travail et en capitalisant des ressources communes¹¹ ;

- **Un soutien dédié aux responsables de formation**, que ce soit sous la forme de formations, d'accompagnement, d'incitations voire de mise en réseau, afin de les aider à développer les savoir-faire nécessaires en termes d'animation d'équipe, de médiation et de gestion de projet pour mobiliser les équipes et faciliter des dynamiques de coopération efficaces (Knight *et al.*, 2006) ;
- **Favoriser les échanges informels au sein des équipes et des départements**. Le partage et la confrontation des pratiques et des représentations sociales entre collègues nécessite des lieux de socialisation (salles communes, machines à café, ...) et les occasions de « *se poser et parler entre enseignants* » (réunions d'équipe, conseils de perfectionnement, cafés pédagogiques locaux, ...). La rareté des espaces de médiation formels et informels pour débattre de questions pédagogiques est à ce titre souvent soulignée dans la littérature (Paivandi, 2010 ; Frouillou *et al.*, 2017) comme par nos interlocuteurs. La circulation de conseils de terrain peut également être favorisée par des usages des outils pédagogiques digitaux facilitant les échanges entre pairs autour de l'enseignement et de l'apprentissage au sein des équipes pédagogiques.

Références bibliographiques

- Baker, P. & Zey-Ferrell, M. (1984). Local and Cosmopolitan Orientations of Faculty: Implications for Teaching. *Teaching Sociology*, 12, 82-106.
- Bledsoe, R. S. & Richardson, D. S. (2016). An Innovative Award Catches Faculty in the Act of Great Teaching. *Journal on Centers for Teaching and Learning*, 8(0).
- Berthiaume, D. & Rege Colet, N. (2013). *La pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et applications pratiques*. Berne : Peter Lang.
- Bertrand, C. (2014). *Soutenir la transformation pédagogique dans l'enseignement supérieur*. Rapport à la demande de la DGESIP. <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/144000579>

¹¹ Les pratiques en la matière apparaissent très variables selon les cultures et les spécificités disciplinaires.

- Cosnefroy, L. (2015). *Etat des lieux de la formation et de l'accompagnement des enseignants du supérieur*. <http://ife.enslyon.fr/ife/recherche/enseignement-superieur/enseigner-et-apprendre-dansl2019enseignement-superieur/rapports-et-etudes>
- Daele A. & Dumont A. (2015). Participer à une communauté de pratique pour se développer. In Berthiaume D. & Rege-Colet N. *La pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et applications pratiques - Tome 2 : Se développer au titre d'enseignant*. Berne : Peter Lang.
- Daele, A. & Sylvestre, E. (2016). *Comment développer le conseil pédagogique dans l'enseignement supérieur ?* Louvain-la-Neuve: De Boeck Supérieur.
- Efimenko E. *et al.* (2018). Enhancement and Recognition of Teaching and Learning in Higher Education. The Impact of Teaching and Excellence Prizes, *Journal of the European Higher Education Area*, No. 2.
- Frouillou, L., Gimat, M., Persyn N. & Raad L. (2017). Enseigner à l'université, ça s'apprend ?. *Carnets de géographes*, 10. <http://journals.openedition.org/cdg/1233>
- Gast, I., Schildkamp, K., & van der Veen, J. T. (2017). Team-Based Professional Development Interventions in Higher Education: A Systematic Review. *Review of Educational Research*, Vol. 87, No. 4, pp. 736-767.
- Knight P., Tait J. & Yorke M. (2006). The professional learning of teachers in higher education. *Studies in Higher Education*, Vol. 31, No. 3, pp. 319-339.
- Kunnari, I., Iilomäki, L. & Toom, A. (2018). Successful Teacher Teams in Change: The Role of Collective Efficacy and Resilience. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 30(1), 111-126.
- Lascoumes, P. & Le Galès, P. (2004). *Gouverner par les instruments* (Les Presses de Sciences Po).
- Loisy C. & Raze A. (2017). Accompagnement des équipes pédagogiques s'engageant dans une approche-programme. : DevSup. Relever le défi de l'altérité. *Actes du IX^e colloque Questions de pédagogie dans l'enseignement supérieur*, Juin 2017, Grenoble <<http://www.colloque-pedagogie.org/>>.
- McDonald, J. & Cater-Steel, A. (2016). *Implementing Communities of Practice in Higher Education - Dreamers and Schemers*. Springer.
- Paivandi, S. (2010). L'expérience pédagogique des moniteurs comme analyseur de l'université. *Revue française de pédagogie*, 172, juillet-septembre 2010.
- Percy, A. & Beaumont, R. (2008). The casualisation of teaching and the subject at risk. *Studies in Continuing Education*, 30(2), 145-157. <https://doi.org/10.1080/01580370802097736>

Session 6-7 : Apprendre à distance

Perception de libertés de choix et autorégulation : Interroger la place de la coopération dans le projet d'apprentissage d'adultes salariés en formation à distance

PÉCRET Anthony

Doctorant en Sciences de l'éducation

Laboratoire CIREL (EA 4354), équipe Trigone, Université de Lille (France)

a.pecret@gmail.com ; 119 rue de Douai, App. 143, 59000 LILLE.

TYPE DE SOUMISSION

Bilan de recherche en pédagogie

RESUME

La communication présente une recherche doctorale dans le domaine de la e-Formation. Sur le plan empirique, elle sollicite des étudiants en formation continue inscrits dans un Master *Management et Stratégies d'Entreprise*, qui se déroule intégralement à distance (e-Learning). Une des finalités de cette recherche est de vérifier s'il existe des liens entre la perception que les étudiants ont des libertés de choix offertes par ce dispositif institué (son degré d'ouverture) et leurs comportements de gestion autorégulée des composantes du dispositif. Puis, de comprendre la nature de ces liens. En corollaire, cette étude amène à questionner la place qu'occupe la dimension coopérative dans le projet d'apprentissage d'adultes salariés. Après développement du cadre théorique mobilisé, des hypothèses et de la méthodologie de recueil de données, nous nous appuyons sur une analyse thématique du corpus d'entretiens pour montrer que, bien qu'ils manifestent un besoin d'affiliation, les étudiants privilégient une gestion rationalisée et individuelle de leur projet d'apprentissage, au détriment de pratiques de coopération.

SUMMARY

This article presents an ongoing doctoral research project in the field of distance learning (e-Learning). In empirical terms, we investigate full-time employed adults currently enrolled in a continuing learning Master's Program in Business Management and Strategies. The research aims to study the potential links between the way adult learners perceive and manage the freedom of choice offered by the academic learning environment (that we can call perception of openness) and their strategy use in self-regulated learning especially about environmental components. And, then, to understand the nature of these links. In particular, we want to identify the place of cooperation in their learning project. Below we set out the research problem, the theoretical literature, the main hypothesis, the methodology of data collection and analysis, and the results of a thematic analysis.

MOTS-CLES

Ouverture en formation, agentivité individuelle, autorégulation environnementale, besoin d'affiliation, absence de coopération.

KEY WORDS

Open learning, freedom of choice, self-regulated learning strategies, cooperation, need for affiliation.

1. Problématique

Les théories du socioconstructivisme, notamment, mettent en avant à la fois le rôle majeur joué par les interactions sociales entre apprenants dans les apprentissages et les limites du travail individuel. Cela soulève la question de la place de la dimension coopérative dans le

projet d'apprentissage d'adultes salariés, inscrits en formation à distance. Et, de manière sous-jacente, questionne le lien entre coopération et libertés de choix en formation : la coopération repose-t-elle sur l'idée de pouvoir agir – et interagir – librement ? Dans le cadre de cet article, la problématique que nous formulons est celle-ci : la perception que les étudiants ont des libertés ouvertes par le Master *Management et Stratégies d'Entreprise* influence-t-elle des stratégies de gestion des composantes de l'environnement éducatif allant dans le sens d'une coopération entre pairs ?

Nous énonçons alors une hypothèse principale : la perception que l'étudiant a des libertés de choix offertes par le dispositif institué de FAD – donc de son degré d'ouverture – influence les stratégies de gestion autorégulée des composantes du dispositif qu'il va mettre en place. Il en résulte des comportements de coopération entre pairs.

Notre démarche questionne une dimension majeure, mais pourtant peu étudiée, de la recherche d'orientation sociocognitive en contexte spécifique de formation : l'articulation entre perception de l'ouverture d'un dispositif et autorégulation de l'apprenant. Si cette question a déjà été soulevée, notamment par Jézégou (2008), les travaux sollicitant à la fois une population d'adultes salariés et un contexte particulier, celui de la FAD, sont relativement singuliers. Le caractère original de notre contribution réside également dans le fait de mobiliser cette forme spécifique qu'est l'autorégulation environnementale et, par-là, renforcer le champ de connaissances sur ce sujet.

2. Corpus théorique mobilisé

L'ensemble de nos travaux s'appuie sur le modèle de la Théorie Sociale Cognitive (TSC) de Bandura, dont l'agentivité est un des concepts pivots. L'individu est appréhendé comme un sujet proactif, en capacité de réfléchir sur lui-même, de s'autoréguler, de modifier son comportement ainsi que les structures sociales, en fonction de processus internes (Bandura, 1977). L'agentivité repose sur le principe du déterminisme réciproque. L'environnement impacte nos comportements, par le biais de processus cognitifs médiateurs - si l'individu est influencé, c'est donc par l'interprétation qu'il fait des environnements dans lesquels il se situe. En outre, l'individu est en capacité de choisir, construire ou faire évoluer ces environnements (Bandura, 1978).

2.1. L'ouverture en formation et son articulation à l'autodirection des apprentissages

A la lumière des recherches portées sur l'autodirection des apprentissages depuis presque vingt ans, nous appréhendons, dans la lignée des travaux de Jézégou (1998, 2005, 2010a), le

concept d'ouverture dans ses rapports à la notion déterminante de contrôle. Ce contrôle se joue, selon les travaux de Long (1989, cité par Carré, 1992), à deux niveaux : d'une part, un contrôle psychologique de l'apprenant sur sa formation ; d'autre part, un contrôle pédagogique exercé par le dispositif de formation sur les situations d'apprentissages.

Hiemstra (2000) qualifie la dynamique du contrôle pédagogique de processus individualisant. Ce contrôle pédagogique vise à favoriser l'autodirection de l'apprenant en lui offrant des possibilités de décisions personnelles en fonction des composantes du dispositif. En effet, selon Jézégou (2008), ce sont les possibilités de choix laissées à l'apprenant par les concepteurs du dispositif qui conditionnent l'exercice par l'étudiant d'un contrôle pédagogique sur différentes composantes de sa formation. Jézégou (2005) propose alors une définition de l'ouverture en formation : elle « renvoie à un ensemble de dispositifs flexibles et autonomisant dont la principale propriété est d'ouvrir à l'apprenant des libertés de choix afin qu'il puisse exercer un contrôle socio-organisationnel et pédagogique sur sa formation et sur ses apprentissages. » (Jézégou, 2005, p.103).

S'appuyant sur des données collectées auprès de concepteurs de dispositifs, Jézégou (2010b) développe le dispositif GEODE (Grille d'évaluation de l'ouverture d'un environnement éducatif) qui permet de mesurer, en respectant un protocole détaillé, l'ouverture d'un environnement éducatif en allouant à chacune de ses composantes un degré d'ouverture. Comme le montre le tableau suivant, elle y regroupe, en trois catégories, quatorze composantes que l'on peut retrouver dans tout environnement soumis à un éclatement spatio-temporel :

Les trois catégories	Composantes associées
Composantes spatio-temporelles	Accès, lieu, temps, rythme
Composantes pédagogiques	Objectifs, cheminement, séquence, méthodes, format, contenus, évaluation
Composantes de la communication éducative médiatisée	Supports d'apprentissage, outils de communication, ressources humaines

Tableau 1 - Les trois catégories de composantes Géode (Jézégou, 2010b, p.89).

Jézégou (2002, 2005) précise, néanmoins, que la seule ouverture de libertés de choix à l'apprenant ne suffirait à la mise en œuvre de son autodirection. Une autre dynamique entre en jeu : celle du contrôle psychologique qu'exerce l'apprenant sur sa formation. Ce contrôle se manifeste par deux grandes dimensions : l'autodétermination (Deci et Ryan, 2000) et l'autorégulation (Zimmerman, 2002) de l'apprenant.

2.2. Perception d'ouverture de la formation et stratégies d'autorégulation environnementale de l'apprenant

A partir du modèle du déterminisme réciproque développé par Bandura (1986), Jézégou (2008) est parvenue à articuler trois dimensions : (1) l'« ouverture du dispositif » ; (2) la « perception d'ouverture du dispositif » des apprenants, qui renvoie à leur autodétermination dans sa dimension de « perception d'être libre d'agir », de possibilités de choix et d'être proactif (Deci & Ryan, cités par Jézégou, 2008) ; (3) les « comportements autorégulés de gestion du dispositif » qui renvoient aux stratégies qu'ils mettent en œuvre pour « gérer les différentes composantes du dispositif » : il s'agit de stratégies d'autorégulation environnementale.

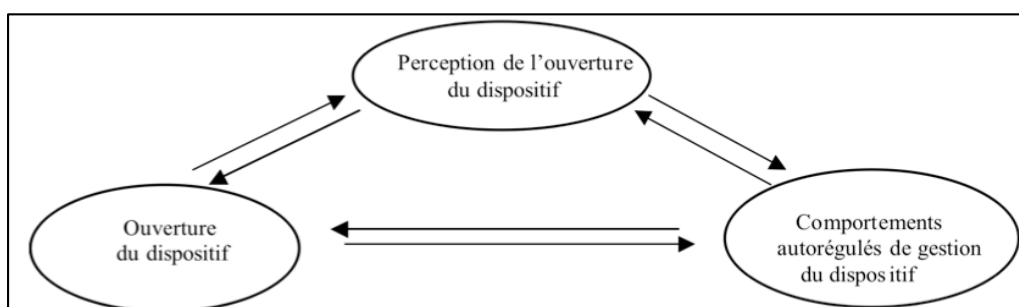


Figure 1 - La modélisation triadique de l'articulation entre « ouverture du dispositif » et « autodirection de l'apprenant » (Jézégou, 2008, p.105).

Selon Cosnefroy (2011), le sujet autorégulé est un participant actif de ses apprentissages sur les plans motivationnel et métacognitif. Pour Jézégou (2010a), qui s'appuie notamment sur les travaux de Pintrich (2000) et Boekaerts *et al.* (2000), l'autorégulation renvoie au « contrôle conscient et délibéré que nous exerçons sur nos propres démarches cognitives, c'est-à-dire à la manière dont nous anticipons et nous élaborons des stratégies, les évaluons et les ajustons en fonction des résultats obtenus afin de mener à bien nos apprentissages. » (Jézégou, 2010a, p.83)

Zimmerman (2002) énonce, en référence à la TSC de Bandura (1986), un modèle de l'autorégulation, définie en trois modalités qui sont en interaction : interne, comportementale et environnementale :

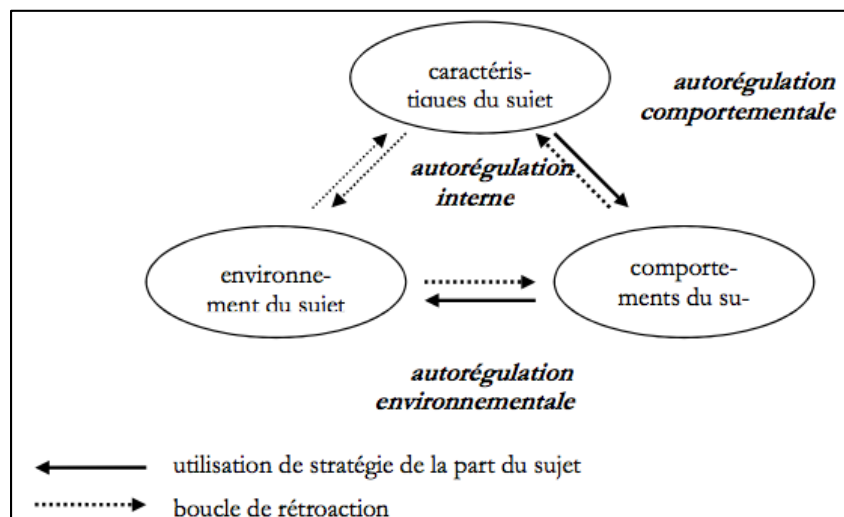


Figure 2 - Les trois formes triadiques de l'autorégulation (Zimmerman, 2002).

L'autorégulation environnementale constitue une forme spécifique, qui s'attache aux stratégies de surveillance et d'ajustement des contextes d'apprentissages comme la structuration de l'environnement ou la recherche de personnes-ressources. Elle permet à l'apprenant, grâce à son agentivité, d'élaborer des stratégies de contrôle de son environnement, « afin de disposer d'un environnement éducatif optimal pour la réussite de [ses] apprentissages. » (Jézégou, 2010a, p.82). Selon Zimmerman (2002), l'autorégulation se présente sous deux facettes indissociables : l'une, proactive, par la création de buts et de plans d'action par l'apprenant lui-même ; l'autre, de nature réactive, qui permet à l'apprenant de dépasser les obstacles qui le séparent de la réalisation de ses objectifs.

Toutefois, l'apprenant ne peut observer directement ces stratégies, qui se manifestent uniquement à travers ses comportements de gestion des composantes de l'environnement (Jézégou, 2008). Selon Zimmerman (2002), ces stratégies renvoient principalement à la gestion des lieux d'apprentissage et la recherche d'aide. En élargissant à quatorze composantes, GEODE nous permet, quant à lui, d'appréhender l'ensemble des comportements de l'apprenant dans l'organisation de son environnement éducatif (Jézégou, 2010b).

2.3. Les pratiques coopératives comme comportements autorégulés de gestion des composantes de l'environnement

La recherche d'aide et de soutien par autrui est une stratégie-clef de contrôle du contexte d'apprentissage (Cosnefroy, 2011). Elle peut se concrétiser, notamment, par des comportements de pratiques coopératives entre pairs. Baudrit (2007) s'appuie sur les travaux de Johnson & Johnson (1990) pour définir l'apprentissage coopératif comme renvoyant « à un

travail en petits groupes, dans un but commun, qui permet d'optimiser les apprentissages de chacun. Pour Johnson & Johnson (1980), la réussite d'un membre du groupe est liée à la fois à l'efficacité et à la réussite de chacun de ses membres. Chez Jézégou (2010c), qui reprend les travaux de Henri et Ludgren - Cayrol (2003), la logique de coopération est à distinguer de celle de collaboration. Selon elle, la coopération repose sur « une structuration de l'activité en parties, une division des tâches à réaliser et des responsabilités au sein du groupe. » (Jézégou 2010c, p.5). Cependant, les différences entre les deux notions restent difficiles à appréhender, dans la mesure où les définitions proposées sont très différentes d'un auteur à l'autre. Outre leur soubassement théorique socioconstructiviste, ce qui fait, au final, dénominateur commun aux approches liées à la coopération est, d'après Baudrit (2007), « le fait d'instituer des situations collectives de travail, d'amener les élèves à étudier ensemble. (Baudrit, 2007, p.118).

3. Protocole de recueil de données

L'étude empirique s'inscrit dans une logique hypothético-déductive, invoquant une méthodologie qualitative. Elle comporte deux phases principales.

La première vise à déterminer la perception d'ouverture qu'ont les étudiants des composantes du Master et, par-là, son degré d'ouverture. Une pré-enquête a, d'abord, été menée auprès de 60 étudiants de M1 en formation initiale. Elle a permis de tester la pertinence d'un questionnaire adapté du dispositif GEODE, créé par Jézégou (2010b) et de réaliser plusieurs ajustements dans la formulation des questions. Les 623 étudiants du Master¹ ont ensuite été sollicités pour répondre au nouveau questionnaire. A ce stade, 200 questionnaires ont été remplis². 46% des répondants sont en M2 (soit 41,8% du total de M2). L'application du protocole d'évaluation de GEODE permet de calculer le degré d'ouverture de chaque composante, estimé par l'ensemble des étudiants, ainsi que la perception d'ouverture que chacun des répondants a de chaque composante du dispositif.

La seconde phase de recherche consiste à interviewer par entretiens semi-directifs (sous forme de 14 questions ouvertes reprenant les composantes GEODE) des étudiants du Master qui sont salariés. 21 entretiens ont été menés (d'une durée d'1h30 à 3h30)³. L'analyse thématique du corpus vise, ensuite, à déterminer leurs comportements de gestion autorégulée des

¹ 463 M1, auxquels nous avons soustrait les 60 étudiants sollicités pour l'enquête exploratoire, et 220 étudiants de M2.

² Le taux de retour au questionnaire est de 32,1%.

³ Les étudiants interrogés ont entre 25 et 59 ans (dont 14 entre 25 et 39 ans). 17 sont en M2. 5 avaient eu auparavant une expérience institutionnelle de FAD. Enfin, 19 d'entre eux auto-financent leur formation.

composantes du dispositif. Cette phase permet de confronter la perception d'ouverture, composante par composante, de chaque étudiant à ses comportements de gestion des composantes.

4. Un dispositif d'autoformation « hautement ouvert »

L'analyse de dix entretiens semi-directifs menés auprès d'enseignants et membres de l'équipe pédagogique du dispositif fait ressortir nettement l'idée que l'école souhaite offrir un cadre souple, très ouvert et avec le minimum de contraintes à un public majoritairement constitué de salariés. Les personnes interrogées s'accordent, ainsi, à dire que de réelles libertés sont laissées à l'étudiant. Un professeur confiait : « nous proposons mais n'imposons rien. », tandis qu'une assistante formation allait plus loin : « à distance, l'étudiant est l'unique acteur de sa formation, il gère comme il le souhaite. » Ces verbatims appelaient donc à être confrontés à l'état relatif d'ouverture du dispositif mesuré chez les étudiants.

Après application du protocole de calcul GEODE à l'ensemble des réponses au questionnaire, nous obtenons un degré d'ouverture de 82 %. La catégorisation de l'amplitude d'ouverture des dispositifs, établie par Jézégou (2005, p.135), permet d'appréhender le Master comme un dispositif « hautement ouvert ». Dans le détail, le tableau suivant permet d'observer les résultats obtenus pour chacune des quatorze composantes GEODE :

Composante GEODE	Score de la composante	Degré d'ouverture en % de la composante
L'accès	13	93
Le lieu	12	89
Le temps	11	86
Le rythme	11	86
Les objectifs	10	90
Le cheminement	11	86
La séquence	7	88
Les méthodes	10	90
Le format	10	87
Les contenus	5	79
L'évaluation	4	56
Les supports	9	75
Les outils de communication	8	72
Les personnes - ressources	8	63
TOTAL	129	82

Tableau 2 - Calcul de la perception collective d'ouverture des composantes GEODE mesurée chez les étudiants du Master MSE (Pécrot, à paraître).

Des trois catégories de composantes du dispositif, celle qui regroupe les dimensions spatio-temporelles obtient le plus haut degré de perception d'ouverture (89%). Ainsi, les étudiants interrogés paraissent satisfaits des libertés de choix ouvertes par le dispositif en termes d'accès, de temps, de lieu et de rythme. La perception des apprenants est, en effet, indissociable de l'éclatement spatio-temporel et de la dimension asynchrone inhérents à toute configuration de formation à distance. Le Master se déroulant intégralement à distance, les apprenants sont donc, en apparence, totalement libres d'étudier dans les lieux et les temporalités de leur convenance, à un rythme qu'ils ont eux-mêmes choisi. Quant à l'accès aux cours et aux différents médias, il est facilité par l'existence d'une plateforme en ligne.

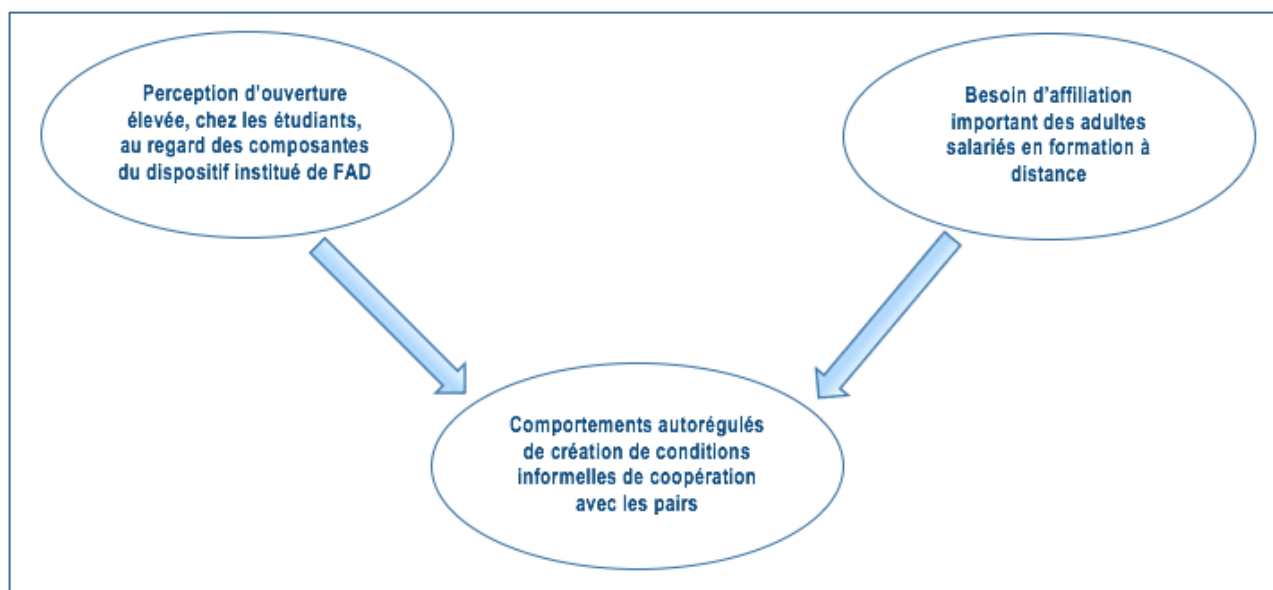
Avec un taux d'ouverture de 84%, les dimensions « pédagogiques » sont également décrites comme « hautement ouvertes » par les étudiants interrogés. De prime abord, ces composantes, parce qu'elles fixent le cadre et les conditions de la préparation au diplôme, ouvrent, pourtant, de faibles libertés de choix. Le dispositif de formation emprunte au référentiel du diplôme un socle de connaissances et de compétences qui fonde des contenus mais aussi des objectifs qui sont donc prédéterminés. Et le cheminement, le format, les méthodes et l'évaluation matérialisent des conditions d'ingénierie qui concourent à la préparation du diplôme de Master. Toutefois, l'école revendique une réelle volonté d'offrir un cadre souple aux étudiants. Elle considère qu'il s'agit d'un public d'adultes salariés qui, à la fois sorti de tout contexte académique depuis plusieurs années et contraint par des obligations professionnelles, pourrait éprouver des difficultés à respecter un cadre fortement hétéro-structuré. Il serait donc à la recherche de souplesse et de liberté dans sa formation. Fruit de cette tension, l'ingénierie du dispositif aboutit donc à des perceptions qui recouvrent des réalités très différentes, selon les composantes. En matière d'évaluation, par exemple, le taux de perception collective d'ouverture est de 56%, soit le plus faible du dispositif. *A contrario*, 87% des étudiants interrogés estiment qu'ils sont libres de travailler seul ou à plusieurs (composante « format »). Ce taux « hautement ouvert » s'explique par le fait que l'école ne rend obligatoire aucune activité, pas plus qu'elle ne promeut leur dimension coopérative (lors des classes virtuelles, l'étudiant n'est pas obligé de communiquer avec ses pairs).

Enfin, les dimensions liées à la « communication éducative médiatisée » (supports, outils et personnes-ressources) sont perçues comme moins ouvertes que les autres catégories de composantes. Si l'école encourage l'utilisation des supports et outils mis à disposition, là non plus, elle ne les rend pas obligatoires. Des supports et outils coopératifs existent également (classe virtuelle, chat) mais sont utilisés de manière ponctuelle (une ou deux classes virtuelles de 30 minutes à une heure, par semaine) et pas mobilisés dans toutes les matières. Cela

interroge donc la volonté institutionnelle de favoriser la coopération entre pairs. Avec un degré d'ouverture de 63%, la composante « personnes-ressources » obtient, quant à elle, le deuxième taux le plus bas du dispositif, qu'il convient de questionner. Si, au démarrage de la formation, les professeurs et l'équipe scolarité encouragent les étudiants à les solliciter de manière régulière, ces derniers ne choisissent pas leur interlocuteur privilégié (le professeur en charge d'une matière est le même pour tous les étudiants, le professeur encadrant le mémoire est attribué aléatoirement en début de cursus, etc.). Cela explique que les étudiants considèrent avoir relativement moins de libertés dans le choix des personnes-ressources.

5. L'hypothèse de comportements informels de coopération

Le Master, est donc, dans son ensemble, perçu comme très ouvert par les apprenants. Cela traduit un contrôle pédagogique moindre exercé par le dispositif, confirmant, ainsi, la volonté exprimée par l'école. A partir des concepts mobilisés et à la lumière du terrain de recherche sollicité, l'hypothèse principale préalablement posée nous permet d'envisager une hypothèse secondaire : Bien qu'ils aient, *a priori*, un besoin important de souplesse et de liberté dans leur formation, les étudiants se sentent isolés dans leur apprentissage et déplorent le manque de coopération et de soutien entre pairs. Cela témoigne d'un besoin d'affiliation⁴. Outre ce besoin, si le dispositif institué est perçu comme très ouvert par l'étudiant alors celui-ci adopte des comportements autorégulés réactifs de création de conditions informelles dans la coopération avec les pairs. La figure suivante matérialise cette hypothèse :



⁴ Au sens d'être associé à un groupe, d'être inter-relié, de ressentir le soutien d'un groupe ou de ses pairs.

Figure 3 – Formalisation schématique de l’hypothèse de recherche : L’influence de la perception d’ouverture de la formation et d’un besoin d’affiliation sur les comportements réactifs de coopération entre pairs

6. Principaux résultats

6.1. L’influence de la perception d’ouverture sur les comportements d’auto-régulation

L’analyse des entretiens menés confirme que la perception élevée de libertés de choix offertes par le dispositif impacte les comportements de gestion des composantes de l’environnement éducatif. En effet, les étudiants s’ajustent aux conditions d’accès et de lieu : avant leur entrée en formation, ils s’attendaient à ce que le dispositif leur laisse d’importantes libertés et avaient décidé de ne travailler que chez eux ou sur le lieu de travail, pendant leurs pauses. Ils font, ici, très peu preuve de comportements de création de conditions informelles (peu d’entre eux vont étudier à la bibliothèque ou maximisent le temps passé dans les transports en communs). Ils font également preuve de comportements d’ajustement en termes de contenus : bien que la plupart considèrent que les cours proposés sont limités, incomplets voire inadaptés (trop théoriques), ils s’en contentent. Cela parce qu’ils manquent de temps pour étudier mais aussi dans le but de respecter leur objectif initial de durée de validation.

Bien qu’au départ de la formation, les étudiants appréciaient que l’accompagnement soit facultatif, l’analyse thématique du corpus montre également que la plupart se plaignent, finalement, que les professeurs ne soient pas disponibles lorsqu’ils le sont eux-mêmes, et que ce soit à eux de s’ajuster à l’emploi du temps du professeur s’ils désirent une aide. On s’attendrait alors à ce qu’ils adoptent des comportements réactifs de création de conditions informelles dans la gestion des personnes-ressources : par exemple, solliciter en dehors de l’école des collègues ou des proches. Bien au contraire, la majorité adopte des comportements d’ajustement : si l’école ne peut leur proposer un accompagnement, ils vont se débrouiller sans.

6.2. Des comportements d’ajustement dans la gestion des pairs

Aussi, les entretiens ont montré le sentiment de solitude finalement ressenti par les étudiants dans leur formation et confirment l’hypothèse d’un besoin important d’affiliation. Alors qu’ils pensaient pouvoir affronter seul une formation diplômante, pouvant s’étaler sur trois années, tous mettent en avant la difficulté psychologique de l’isolement en formation. Cependant, on constate que ces adultes salariés ne font pas preuve de comportements de création de

conditions informelles dans la gestion des pairs : aucun ne cherche véritablement à entrer en contacts avec les autres étudiants ou coopérer avec un pair, dans ou en dehors du cadre institutionnel. Un besoin important d'affiliation ne signifie donc pas inéluctablement le développement de comportements, même informels, de coopération. Dans ce contexte, les étudiants adoptent uniquement des comportements d'ajustement. De plus, le dispositif institué étant perçu comme très ouvert, ces comportements ne sont donc pas imputables à des conditions imposées dans la gestion des composantes du dispositif.

6.3. L'influence indirecte exercée par la perception d'ouverture sur les comportements d'ajustement

L'analyse des entretiens a d'abord mis en exergue l'influence d'une perception élevée des libertés de choix ouvertes par le dispositif institué de formation sur la mise en place de comportements autorégulés d'ajustement dans la gestion des composantes de ce dispositif. Elle fait également apparaître l'influence conjointe d'une perception d'ouverture élevée (1) et d'un besoin d'affiliation (3) sur la mise en place de ces comportements d'ajustement, qui se traduisent par une absence de pratiques coopératives des apprenants, au sein mais aussi en dehors du dispositif institué.

Mais pas seulement : un dispositif de formation à distance perçu comme très ouvert par l'apprenant contribue à atténuer le besoin d'affiliation qu'il a exprimé lors de l'entretien. (2) Une perception élevée d'ouverture joue donc un rôle de frein dans la mise en place effective de comportements réactifs de coopération entre pairs, au profit de comportements d'ajustement au dispositif. Une perception élevée d'ouverture, mesurée chez l'étudiant, exerce, ainsi, une influence indirecte sur la mise en place de comportements d'ajustement à ce dispositif. La relation triadique ci-après met en lumière ce jeu d'influences :

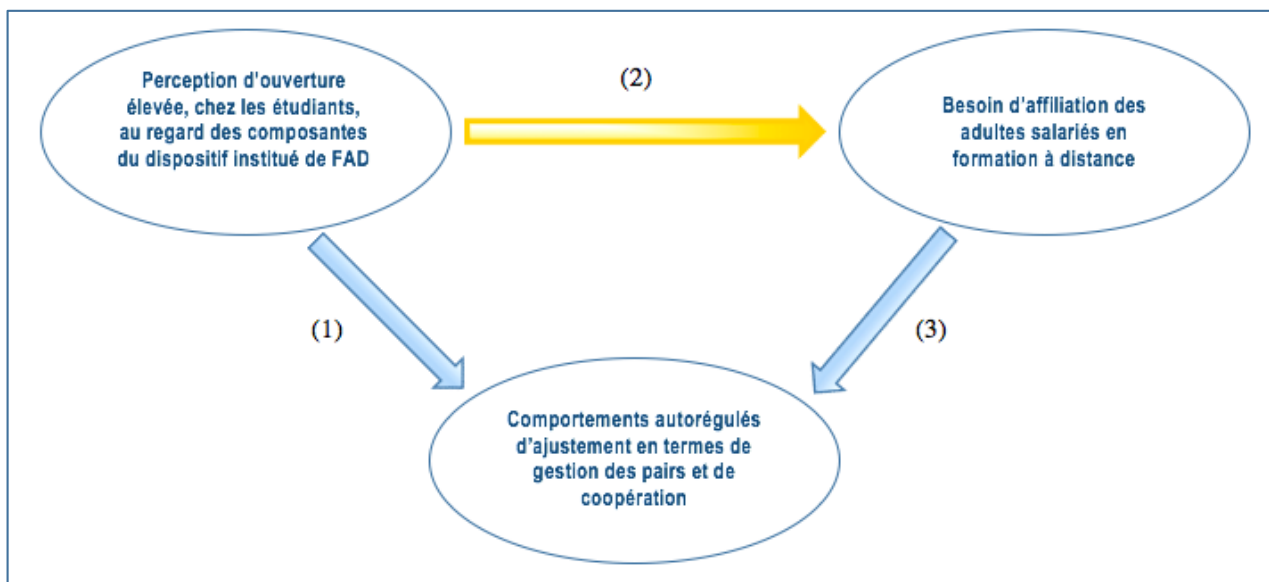


Figure 4 – L'influence indirecte exercée par la perception d'ouverture sur les comportements d'ajustement des étudiants en termes de gestion des pairs et de pratiques coopératives.

7. Conclusion

Les 21 entretiens réalisés auprès d'étudiants adultes ont révélé chez ces derniers un réel besoin d'affiliation. Pourtant, ils ne le concrétisent pas. Cela débouche, au regard de leur perception élevée d'ouverture du dispositif, sur une absence quasi-totale de pratiques coopératives. A la fois soucieux de valider la formation à distance et conscients du faible temps disponible pour leurs apprentissages, ces salariés font preuve d'une forte agentivité, qui s'exprime par des comportements autorégulés d'ajustement au dispositif en terme de gestion des pairs et de coopération. Dans le but de « disposer d'un environnement éducatif optimal pour la réussite de ses apprentissages » (Jézégou, 2010a), l'apprenant privilégie, ici, une stratégie de gestion rationalisée particulièrement individuelle de son projet d'apprentissage, dont est exclue toute pratique coopérative. Cela au détriment du besoin d'affiliation. Notre recherche apporte, ainsi, un éclairage supplémentaire à l'articulation entre ouverture d'un dispositif et autorégulation de l'apprenant.

Références bibliographiques

Bandura, A. (1977). Self-efficacy : Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, n° 84(2), 191-215.

Bandura, A. (1978). The self-system in reciprocal determinism. *American Psychologist*, (4), 344-358.

- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action : a social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall.
- Baudrit, A. (2007). *L'apprentissage coopératif : origines et évolutions d'une méthode pédagogique*. Bruxelles : De Boeck, 2^e édition.
- Boekaerts, P. R., Pintrich, P. R., Zeidner, M. (2000). (dir). *Handbook of self-regulation*. London : Academic Press.
- Carré, P. (1992). *L'Autoformation dans la formation professionnelle*. Paris : La documentation française.
- Cosnefroy, L. (2011). *L'apprentissage autorégulé. Entre cognition et motivation*. Grenoble : PUG.
- Deci, E. L., Ryan, R. M. (2000). The « what » and « why » of goal pursuits : Human needs and the self-determination of behaviour ». *Psychological Inquiry*, vol. 11, 227-268.
- Henri, F., Lundgren-Cayrol, K. (2003). *Apprentissage collaboratif à distance*. Presses Universitaires du Québec.
- Hiemstra, R. (2000). Self directed learning : The personal responsibility model. In Straka G. *et al. Conceptions of self-directed learning : theoretical and conceptional considerations*. Berlin : Waxmann, 93-108.
- Jézégou, A. (1998). *La formation à distance : enjeux, perspectives et limites de l'individualisation*. Paris : L'Harmattan.
- Jézégou, A. (2002). Formations ouvertes et autodirection : pour une articulation entre libertés de choix et engagement cognitif de l'apprenant. *Education permanente*, n°152, 43-54.
- Jézégou, A. (2005). *Formations ouvertes : libertés de choix et autodirection de l'apprenant*. Paris : L'Harmattan.
- Jézégou, A. (2008). Formations ouvertes et autodirection de l'apprenant. *Savoirs*, n°16. Paris : L'Harmattan, 97-115.
- Jézégou, A. (2010a). Se former à distance : regard sur les stratégies d'autorégulation environnementale d'étudiants adultes. *Savoirs*, n°24, 79-99.
- Jézégou, A. (2010b). Le dispositif Géode pour évaluer l'ouverture d'un environnement éducatif. *Journal of Distance Education*, n°24 (2), 83-108.
- Jézégou, A. (2010c). Community of Inquiry en e-learning : à propos du modèle de Garrison et d'Anderson. *Journal of Distance Education, Canadian Network for Innovation in Education*, n°24 (2), 1-18.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T. (1980). Integrating handicapped students into mainstream. *Exceptional Children*, n°47, 90-98.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T. (1990). What is cooperative learning ? In Brubacher, M., Payne, R., Rickett, K. *Perspectives on small group learning*. Oakville : Rubicon Publishing, 68-80.

Long, H. (1989). *Self-directed learning – emerging theory and practice*. University of Oklahoma : Norman, OK.

Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-directed learning. In Boekaerts, P. R., Pintrich, P. R., Zeidner, M. (dir). *Handbook of Self-Regulation*. London : Academic Press.

Zimmerman, B. (2002). Efficacité perçue et autorégulation des apprentissages durant les études : une vision cyclique. In Carré, P., Moisan, A. (dir.). *La formation autodirigée. Aspects psychologiques et pédagogiques*. Paris : L'Harmattan, 69-88.

Visualisation de trajets d'apprentissage en dispositif médiatisé ; comment représenter les espaces-temps de formation ?

PHILIPPE TEUTSCH

CREN, Le Mans Université, Philippe.Teutsch@univ-lemans.fr

JEAN-FRANÇOIS BOURDET

CREN, Le Mans Université, Jean-Francois.Bourdet@univ-lemans.fr

TYPE DE SOUMISSION

Format « Contribution individuelle », Catégorie « Point de vue »

Thématique « Outils et méthodes »

RESUME

La mise en œuvre d'environnements numériques, médiatisés, dans le cadre de la formation universitaire à distance, ou « en ligne », pose la question de la mise en relation entre la situation d'apprentissage vécue par l'étudiant et la perception que peut en avoir l'enseignant tuteur. La contribution présente les résultats d'un travail de réflexion pluridisciplinaire et prospective sur la visualisation de trajets de formation en dispositif médiatisé. Cette visualisation peut jouer un rôle utile dans l'aide à l'autonomisation des acteurs apprenants tout en offrant au tuteur un précieux outil de perception. Il s'agit de travailler non seulement sur l'évaluation de données brutes, issues de la plateforme de formation, mais également sur le sens qu'elles peuvent prendre en contexte, en lien avec les trajets d'apprentissage et la construction de connaissances.

SUMMARY

The implementation of digital environments, mediated, in the context of distance education raises the question of the relationship between the learning situation experienced by the learner and the perception that can have the tutor. The paper presents the results of a multidisciplinary work of reflection on the visualization of media training courses. This visualization can play a useful role in assisting the empowerment of learners while providing the tutor with a valuable tool for perception. It involves working not only on the evaluation of raw data from the training platform, but also on the meaning they can take in context, in relation to learning paths and knowledge building.

MOTS-CLES

Formation à distance, dispositif de formation, interface, visualisation, suivi de formation

KEY WORDS

Human-machine interface, visualization, distance training, monitoring

1. Introduction

Dans le cadre de dispositifs de formation médiatisée, en ligne, la visualisation de trajets de formation peut jouer un rôle utile dans l'aide à l'autonomisation des acteurs apprenants tout en offrant au tuteur (Denis, 2003) un précieux outil de perception. L'objectif est de construire des outils de visualisation des trajets individuels pouvant aider le tuteur « en ligne » à mieux gérer le suivi des étudiants dont il a la charge. De tels outils permettent de compiler des traces disparates en un « profil » d'apprenant, de relier différentes étapes apparemment éparées en un trajet global, de situer au mieux les interventions tutorales « en contexte ».

À cette problématique pédagogique s'associe une problématique informatique, celle de la mise à disposition de vues sur la formation nécessaires au suivi. Ainsi, la structuration de l'ensemble des données identifiées (activité liée au scénario, participants à la session de formation, période concernée) permet d'envisager de les relier les unes aux autres par le biais de combinaisons et ainsi d'aider à interpréter le trajet d'activités. L'outil de perception fournit ainsi potentiellement à la fois une aide à la régulation (par le tuteur) et à l'appropriation (par l'étudiant) du dispositif (Paquelin, 2009).

La problématique du suivi de formation en environnement médiatisé se situe en conséquence au croisement de l'informatique (modélisation et traitement des données, interfaces et modalités d'interaction) et des sciences de l'éducation (didactique et ingénierie des apprentissages). La première fournit des modèles de structuration, de visualisation et de manipulation des données. La seconde travaille sur des modèles de tutorat en ligne et s'attache à définir les spécificités des trajets d'apprentissage individualisés réalisés par les acteurs apprenants. L'approche pluridisciplinaire qui en découle est guidée par les principes de conception centrée utilisateur (Norman, 1998) et de prise en compte des usages en contexte (Rabardel, 1995).

La contribution propose un questionnement sur les moyens de représentation de dispositifs médiatisés de formation (en termes de scénario de formation, de suivi de formation et de visualisation), puis un modèle de description des espaces d'activité concernés en trois dimensions combinables (scénario, participants, calendrier).

2. Problématique du suivi de trajet de formation

Le contexte de formation est généralement défini par le scénario pédagogique de référence et par l'environnement social (participants, calendrier, session commune). Il est également défini par l'environnement technologique du dispositif de formation. Il s'agit en conséquence d'un contexte complexe et difficile à appréhender pour le tuteur. Celui-ci connaît par expérience le scénario pédagogique et l'environnement technologique, mais il ne peut prévoir les modes spécifiques d'apprentissage qui vont s'y développer à chaque nouvelle session (rythme, difficultés particulières, questionnements spécifiques).

Mieux percevoir pour mieux tutorer

En situation de formation à distance, le tuteur doit répondre à l'enjeu d'articuler des missions portant sur des objets apparemment opposés. Ainsi, par exemple, il doit à la fois animer les activités collectives et tenir compte du trajet individuel de chacun. Il doit également donner un rythme au processus global d'apprentissage tout en étant réactif à chaque situation particulière. La perception des situations d'apprentissage et le suivi des activités sont donc essentiels à l'enseignant chargé de l'animation et de la régulation d'un dispositif de formation (Denis, 2003 ; Bourdet & Leroux, 2009).

Or, il est difficile d'observer en « temps réel » une suite d'interventions en termes de participation, de fréquence et d'intensité. D'un côté, ces éléments sont trop dispersés (à des endroits et des moments éloignés, difficiles à relier), d'un autre côté, ils sont trop hétérogènes (participation à une activité, message sur forum, navigation sans production). C'est ce double enjeu que doit satisfaire un outil de visualisation : réunir des traces tout en homogénéisant leur lecture et c'est en ce sens qu'on parlera d'outil d'assistance au tutorat.

La problématique de la visualisation d'informations demande de réduire un volume de traces important mais à valeur sémantique faible en une composition visuelle à haute valeur sémantique (Shneiderman, 1996). Dans le cas du suivi de formation, il s'agit de permettre à la fois l'investigation, et la contextualisation pour "comprendre" les situations d'apprentissage. La visualisation d'informations cherche généralement à amplifier la cognition, à construire du sens à partir de sources de données brutes, en s'appuyant sur les dimensions graphiques et interactives permises par l'informatique (Card *et al.*, 1999). L'objectif est de faire des découvertes, de prendre des décisions, ou de trouver des explications, par exemple sur des motifs observés (profils, tendances, exceptions).

Dans le cas du suivi de formation, la visualisation s'appuie sur les informations issues des plateformes de formation pour chercher à représenter les processus liés, entre autres, à l'appropriation du dispositif de formation (l'étudiant est-il "présent" et actif ?), à la maîtrise du domaine d'apprentissage (l'étudiant est-il en progression ou en difficulté ?) et aux stratégies d'apprentissage (l'étudiant exploite-t-il toutes les ressources mises à sa disposition ?). Ces processus abstraits sont repérables d'une part à partir de données complexes, nombreuses et disparates, multidimensionnelles et temporelles, non interprétables automatiquement, et d'autre part à partir de modalités d'interaction avec ces données.

Modélisation et représentation visuelle

D'un strict point de vue informatique, il s'agit d'assurer une représentation efficace des traces, lisible, interprétable, par l'enseignant accompagnateur, à partir de données hétérogènes. La question de la visualisation de traces en contexte se décline en plusieurs points de vue :

- Comment représenter le domaine ? Quelles dimensions sont concernées ? Quelles granularités et quelles échelles sont envisageables ?
- Quelles sont les vues à proposer ? Comment les ordonner visuellement (représentation graphique et iconographique) et symboliquement (sur le plan cognitif) ?
- Quelles sont les modalités de navigation et de manipulation à prévoir ? Comment proposer à la fois des vues d'ensemble et des vues détaillées ?

Ces questions, qui se traduisent par des spécifications d'interfaces et de modalités d'interaction (Card, 2002), renvoient directement au questionnement pédagogique qui sous-tend la définition de l'interface en termes de moment de consultation des vues, de stratégies d'utilisation de celles-ci et de coordination globale du suivi d'un trajet individuel d'apprentissage.

Le double objectif qui consiste à réaliser un environnement informatique soutenant l'activité du tuteur tout en élaborant en parallèle le modèle des données à percevoir pose en soi une difficulté méthodologique. Une proposition d'interface d'exploration d'un ensemble de données jusqu'alors peu "observables" risque de modifier le point de vue des usagers sur la notion même de suivi de formation. Cette situation d'évolution technologique est caractéristique des travaux en Interaction Humain-Machine (IHM) qui, nécessairement pluridisciplinaires, cherchent à augmenter la performance du couple système-utilisateur dans le cadre de la conception d'environnements interactifs (Shneiderman & Plaisant, 2004).

Un rapide tour d'horizon des dispositifs de formation en ligne montre que l'activité de suivi de formation est souvent portée par la scénarisation des activités proposées aux apprenants et

par la gestion des traces issues de ces activités, mais plus rarement par des fonctionnalités dédiées spécifiquement au tuteur.

D'un point de vue Scénarisation pédagogique, l'éditeur de scénarios de formation Oasif (Galisson *et al.*, 2004, Figure 1.) propose de représenter à la fois l'espace des activités décrivant la formation (en ordonnée) et l'espace temporel dans lequel ces activités doivent s'inscrire (en abscisse). Cet outil permet de modéliser visuellement un parcours de formation lors de sa conception. En revanche, il peut difficilement être utilisé comme outil de régulation car il ne permet pas d'intégrer les trajets réels des apprenants avec leurs spécificités et leurs divergences.

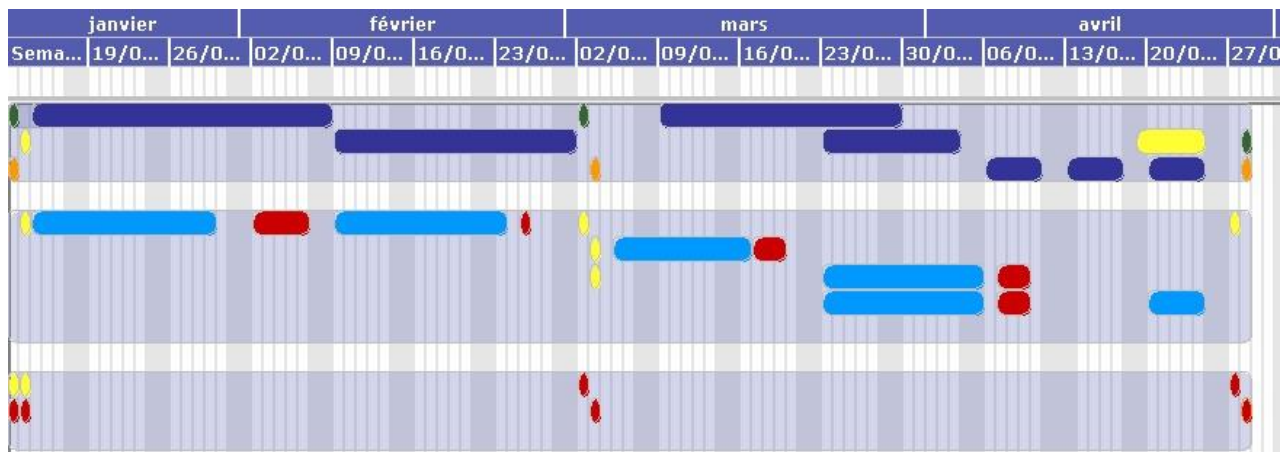


Figure 1. Éditeur OASIF, Représentation visuelle de dispositif de formation (Galisson *et al.*, 2004)



Figure 2. Projet FORMID, vue formateur sur l'avancement des apprenants (Guéraud *et al.*, 2004)

D'un point de vue Suivi de formation, le parcours peut être décrit de trois manières différentes et complémentaires : 1° passé, 2° présent et 3° à venir. 3° En termes de curriculum planifié (parcours prévu par le scénario pédagogique, l'apprenant s'en rapproche plus ou moins, à son rythme). 2° En termes de situation immédiate (activité du moment, traduite en productions, échanges, avertissements système) afin de replacer cette situation courante dans un ensemble plus large d'événements antérieurs et postérieurs. 1° En termes de curriculum réel (trajet personnel susceptible d'interprétation, d'adaptation du parcours prévu par exemple).

D'un point de vue Visualisation des données d'apprentissage, les recherches s'intéressent principalement aux traces d'interaction (usager-système) dans un but de suivi pédagogique (Gueraud *et al.*, 2004, Figure 2), d'approche réflexive des apprenants (Cram *et al.*, 2007) ou d'amélioration des scénarios pédagogiques (Heraud *et al.*, 2005).

À travers ces approches et ces outils variés mais complémentaires, nous débouchons sur une convergence quant au besoin et à l'intérêt de disposer d'un environnement de suivi dédié au tutorat. Nous proposons ci-dessous un modèle répondant aux attentes exposées ci-dessus : description fine de la formation et des activités, moyens de visualisation adaptés, moyens d'exploration permettant de rapprocher et de relier des éléments distincts et difficilement accessibles autrement.

3. Modèle de perception, dimensions et granularités

Nous avons proposé (Teutsch & Bourdet, 2010) un cadre théorique recensant les différents paramètres impliqués dans la définition des interfaces de visualisation. Nous montrons ici que la combinaison de ces paramètres permet d'aboutir à un ensemble de vues distinctes et complémentaires qui répondent aux besoins initiaux des tuteurs (grain fin, données croisées, mise en perspective).

Typologie en trois dimensions

Les données habituellement disponibles pour décrire une session de formation sont nombreuses, variées et multifformes. Elles s'appuient à la fois sur des modèles de tâches prescrites pour les acteurs du dispositif (curriculum, scénario d'activités d'apprentissage, calendrier de tâches), sur des listes d'usagers (apprenants inscrits à la formation), sur des corpus de contributions des usagers structurées par tâches (participations aux échanges, documents produits) ou par participant (listes de contributions individuelles). Cependant, ces recensements de données n'offrent pas de vues synthétiques telles que des bilans d'activités collectives, des présentations de trajets personnels, des projections de contributions sur le scénario ou sur le calendrier.

Les dimensions principales qui se dégagent de ces ensembles de données constitutives d'une session de formation et de tout ce que l'on peut en connaître du point de vue du suivi pédagogique sont à notre sens : le scénario pédagogique de référence, les participants à la session et le calendrier de déroulement de la session.

Nous définissons un modèle de dispositif de formation qui s'appuie sur ces trois dimensions.

- La dimension Scénario décrit la structure de la formation. Du point de vue de l'ensemble des acteurs du dispositif (concepteur, responsable pédagogique, tuteur, apprenant), le scénario est l'axe de référence pour la description du parcours de formation : quels contenus, quelles tâches et quelles modalités de participation sont prévus ? Le scénario met en avant la structuration du dispositif (activité, séquence, module). Les repères sont fournis par les moments et par les lieux de régulation prévus dans le curriculum (à la fin de l'activité, à la fin d'une séquence, à la fin du module).

- La dimension Participants s’intéresse aux acteurs de la session en cours et à l’environnement social de celle-ci. Pour chacun des participants, au-delà de son identité, il peut être utile de connaître son expertise (quant au domaine, au dispositif ou au savoir apprendre) ou son rôle dans le groupe.
- La dimension Calendrier souligne l’importance de la perspective temporelle sur le déroulement de la formation. Il s’agit de quantifier et de planifier le temps de travail attendu, mais aussi de tenir compte du rythme concret d’apprentissage. Il s’agit, par exemple, de suivre le trajet individuel depuis le “début“ de la formation, d’évaluer les contributions “récentes“ aux activités proposées, d’observer la “durée“ d’un échange asynchrone, ou d’étudier les possibilités de terminer “à temps“ la séquence en cours.

Les deux premières dimensions (Scénario et Participants) comportent des niveaux de granularité propres (Tableau 1), dont le plus élevé fournit un cadre de référence global pour la dimension : formation dans son ensemble pour le Scénario et cohorte complète des étudiants pour les Participants. Sous l’angle du scénario, l’enchâssement des niveaux concernés est le suivant : formation (qui sert donc de cadre général), module, activité. Sous l’angle des participants, on peut s’intéresser à la promotion d’étudiants (ensemble des inscrits, qui forme également un cadre social), à différents types de groupes, d’équipes ou de binômes, et bien sûr à l’individu étudiant.

Tableau 1. Granularités des dimensions Scénario et Participants d’une formation médiatisée

Dimension	Niveau micro	Niveau méso	Niveau macro
Scénario	Activité	Module	Formation
Participants	Unité : étudiant	Groupes de travail : binômes, équipes projet	Contexte : cohorte, promotion, classe

La granularité du Calendrier, quant à elle, renvoie au découpage du temps. Celui-ci peut être vu de deux manières complémentaires mais distinctes : soit comme un continuum temporel de différents niveaux (heure, jour, semaine, mois, année) dans lequel l’individu est engagé (moment présent, passé récent, futur proche, ou encore actualisation, rétrospection, anticipation), soit comme un ensemble d’action discrètes et discontinues.

Cette typologie en trois dimensions répond à une première étape du processus de traitement des données à visualiser. La combinaison de ces trois dimensions va permettre de définir les formes visuelles correspondant à la seconde étape de ce processus.

Combinaisons de dimensions

La typologie présentée ci-dessus va servir de cadre à la constitution des vues nécessaires au tuteur pour percevoir les situations liées à la session de formation dont il a la charge. Une vue est construite par “projection“ d’une de ces dimensions sur une autre dimension “de référence“.

Voici quelques exemples simples, et prospectifs, de projections envisageables entre les axes Scénario, Participants et Calendrier.

- La projection d’un apprenant (axe Participant) sur une activité (axe Scénario) fait apparaître les contributions de l’apprenant pour l’activité concernée.
- La projection d’un apprenant (axe Participant) sur l’ensemble de la formation (axe Scénario) fait apparaître le trajet déjà effectué par cet apprenant, et le parcours qui lui reste à faire (Haut de la Figure 3.).

- La projection d'un module complet (axe Scénario) sur l'axe Calendrier fait apparaître l'ordonnancement des activités sur la période concernée et en conséquence la charge de travail à prévoir (Bas de la Figure 3.) .
- La projection d'un apprenant (axe Participant) sur une période de l'axe Calendrier fait apparaître ses temps de "présence" au sens de participation aux différentes activités proposées sur la période.



Figure 3. Maquette des modalités de manipulation d'une interface dédiée au suivi de trajet de formation

En complément, la combinaison des trois dimensions est également utile, en précisant quelles sont les granularités concernées et surtout les dimensions de référence et la dimension "variable". Cette combinaison se réalise à l'aide de deux projections successives. Ainsi, les résultats successifs de positionnement d'un apprenant dans le groupe, obtenus dans le dernier exemple, peuvent être à nouveau projetés sur l'axe Calendrier pour faire apparaître l'évolution de ce positionnement dans le temps.

Au final, une vue sur un dispositif médiatisé de formation est donc issue de la combinaison de trois dimensions : activité liée au scénario, participant(s) à la session de formation, période concernée. Lors de la combinaison de deux dimensions, la valeur par défaut de la troisième est en fait son élément pivot du point de vue du tuteur : l'activité en cours pour le scénario, le moment présent pour le calendrier ou le groupe classe pour les participants, par exemple.

Ainsi, la structuration de l'ensemble des données disponibles permet de les relier les unes aux autres par le biais de combinaisons prévues par le modèle de projection des dimensions entre elles. Cette structuration définit un ensemble des vues possibles, utiles pour le tuteur. Nous présentons ci-après, à nouveau à titre d'exemple, les résultats de projections entre les dimensions Participants et Scénario selon les deux orientations possibles : projection des différents grains de Scénario sur les différents grains Participants (Tableau 2), et réciproquement (Tableau 3). L'orientation de ces projections fait que les mêmes marqueurs d'origine (données brutes) ne produisent pas les mêmes indicateurs (données mises en forme). Par exemple, pour les niveaux de référence (Formation et Classe), la projection du scénario sur les participants définit les objectifs du dispositif (le profil attendu en sortie) tandis que la projection inverse fournit le profil effectif généralement constaté en fin de formation. La comparaison des deux indicateurs permet d'évaluer l'adéquation du dispositif à ses objectifs.

Participants Scénario]	Individu	Groupe	Cohorte, Classe
Activité	Tâche individuelle	Tâche collective	Évaluation et régulation
Module	Parcours individuel prévisionnel	Parcours moyen prévisionnel	Objectifs d'apprentissage
Formation	Contrat de formation	Contexte social : communauté d'apprenants	Profil attendu en sortie

Tableau 2. Projection de Scénario sur Participants

Scénario Participants]	Activité	Module	Formation
Individu	Contributions individuelles	Trajet réalisé	Validation de la formation suivie
Groupe	Contributions collectives	Performance collective	Taux de réussite
Cohorte, Classe	Archivage, florilège de contributions	Performance moyenne	Profil effectif en sortie

Tableau 3. Projection de Participants sur Scénario

4. Conclusion

Nous avons présenté ici une approche pluridisciplinaire dans laquelle travaillent en commun des chercheurs en informatique et en sciences de l'éducation (didactique et ingénierie des apprentissages). Le dialogue des cultures scientifiques mené au sein de cette équipe a permis d'affiner les concepts de référence et les approches méthodologiques. Tel est le cas de la notion de dispositif de formation en environnement médiatisé. La réflexion commune autour de cet objet de recherche nous a conduits à plus d'exigence envers les concepts utilisés en termes de définition et de stabilisation ; ce dont bénéficie chaque culture disciplinaire.

L'intérêt de la conception pluridisciplinaire de notre modèle apparaît selon différents plans. Sur le plan informatique, il s'agit de savoir modéliser et de rendre manipulables, en les synthétisant, une grande variété de données (origine, dimensions, granularité, hétérogénéité). Sur le plan pédagogique, il s'agit de travailler la dimension curriculaire des actes et des contextes d'apprentissage (micro-curriculaire en termes d'activité et de contributions discrètes, méso-curriculaire en termes de modules, de séquence d'apprentissage, et macro-curriculaire en termes de trajet individuel et d'évaluation du parcours proposé). Sur le plan des interfaces, il s'agit d'offrir les modalités de manipulation de ces informations afin que l'utilisateur puisse les explorer et les exploiter au mieux en fonction des besoins du moment.

Références bibliographiques

- Bourdet, J.-F., & Leroux, P. (2009). Dispositifs de formation en ligne : de leur analyse à leur appropriation. *Distances et Savoirs*, Les effets des dispositifs d'EAD sur l'enseignement et l'apprentissage, 7(1), 11- 29.
- Card, S. (2002). Information Visualization. In *The Human-Computer Interaction Handbook*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Card, S., Mackinlay, J., & Shneiderman, B. (1999). *Readings in Information Visualization - Using Vision to Think*. San Francisco, CA, USA: Morgan Kaufmann.
- Cram, D., Jouvin, D., & Mille, A. (2007). Visualisation interactive de traces et réflexivité : application à l'EIAH collaboratif synchrone eMédiathèque. *STICEF*, 14. Consulté à l'adresse sticef.org
- Denis, B. (2003). Quels rôles et quelle formation pour les tuteurs intervenant dans des dispositifs de formation à distance ? *Distances et Savoirs*, 1(1), 19- 46.
- Galissou, A., Lemarchand, S., & Choplin, H. (2004). Concevoir et utiliser les formations ouvertes et à distance - Quelles nouvelles compétences pour l'enseignant ? *Distances et Savoirs*, 2(1), 77- 92.
- Guéraud, V., Adam, J.-M., Pernin, J.-P., Calvary, G., & David, J.-P. (2004). L'exploitation d'Objets Pédagogiques Interactifs à distance : le projet FORMID. *STICEF*, 11. Consulté à l'adresse sticef.org
- Heraud, J., Marty, J.-C., France, L., & Carron, T. (2005). Helping the Interpretation of Web Logs: Application to Learning Scenario Improvement. In *Conference AIED'2005* (p. 41- 48). Amsterdam, Holland.
- Norman, D. A. (1998). *The Design of Everyday Things*. The MIT Press.
- Paquelin, D. (2009). *L'appropriation des dispositifs numériques de formation, Du prescrit aux usages*. L'Harmattan.
- Rabardel, P. (1995). *Les Hommes et les technologies, une approche cognitive des instruments contemporains*. Paris: Armand Colin.
- Shneiderman, B. (1996). The eyes have it: A task by data type taxonomy of information visualizations. In *IEEE Symposium on Visual Languages* (p. 336- 343). Los Alamitos.
- Shneiderman, B., & Plaisant, C. (2004). *Designing the User Interface, Strategies for Effective Human-Computer Interaction* (2004^e éd.). Addison Wesley.
- Teutsch, P., & Bourdet, J.-F. (2010). Percevoir les trajets d'apprentissage en formation à distance, Conception pluridisciplinaire d'outils de visualisation pour le tuteur. *TSI, Technique et Science Informatiques*, 29(8- 9, Interface STIC- SHS), 1023- 1054.

L'entraide entre les membres de communautés d'apprenants sur Youtube : proposition d'une mesure de l'entraide et d'une typologie des communautés d'apprenants

GUILLAUME RAOUL

IUT de Saint-Nazaire (Université de Nantes), 58 Rue Michel Ange 44600 Saint-Nazaire,

guillaume.raoul@univ-nantes.fr

TYPE DE SOUMISSION

Bilan de recherche en pédagogie

RESUME

Depuis 4 ans, plusieurs créateurs de chaînes Youtube dédiées à la transmission de connaissances se sont imposés comme étant fédérateurs d'importantes communautés d'apprenants, plusieurs centaines de milliers pour certains. Pour autant, peut-on parler d'entraide entre les membres de ces communautés, cette entraide si recherchée dans les dispositifs officiels de cours à l'Université ou en ligne à travers les MOOC ? Basée sur une mesure de l'entraide apportée entre les membres de dix chaînes Youtube dédiées à la transmission de savoirs, et utilisant la méthode de la « netnographie », notre communication démontre que cette entraide est faible dans la majorité des cas. Toutefois, deux types de communautés se distinguent par une entraide plus élevée :

- Les communautés que nous proposons de qualifier « d'intérêt personnel », composée de débutants mais aussi de personnes ayant a priori un certain nombre de connaissances sur le sujet qui deviennent «entraideurs» et dont la motivation est surtout liée à l'intérêt personnel ou la curiosité pour le sujet traité.
- Les communautés que nous appelons de « développement personnel » dont les membres sont généralement débutants, mais en recherche forte d'acquisition de compétence et qui font preuve du niveau d'entraide le plus élevé.

SUMMARY

For four years, many educational Youtube channel creators in France managed to build learner-communities with hundreds of thousands of members for some of them. Nevertheless, can we really speak of mutual help between members of those communities, this mutual help that official courses at the University or online courses with the MOOCs are actively looking for ? Based on a measure of the mutual help brought between members of 10 educational Youtube channels, and using the research method called « netnography », our communication tends to

prove that this mutual help is weak most of the time. However, two types of communities seem to have a higher level of mutual help between their members :

- A first type that we propose to call « personal interest », whose members are both beginners in this subject but also people with knowledges on the subject, who become « help givers ». All are motivated by the personal interest for the subject
- A second type that we call « personal development », whose members are mainly beginners, but very much eager to get a new skill. They tend to have the highest level of mutual help between each other

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Entraide, communauté d'apprenants, apprentissage non-formel, e-learning, chaînes éducation Youtube

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Mutual help, learner communities, non-formal learning, e-learning, educational Youtube channels

1. Contexte :

La globalisation des réseaux sociaux, et l'essor de Youtube en particulier, a depuis plusieurs années maintenant été observée comme ayant ouvert de nouvelles opportunités d'apprentissage (Benson, 2015 ; Orus *et al.* 2016, Ananta *et al.*, 2017). Chaque jour, plus d'un milliard de vidéos éducatives sont visionnées sur YouTube¹. Apprendre sur Youtube est devenu un acte quotidien pour de nombreuses personnes. La plateforme est facilement accessible depuis nos terminaux mobiles, les vidéos ne sont pas soumises à une inscription préalable, ne s'inscrivent pas dans un calendrier particulier, et sont évidemment gratuites.

« Les individus apprennent partout, tout le temps » (OCDE, 2010). En dehors des cours que l'on pourrait qualifier « d'officiels » (Abou, 2014) ou d'apprentissages formels, tels que ceux enseignés à l'Université ou en ligne à travers les MOOC, les individus apprennent de bien d'autres manières. Ils apprennent parfois de manière non intentionnelle, grâce à leurs expériences. C'est ce qu'on appelle l'apprentissage informel (Letelier *et al.*, 2017). Et parfois,

¹ Source : information repérée sur creatoracademy.youtube.com (<https://creatoracademy.youtube.com/page/lesson/edu-channel-start?hl=fr>)

ils ont recours à des formes hybrides pour apprendre, c'est ce que l'on regroupe sous la dénomination qui ne fait pas consensus « d'apprentissages non formels ». Les apprentissages non-formels correspondent à ceux que l'on acquiert grâce à des dispositifs qui ne se désignent pas officiellement comme des cours (en termes d'objectifs d'apprentissage, de temps d'apprentissage ou de support d'apprentissage), ne sont pas soumis à des obligations de programmes ou des évaluations externes, mais qui comportent un élément d'apprentissage important (Gutierrez-Santiuste *et al.*, 2015). C'est dans cette dernière catégorie bien sûr que s'inscrivent les chaînes sur Youtube dédiées à la transmission de savoirs.

L'apprentissage non-formel, et notamment l'apprentissage grâce aux chaînes Youtube, est-il une forme d'apprentissage en concurrence avec l'apprentissage formel ? Les tutoriels en ligne et les MOOC poursuivent a priori le même objectif : celui de partager en ligne et gratuitement une expertise sur un savoir. Mais à y regarder de plus près, on peut constater que l'on n'a pas affaire à la même catégorie d'enseignement. Les MOOC développent sur un temps long un cours sur un sujet très spécifique. Les chaînes Youtube, quant à elles, sont davantage généralistes et préfèrent sur un temps excédant rarement plus de 20 minutes aborder une quantité de sujets différents.

Comparons à titre d'exemple les tutoriels disponibles en ligne sur Youtube et le contenu dans la même discipline disponible sous la forme de MOOC. Ainsi, les passionnés de Mathématiques pourront dans le cadre d'un MOOC se former pendant 25 heures sur le thème des Mathématiques fondamentales pour le Big Data, le MOOC le plus populaire dans cette catégorie sur FUN-MOOC², puisqu'il en est à sa dixième session. Sur Youtube, ils pourront visionner chaque semaine pendant une dizaine de minutes une vidéo de vulgarisation sur un thème différent publiée sur la chaîne Micmaths de Mickael Launay (325 000 abonnés) ou sur la chaîne Maths-et-tiques d'Yvan Monka (340 000 abonnés).

Si les tutoriels vidéo et les MOOC poursuivent les mêmes objectifs mais pas avec le même niveau d'approfondissement, ils ont un autre point commun, celui de vouloir fédérer une communauté d'apprenants. Et c'est ce que peinent encore à faire les MOOC. La recherche pointe en effet leurs difficultés à engager les apprenants, à créer des interactions et à rompre le sentiment d'isolement des apprenants (Shah *et al.*, 2018). Les créateurs de chaînes Youtube, rompus à l'utilisation des réseaux sociaux, sont très actifs et parviennent à constituer

² Relevé effectué sur FUN-MOOC en décembre 2018

d'importantes communautés (jusqu'à 825 000 personnes pour Nota Bene, une chaîne dédiée à l'Histoire), qu'ils fédèrent à la fois sur Youtube, mais également sur d'autres réseaux sociaux (Facebook et Twitter en tête), dans le cadre de la vente de livres voire dans le cadre d'événements rassemblant la communauté³.

2. Problématique

Peut-on parler d'entraide entre les membres de ces communautés, l'entraide étant entendue comme assistance mutuelle entre membres de la communauté dans leur processus d'apprentissage ? C'est pour répondre à cette question que nous avons choisi d'analyser les interactions entre les membres des communautés d'abonnés de plusieurs chaînes Youtube « éducatives ». Une communauté est une

L'entraide n'est en effet pas une évidence entre membres d'une même communauté. Certaines communautés peuvent être caractérisées par un niveau élevé d'entraide, d'autres non. L'entraide, comme le souligne Etienne Wenger, est une manifestation de l'engagement mutuel dont font preuve les membres d'une communauté. Cet engagement suppose un sentiment de responsabilité des membres vis-à-vis des autres. Il distingue quatre types de communautés :

1. La communauté d'aide et d'assistance (qui se caractérise par un fort niveau d'entraide)
2. La communauté de pratiques exemplaires (qui consistent principalement à discuter de ce que doivent être les meilleures pratiques)
3. La communauté dédiée à la gestion de connaissances (qui répertorie, organise et diffuse la connaissance sur un thème)
4. La communauté d'innovation (qui encourage l'innovation)

L'entraide n'est donc la caractéristique première que d'un type de communauté. A quel type de communauté s'apparente les communautés des chaînes Youtube éducatives ou dites « de vulgarisation » ? Retrouve-t-on parmi ces communautés, des communautés d'aide et d'assistance ?

³ Voir par exemple « Les historiques de Montbazou 2018 », festival rassemblant les membres de la communauté Nota Bene, et ayant eu l'an dernier environ 800 participants.

3. Démarche de recherche

Pour mieux comprendre le fonctionnement de ces différentes communautés, nous avons souhaité utiliser la netnographie (figure1), une méthode de recherche élaborée par son auteur (Kozinets, 2009) pour étudier les membres d'une communauté en ligne et ainsi mieux comprendre leur fonctionnement. Le nom de cette méthode est une contraction des termes « internet » et « ethnographie », et s'inscrit donc dans une démarche proche de l'ethnographie.

Elle consiste à (1) faire son entrée dans la communauté, c'est-à-dire à identifier quelles peuvent être les communautés à étudier, puis de sélectionner celles qui vont faire l'objet de l'étude sur la base de critères spécifiques. (2) Collecter des données passe en récupérant les messages publiés par les membres de la communauté. Nous avons fait le choix de ne pas participer aux communautés car nous avons fait le choix d'en observer plusieurs. En ne participant pas, nous n'avons ainsi pas influencé la création de messages complémentaires qui auraient pu fausser l'analyse des données. (3) Pour cette analyse, nous avons fait le choix de compléter notre mesure de l'intensité de l'entraide présente dans la communauté par une analyse du type d'entraide apporté, afin de proposer une typologie de communautés, qui reflète le comportement d'entraide de ses membres. (4) Enfin, pour valider les résultats présentés, nous avons à notre tour décidé de contacter les créateurs des chaînes Youtube concernées afin de leur transmettre nos résultats, et de nuancer ainsi nos interprétations.

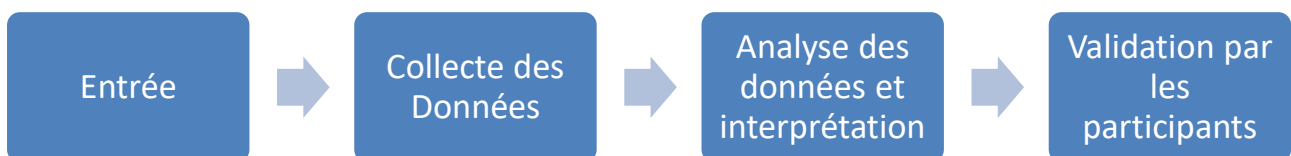


Figure 1 : principales étapes de la netnographie

(Source : BATAT W., 2017, *les nouvelles Youth Cultures*, Editions EMS)

4. Méthodologie utilisée dans le cadre de cette recherche

4.1. Phase d'entrée : sélection des chaînes étudiées

Pour cette recherche, nous avons choisi de sélectionner les chaînes Youtube (Tableau 1), sujets de cette étude, sur la base de plusieurs critères :

- Le thème : les chaînes sélectionnées sont dédiées à la transmission d'un champ de connaissance explicite, enseigné également dans le cadre de l'enseignement supérieur, mais généralement de manière moins vulgarisée.
- Le nombre d'abonnés : nous avons choisi de retenir un premier groupe de chaînes ayant un nombre d'abonnés supérieur à 100 000. Mais le nombre d'abonnés ne préjuge pas de la qualité d'une chaîne par rapport à l'autre, car il est également lié au thème de la chaîne. Le nombre de personnes intéressées par les mathématiques correspond, a priori, à une cible plus importante que les personnes se sentant directement concernées par les études de médecine. C'est pour cette raison que nous retenons également un troisième critère.
- La recommandation : un deuxième groupe de chaînes, moins populaire en nombre d'abonnés, a été sélectionné grâce à la reconnaissance dont elles bénéficient de la part des services gouvernementaux chargés du développement du numérique dans l'enseignement (Eduscol, et Sup-numérique.gouv.fr)

Tableau 1 : caractéristiques des chaînes Youtube dédiées à la transmission de savoirs retenues l'étude

Nom de la chaîne	Thème d'enseignement de la chaîne	Nombre d'abonnés à la chaîne ⁴
Cours de Japonais !	La langue japonaise	163 850
Science4all	Sciences et Mathématiques	150 471
Marketing Mania	Marketing	179 163
Yvan Monka (maths-et-tiques.fr)	Mathématiques	339 378
Nota Bene	Histoire	825 964
Micmaths (Mickael Launay)	Mathématiques	325 162
Sciences Etonnantes	Sciences	582 258

⁴ Relevé effectué le 23/12/2018

Netprof	Mathématiques, Physiques, Langues, Philosophie...	258 825
Doctobib ⁵	Médecine	1101
Heu?reka	Economie/Finance	112 461
Monsieur Bidouille	Technologie	78 456
Zeste de science (CNRS)	Science	17954 ⁶

Il existe, bien entendu, un très grand nombre de chaînes qui auraient mérité d'être analysées. Le Ministère de la Culture en référence 350 dont il recommande l'usage à de fins éducatives⁷ ! Le choix de ne retenir que ces chaînes est en partie aléatoire, et ne reflète pas la qualité que peuvent avoir d'autres chaînes, elles aussi avec un très grand nombre d'abonnés.

4.2. La collecte des données : récupération des messages postés par la communauté et sélection des messages liés à l'entraide

La mesure de l'entraide apportée entre membres de la communauté s'est effectuée sur la base des messages postés à la suite les vidéos les plus populaires de ces chaînes, partant du principe que cet espace est celui que les internautes privilégient pour s'exprimer entre membres. Ce n'est pas le seul bien entendu. Les membres de la communauté sont très actifs sur d'autres réseaux sociaux comme Facebook ou Twitter en particulier. Certains ont même créé des groupes grâce à l'application Skype ou Whatsapp afin d'échanger des vidéos et des messages plus spontanés. Notre analyse mériterait donc d'être complétée par une immersion plus importante dans chaque communauté afin d'analyser les commentaires également postés sur ce réseau. C'est pour cette

⁵ Recommandation par Sup-numerique.gouv.fr

⁶ Recommandation par Eduscol

⁷ « les chaînes Youtube culturelles et scientifiques francophones », dernier recensement datant de Novembre 2018, visible sur culture.gouv.fr

raison que nous compléterons notre analyse avec les commentaires des créateurs de chaîne qui ont accepté de nous répondre.

Nous avons fait le choix de sélectionner les 10 vidéos les plus populaires de chaque chaîne car ce sont elles qui ont, en général, été les plus commentées, et qui nous permettent donc d'obtenir le maximum de données.

Nous avons fait le choix, pour chaque vidéo record de chaque chaîne d'analyser les 100 premiers commentaires postés par les internautes. Nous avons donc analysé au total 1000 commentaires pour chaque chaîne. Ce premier critère nous a conduit à exclure deux chaînes (Doctobib et Zeste de Science) pour lesquelles le nombre de commentaires était trop insuffisant.

Dans ces 1000 commentaires, nous avons choisi de compter le nombre de messages que l'on peut sans hésitation identifier comme un message d'entraide apporté à un autre membre de la communauté. Il s'agit de messages comportant explicitement des formules comme « pour ceux qui... » ou viennent en réponse à des demandes de conseils ou des témoignages sur des difficultés rencontrées.

Les travaux de certains auteurs (notamment ceux d'Audran, Simonian 2003), complétés par (Ciussi, Simonian 2004), ont analysé les échanges entre membres d'une communauté d'apprenants. Ces derniers peuvent, selon ces auteurs être classés en 4 catégories :

- « Technicité » (échanges liés à des difficultés d'accès à des contenus, à des outils, à des procédures) ;
- « Compréhension de contenu » (tous les échanges concernant l'intégration du contenu, la compréhension des buts et des tâches) ;
- « Evaluation » (tous les échanges évoquant les modalités de validation des acquis et des consignes, l'évaluation de l'avancée dans l'étude ou de la proximité d'atteindre les buts)
- « Echanges socio-affectifs (tous les échanges suivants : remerciements, politesse, sentiments de frustration)

Nous avons repris cette typologie, et ainsi pu observer une diversité de formes d'entraide (Tableau 2), selon les chaînes concernées. Et nous avons choisi d'exclure certains commentaires très fréquents, mais dont l'objet ne peut pas être directement rattaché à une volonté d'entraide (Tableau 3).

Tableau 2 : formes d'entraide identifiées (par ordre décroissant de fréquence d'apparition)

<ol style="list-style-type: none">1. La proposition de ressources complémentaires2. Le complément apporté en termes de contenu3. L'aide à la compréhension du cours (échange de type « compréhension de contenu »)4. Les conseils sur les méthodes de travail5. L'encouragement, le soutien à la motivation (échange de type « socio-affectif »)
--

Tableau 3 : types de commentaires exclus de l'analyse

<ol style="list-style-type: none">1. L'humour, les blagues2. Les remerciements au créateur de la chaîne3. Les avis personnels

Nos premières observations nous ont donc conduit déjà à constater des différences dans les échanges entre les membres des communautés d'abonnés sur Youtube, par rapport aux échanges entre membres de communautés d'apprenants d'apprentissage formel :

- L'absence d'échange de type « technicité » ou de type « évaluation » (voir typologie expliquée en partie 2). Cela s'explique par l'absence de problème technique pour accéder au contenu et l'absence d'évaluation, caractéristique souvent des apprentissages non-formels.
- La présence d'un nouveau type d'échange absent de la typologie proposée par Audran, Ciussi, Simonian, que nous proposons de qualifier de « compléments », qui concerne les échanges liés :
 - A la proposition de ressources complémentaires
 - Aux compléments apportés en termes de contenus
 - Aux conseils sur les méthodes de travail

5. Analyse des données et interprétation : de l'intensité de l'entraide aux formes d'entraide apportées

Des premiers résultats nous ont conduit à distinguer trois niveaux d'entraide (Tableau 4). On déduit déjà très simplement, de ces premiers résultats, que l'entraide n'est pas présente réellement dans la majorité des communautés d'apprenants. Dans 6 des 10 chaînes, elle n'est visible que dans moins de 5% des messages postés.

Tableau 4 : classement des communautés en fonction de la fréquence des messages d’entraide postés

Un niveau d’entraide élevé (environ 40% des commentaires)	Cours de Japonais !
Un niveau d’entraide moyen (environ 20% des commentaires)	Heu?reka, Mister Bidouille, Sciences Etonnantes
Un niveau d’entraide faible (moins de 5%)	Yvan Monka, Nota Bene, Marketing Mania, Mickael Launay, Science4all, Netprof

Pour comprendre ce qui distingue les communautés plus actives en termes d’entraide, nous avons choisi d’effectuer une analyse complémentaire, à la fois sur les formes d’entraide apportées (Tableau 5), mais aussi sur ce que l’on peut déduire du profil des apprenants à travers les messages qu’ils postent.

Tableau 5 : forme d’entraide apportée dans chaque communauté

	Cours de Japonais !	Monsieur Bidouille	Heu?reka	Science Etonnante
Propositions de ressources complémentaires	X	X	X	X
Aide à la compréhension du cours	X			X
Conseils sur les méthodes de travail	X			
Encouragement / soutien à la motivation apporté aux autres membres	X			
Complément apporté en termes de contenu		X	X	X

Les résultats font apparaître deux comportements très différents. La communauté du « Cours de Japonais ! », communauté qui semble le plus s’entraider, propose la plus grande diversité de formes de soutien à ses membres, à l’exception d’une seule, le « complément apporté en termes de contenu ». Cela tient au fait que l’on a affaire à des profils très différents d’internautes dans leur niveau de connaissance initial liées au sujet, et dans leur motivation à regarder les vidéos de la chaîne (Tableau 6).

Dans les 3 autres chaînes, la plupart des «entraideurs» se posent en effet comme connaisseurs du sujet, ce qui les incite à la fois à aider les autres membres de la communauté en apportant

des compléments, mais également à remettre en cause parfois le contenu apporté par le leader de la communauté, le créateur de la chaîne. Nous ne pouvons, bien sûr attester de la réalité de ces connaissances. Nous constatons simplement qu'ils prétendent en avoir. A l'inverse, les membres de la communauté du cours de Japonais semblent être davantage des débutants, animés par l'envie d'apprendre le Japonais, et très reconnaissants envers le créateur de la chaîne.

Tableau 6 : niveau de connaissance initial des «entraideurs » et motivation à regarder les vidéos de la chaîne concernée

	Cours de Japonais ! (Niveau d'entraide élevé)	Monsieur Bidouille, Heu?reka, Science Etonnante (Niveau d'entraide moyen)
Auto-positionnement des apprenants	Débutants	Non débutant, pour certains amateurs
Motivation principale	Développement personnel par l'apprentissage d'une langue	Intérêt personnel pour le sujet

6. Perspectives et bilan critique

L'ensemble de nos résultats nous conduisent aujourd'hui à proposer une typologie des communautés d'apprenants sur Youtube, basée sur le niveau de connaissances initiales liées au sujet que les membres de la communauté prétendent avoir, le niveau d'entraide dont ils font preuve, mais sur leurs motivations (Tableau 7).

Tableau 7 : typologie des communautés d'apprenants sur Youtube

	Communautés Développement Personnel	Communautés Intérêt Personnel	Communautés Curiosité ponctuelle
Niveau d'entraide	Fort	Moyen	Faible
Types d'entraide apportés entre membres	Une grande diversité de forme (soutien à la motivation, aide à la compréhension, proposition de ressources complémentaires, conseils sur les méthodes)	Complément apporté par rapport au créateur de la chaîne et aide à la compréhension	
Profil des apprenants	Majoritairement des débutants	Une présence plus importante de non- débutants, voire d'amateurs	Majoritairement des débutants
Motivations	Progresser sur le long terme	Curiosité	Besoin de connaissance ponctuel ou simple curiosité

Evidemment, l'ensemble de ces résultats méritent désormais d'être nuancés en étant confrontés au point de vue des créateurs de la chaîne qui sont a priori les meilleurs connaisseurs de leur communauté. C'est tout l'objet de la quatrième étape de la netnographie.

Pour expliquer ces résultats et obtenir un feedback, nous avons décidé de réaliser à notre tour une vidéo, que nous avons ensuite envoyée en contactant à notre tour les créateurs de chaînes sur leur compte Facebook. Nous n'avons obtenu qu'un seul retour à ce jour, celui d'Yvan Monka (Tableau 8). Dans sa réponse, il complète nos résultats par une analyse très intuitive du

comportement des membres de ses chaînes, et montre que selon le type de chaînes, les membres ne font pas preuve de la même assiduité :

- Certaines chaînes auraient beaucoup d'abonnés, mais peu de vues, ce qui démontre a priori un niveau d'assiduité faible des membres de la communauté.
- D'autres chaînes auraient moins d'abonnés mais un plus grand nombre de vues. Dans ce cas, cela peut signifier qu'il y a un fort niveau d'assiduité, mais aussi qu'un grand nombre de « spectateurs » regardent les vidéos sans décider de s'abonner.

Le type de chaînes (divertissement ou contenu), induirait donc dès le début, et quelles que soient les démarches entreprises par le créateur pour fédérer sa communauté, un certain type de comportement des internautes.

Tableau 8 : extrait de la réponse d'Yvan Monka

Je suis assez d'accord avec tous vos propos, mais je m'interroge quand même sur le classement des chaînes par fréquences. Pour les comparer, il faudrait trouver des chaînes dont le profil est semblable (abonnés, vues).

Par exemple, la chaîne Sciences Étonnantes a bcp plus d'abonnés que la mienne mais bcp moins de vues.

Cela s'explique par le fait que ma chaîne est plus utilisée comme un outil de travail et celle de sciences étonnantes comme distraction. Sur ma chaîne, les usagers vont regarder plusieurs vidéos à la suite. De ce fait, l'entraide se fera différemment que sur une chaîne où l'on va regarder qu'une vidéo un soir pour se détendre.

Nous regrettons de ne pas avoir obtenu davantage de réponses de la part des autres créateurs de chaîne, qui nous auraient permis de confirmer ou d'informer cette hypothèse.

Enfin nous pensons que notre recherche n'est pas sans enseignement pour le cadre formel d'apprentissage que nous proposons à nos communautés d'apprenants. La motivation forte pour acquérir une compétence mais aussi le fait de se sentir à égalité en termes de niveau avec la plupart des apprenants, semble induire l'envie d'exprimer son besoin de soutien ou d'y répondre, et ainsi renforcer l'appartenance à une communauté. La motivation des apprenants

ne serait donc pas une clé suffisante pour créer une communauté qui se caractérise par des liens forts entre membres. L'appartenance à la communauté semble être renforcée quand les apprenants se perçoivent comme semblables aux autres, en termes de niveau, ou dans les difficultés rencontrées.

Références bibliographiques

- Abou O. (2014). *Mes vidéos où je veux, quand je veux ! De la lecture au partage*. MA Editions
- Ananta Kumar J., Deka M., Barman M. (2017). YouTube and Skype Modes of Virtual Learning Performance in Relations to Cognitive Styles of Students. *The Online Journal of Distance Education and e-Learning*, v5 n4, 47-57
- Audran J., Simonian S. (2003). Profiler les apprenants à travers l'usage du forum. *International Journal of Information Sciences for Decision Making*, University of South Toulon - Var, 2003, 10, pp.18-25
- Batat, W. (2017). *Les nouvelles Youth Cultures : Tendances et pratiques de consommation d'une génération méjugée et paradoxale*, Editions EMS
- Benson, P. (2015). Commenting to learn evidence of language and intercultural learning in comments on Youtube videos. *Language Learning and Technology*, 19 (3), 88-105.
- Godin, S. (2009). *Tribus, nous avons besoin de VOUS pour nous mener*. Editions Diateino
- Gutierrez-Santuiste E., Gamiz-Sanchez V.-M., Guitierrez-Perez J. (2015). MOOC & B-learning : Students' Barriers and Satisfaction in Formal and Non-formal Learning Environments, *Journal Of Interactive Online Learning*, 13-3
- Kozinets R. (2009), *Netnography : Doing Ethnographic Research Online*, Editions SAGE
- Letelier, M. F., Oliva, C. A., & Carrasco, R. (2017). The perception of non-formal learning outcomes in undergraduate engineering students of two Chilean universities : A comparative study : Informal Learning : Perspectives, Challenges and Opportunities. In *The perception of non-formal learning outcomes in undergraduate engineering students of two Chilean universities : A comparative study* (pp. 99-114). Nova Science Publishers Inc.
- OECD (2010). *Recognition of Non-formal and Informal Learning*

Orus C., Barles M.J., Belanche D., Casalo L., Fraj E. & Gurrea R. (2016). The effects of learner-generated videos for YouTube on learning outcomes and satisfaction. *Computers & Education*, 95, 254-269

Shah V., Banerjee G., Murthy S., Iyer S. (2018). Learner-Centric MOOC for Teachers on Effective ICT Integration : Perceptions and Experiences. *2018 IEEE Tenth International Conference on Technology for Education (T4E)*

Wenger E. (2005) *La théorie des communautés de pratique*, Presses Université Laval

Session A-1 : L'écoute : condition essentielle à la coopération

L'écoute : condition essentielle à la coopération

CELINE DOUZET

Université de Nantes, 2 rue de la Houssinière, BP 92208, 44322 Nantes Cedex 3,
Celine.DOUZET@univ-nantes.fr

MARION GAUDENZI

Université de Strasbourg, 15 rue du Maréchal Lefebvre, 67000 Strasbourg, gaudenzi@unistra.fr

ARNOLD MAGDELAINE

Université de Nantes, 2 rue de la Houssinière, BP 92208, 44322 Nantes Cedex 3,
arnold.magdelaine@univ-nantes.fr

SIMON ZINGARETTI

Université de Strasbourg, 15 rue du Maréchal Lefebvre, 67000 Strasbourg, zingaretti@unistra.fr

TYPE DE SOUMISSION

Atelier

RESUME

L'écoute est un élément fondateur de tout processus de coopération et de transformation individuelle, collective et organisationnelle. Pour atteindre un niveau d'écoute favorisant les transformations, il est nécessaire de dépasser ses routines habituelles de pensées et d'actions et de suspendre ses jugements pour percevoir la réalité sous un angle différent afin de transformer les façons d'agir. Les travaux de Lewin (1951) et de Scharmer (2009) guideront les temps d'activité de cet atelier sur les différents niveaux d'écoute et leurs retombées sur les processus de coopération. Dans cet atelier nous proposerons aux participants de vivre une expérience d'écoute active et de coopération à travers un jeu ludique et collectif. Ils seront ensuite invités à analyser cette expérience pour dégager les retombées de ces modes d'écoute sur les processus de coopération ainsi que les conditions à mettre en œuvre pour favoriser l'agir ensemble.

SUMMARY

Listening is an essential element of any process of cooperation and individual, collective or organisational transformation. To reach the level of generative listening, it's necessary to move beyond one's own usual routines of thinking and acting, and to suspend judgments to perceive reality through a different point of view in order to transform the ways of acting.

Lewin (1951) and Scharmer's (2009) works will guide workshop activities using listening levels and their impact on the cooperation process.

In this workshop we will propose the participants to experience deep listening and cooperation through a collective game. Then, they will be invited to analyse this experience and to identify the impact of those listening modes on the cooperation process as well as the conditions that foster the « acting together ».

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Écoute active, coopération, transformation collective

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Deep listening, cooperation, collective transformation

1. L'intention

L'écoute est un élément fondateur de tout processus de coopération et de transformation individuelle, collective et organisationnelle. Il s'agit de développer la perception et l'intégration de plusieurs facettes d'une même réalité pour co-construire une compréhension collective et des manières d'agir ensemble pour répondre aux défis institutionnels, organisationnels et éducationnels.

Pour être capable d'accéder à différentes facettes, nous devons en premier lieu apprendre à s'arrêter. C'est-à-dire arrêter de solliciter sans cesse les mêmes schémas de pensée et s'autoriser à dépasser ses routines défensives (Argyris & Schon, 2001). Certes, elles nous permettent de gagner en efficacité, de ne pas repenser indéfiniment les mêmes situations, les mêmes actions mais elles peuvent également se révéler être de véritables obstacles à l'action collective (obstacles à la compréhension des situations nouvelles, à l'écoute et à la prise en compte du point de vue de l'autre dans ces situations, etc.). Nous souhaitons permettre aux participants d'expérimenter une situation ludique et collective nécessitant l'écoute des uns et des autres et la suspension des routines défensives. Ensuite un temps sera consacré à la compréhension et l'analyse de l'expérience vécue pour identifier les conditions et les points de vigilance pour la coopération et les transformations afin de pouvoir les prendre en compte dans les futures actions de collaboration et d'accompagnement à la transformation.

2. Les objectifs pédagogiques

Pour cela, plusieurs objectifs pédagogiques seront visés dans cet atelier :



- développer son mode d'écoute et d'attention en vue de faciliter les processus d'actions collectives ;
- identifier les conditions nécessaires et les points de vigilance pour les processus d'interactions sociales, de transformation individuelle et collective.

3. Les modalités

L'atelier se déroulera en 6 temps.

Temps 1 : Les participants seront amenés à vivre une expérience de jeu collective nécessitant de mobiliser la communication, l'écoute et l'organisation au sein d'une équipe. Il s'agira en groupe, composé de rôles différents (démineurs, experts et observateurs) de « désamorcer une bombe » dans un temps contraint au travers du jeu interactif « Keep talking and nobody explodes ».

Temps 2 : Un temps de débriefing sur les conditions de la performance et un autre de consolidation sur le rôle de l'attention dans les processus d'interactions seront animés.

Temps 3 : A la lumière du temps de consolidation, les participants seront amenés à résoudre une nouvelle énigme du jeu en équipe avec de nouvelles consignes.

Temps 4 : Un temps d'analyse et d'échange entre les personnes sera organisé autour des principes individuels, collectifs et les variables d'ajustement qui ont agi sur la performance.

Temps 5 : Un temps de mise en commun suivi d'un temps de cristallisation sur les conditions qui soutiennent les processus de transformation seront animés.

Temps 6 : L'atelier se terminera par un temps de projection individuel sur les repères à retenir et les idées d'actions à mettre en place concernant les modes d'écoute et les conditions pour les futures actions de collaboration et d'accompagnement à la transformation.

4. Les ancrages théoriques

Pour cet atelier nous nous appuyerons sur un cadre de référence au croisement de plusieurs théories du changement transformationnel (Lewin, 1951 ; Scharmer, 2009 ; Mahy & Carle, 2012 ; Rogers, 1968). Nous mobiliserons également les travaux d'Argyris & Schon (2001) pour faciliter la compréhension des routines défensives comme obstacle à la transformation collective et pour pouvoir s'autoriser à les dépasser en analysant l'expérience. Les travaux de Lewin (1951) et de Scharmer (2009) guideront le temps d'activité sur les différents niveaux d'écoute et leurs retombées sur les processus favorisant le développement de collectifs sociaux

en interaction (Plantard, 2014) pour atteindre un but commun. Enfin, nous mobiliserons les travaux de Rogers (1968) pour identifier les conditions facilitant un apprentissage authentique et comment l'écoute active peut être un levier pour les processus de transformation.

5. Les besoins et contraintes logistiques

Pour cet atelier, nous aurons besoin :

- d'une grande salle permettant d'avoir 4 espaces assez larges pour que les discussions de chaque groupe ne gênent pas ceux d'à côté ;
- pour chacun des 4 espaces, d'une table centrale pour poser un ordinateur que nous amènerons sur lesquels seront installés les jeux interactifs « Keep talking and nobody explodes »
- d'un vidéoprojecteur et d'un tableau
- 4 paperboards et 4 feutres de couleur par groupe

Nous pourrions accueillir 20 participants maximum.

Références bibliographiques

- Argyris, C., Schön, Donald A. (2001). *Apprentissage organisationnel: Théorie, méthode, pratique*. Louvain-la-Neuve, Belgique: De Boeck Supérieur.
- Lewin, K. (1951). *Field theory in social science*, Chicago : University of Chicago Press.
- Lewin, K. (1951). *Field theory in social science*, Chicago : University of Chicago Press.
- Mahy, I. & Carle, P. (2012). *Théorie U. Changement émergent et innovation*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Mahy I. & Carle, P. (2012). *Théorie U - Changement émergent et innovation – Modèles, applications et critique*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Plantard, P. (2014). *Anthropologie des usages du numérique* (Doctoral dissertation, Université de Nantes).
- Rogers, R. C.(2005). *Le développement de la personne*. Dunod-InterEditions.
- Scharmer, O. (2009) *Theory U. Leading from the future as it emerges. The social technology of presencing*. San Francisco : Berrett-Koehler.
- Schön, D.A. (1983). *The reflective practitioner*. London : Temple Smith (Traduction : L'enseignant réflexif. Montréal : Ed.Logiques, 1994).

DESCRIPTIF DE L'ATELIER

L'écoute est un élément fondateur de tout processus de coopération et de transformation individuelle, collective et organisationnelle. Pour atteindre un niveau d'écoute favorisant les transformations, il est nécessaire de dépasser ses routines habituelles de pensées et d'actions pour percevoir la réalité sous un angle différent afin de transformer les façons d'agir.

L'atelier se déroulera en 6 phases durant lesquelles les participants seront invités à vivre des temps

- d'expériences d'écoute active et de coopération au travers du jeu interactif « Keep talking and nobody explodes » ;
- d'analyses d'expériences et de consolidation pour dégager les retombées de ces modes d'écoute sur les processus de coopération ;
- de projection pour identifier les conditions à mettre en œuvre pour favoriser l'agir ensemble.

Pour cet atelier nous nous appuyerons sur un cadre de référence au croisement de plusieurs théories du changement transformationnel (Lewin, 1951 ; Scharmer, 2009 ; Mahy & Carle, 2012 ; Rogers, 1968). Nous mobiliserons également les travaux d'Argyris & Schon (2001) pour faciliter la compréhension des routines défensives comme obstacle à la transformation collective et pour pouvoir s'autoriser à les dépasser en analysant l'expérience. Les travaux de Lewin (1951) et de Scharmer (2009) guideront le temps d'activité sur les différents niveaux d'écoute et leurs retombées sur les processus favorisant le développement de collectifs sociaux en interaction (Plantard, 2014) pour atteindre un but commun. Enfin, nous mobiliserons les travaux de Rogers (1968) pour identifier les conditions facilitant un apprentissage authentique et comment l'écoute active peut être un levier pour les processus de transformation.

L'atelier pourra accueillir 20 participants qui seront invités à travailler en groupe.

**Session A-2 : University of Utopia (UoU) :
un jeu sérieux collaboratif pour utiliser des concepts en pédagogie universitaire**

University of Utopia (UoU) : un jeu sérieux collaboratif pour utiliser des concepts en pédagogie universitaire

CHRISTOPHE LAPLANCHE⁽¹⁾

BENOIT ESCRIG⁽²⁾

(1) Toulouse INP ; ENSAT, Avenue de l'Agrobiopole, 31326 Castanet-Tolosan ; christophe.laplanche@ensat.fr

(2) Toulouse INP ; ENSEEIHT, 2 rue Charles Camichel, 31071 Toulouse

TYPE DE SOUMISSION

Atelier

RESUME

Le jeu sérieux University of Utopia (UoU) est un jeu collaboratif destiné aux enseignants du supérieur. Le jeu UoU s'appuie sur un support pédagogique constitué de 45 cartes à jouer qui présentent un panel de 45 concepts différents de la pédagogie universitaire. Les concepts qui ont été choisis permettent, lorsqu'ils sont activés dans une activité proposée par un enseignant, une meilleure expérience d'apprentissage des étudiants. Les participants de UoU doivent, au cours du jeu, proposer des projets fictifs d'activité d'apprentissage activant les concepts présentés dans les cartes mises à leur disposition. Les participants sont regroupés en équipes, représentant chacune un département d'enseignement disciplinaire d'une université fictive (l'UoU). Les participants seront amenés à collaborer à différents moments du jeu, notamment par la création de projets inter-disciplinaires transversaux aux départements. Ce jeu sérieux a pour intention de créer un cadre ludique d'utilisation de concepts en pédagogie universitaire en vue d'un transfert aux situations d'enseignement réelles.

SUMMARY

The serious game *University of Utopia* (UoU) is a collaborative game for teachers to students of the graduate level. The game of UoU uses a deck of 45 different cards, each card presenting one concept of higher education teaching. The concepts used in this game, when activated during a teaching activity, lead to better learning. Players create and present to the other players proposals of teaching activities, which need to activate several of the aforementioned concepts. Players are grouped together in teams that simulate the disciplinary departments of a fictive university (UoU). Teams of the different departments collaborate together to present inter-disciplinary proposals of teaching activities. The goal of this game is to allow for teachers to manipulate concepts of higher education teaching in a recreational framework in order to facilitate the transfer of the use of these concepts to real-world teaching situations.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Concepts en pédagogie universitaire, Jeu collaboratif, Jeu sérieux.

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Higher education teaching concepts, Collaborative game, Serious game.

1. Objectifs de l'atelier et fondements théoriques

1.1. Public visé et intention sérieuse du jeu

Le jeu sérieux *University of Utopia* (UoU) est un jeu destiné aux enseignants du supérieur. Le jeu permet aux participants de manipuler dans un cadre ludique un panel de 45 concepts en pédagogie universitaire. L'intention du jeu est de permettre aux participants de transférer ces notions aux situations d'enseignement réelles afin d'améliorer la qualité des activités d'apprentissage, guidé par des fondements théoriques en sciences de l'éducation. On entend ici par activité d'apprentissage une séquence de durée variable (d'une dizaine de minutes à plusieurs semaines) permettant de former à un objectif d'apprentissage donné.

Les concepts en pédagogie universitaire mobilisés dans UoU sont recensés dans la Table 1. Ces concepts, lorsqu'ils sont mis en action dans une activité proposée par un enseignant, permettent aux étudiants d'améliorer leur apprentissage, en jouant sur la motivation des apprenants, sur la prise en compte des processus d'apprentissage chez les apprenants, sur la qualité de l'ambiance en séance, sur la scénarisation de l'activité et sur le type d'évaluation (cf. références citées plus bas). Les 45 concepts déployés dans UoU sont ainsi classés selon ces 5 catégories (motivation, apprentissage, ambiance, scénarisation, évaluation; Table 1). Les concepts sont inter-reliés, tout comme le sont ces 5 catégories, concepts et catégories gravitant autour de la notion d'apprentissage. Ce travail n'a pas la prétention de formaliser l'ensemble de ces relations, seuls certains liens qui nous semblent importants seront mentionnés ci-dessous. Enfin, ce travail n'a pas non plus la prétention de présenter de façon exhaustive les concepts en pédagogie universitaire. Nous nous sommes limités à 45 concepts, en se limitant à des éléments sur lesquels l'enseignant peut jouer pour améliorer l'expérience d'apprentissage des étudiants. Il est intéressant de mettre en relation cette liste à d'autres, par exemple le glossaire listant 100 notions pour comprendre la pédagogie de l'enseignement supérieure proposé dans l'ouvrage édité par Berthiaume et Colet (2013).

Les concepts présentés sous l'angle de la motivation sont les 3 leviers cités par Viau et Joly (2001) dans leur modèle de dynamique motivationnelle, la notion de locus de contrôle (Rotter, 1954), l'importance du niveau de difficulté de la tâche demandée à l'apprenant par

rapport à sa zone proximale de développement (ZPD ; Vygotsky, 1978) et la caractérisation de la motivation selon le gradient d'autodétermination proposé par Deci et Ryan (1985). Les concepts regroupés dans la seconde catégorie, apprentissage, concernent les renforcements (Deci et Ryan, 1985), leviers motivationnels qui peuvent être considérés dans la théorie behavioriste de l'apprentissage, ainsi que de nombreux concepts issus de la théorie constructiviste de l'apprentissage, dont les processus d'assimilation et d'accommodation (Piaget, 1937), l'intérêt de la mise en activité des étudiants (Bruner, 1966), ainsi que des éléments issus de la théorie socio-constructiviste, via la notion de conflit socio-cognitif (Daele, 2010) et par la méthode d'apprentissage entre pairs (Buchs, 2008) notamment. D'autres éléments de la rubrique apprentissage sont d'avantage centrés sur des éléments favorisant l'attention et la mémorisation chez l'apprenant (Paivio, 1971 ; Loftus, 1985 ; Karpicke et Roediger, 2005 ; Medina, 2008). Les éléments contribuant à la qualité de l'ambiance en séance présentent l'importance de l'encouragement et de la bienveillance de l'enseignant, en lien avec la hiérarchisation des besoins (Maslow, 1943), du statut positif de l'erreur (Astolfi, 1997), ainsi que des aspects liés à la ludification d'une activité (Tacq, 2018) et à sa dimension compétitive ou collaborative (Crahay, 2000). Les concepts de la catégorie scénarisation concernent le transfert, notamment induit par le schéma contextualisation-décontextualisation-recontextualisation proposé par Tardif et Meirieux (1996), les notions de contrat entre l'enseignant et les apprenants en lien avec le triangle pédagogique de Houssaye (2013), la nécessité d'accompagnement pour franchir les obstacles épistémologiques propres à la matière enseignée (Brousseau, 1998) et l'intérêt d'un accompagnement par désétayage progressif, de nouveau en lien avec la ZPD (Wood et al., 1976). Les autres concepts de cette catégorie illustrent l'importance du niveau d'engagement cognitif de la tâche à réaliser ainsi que l'importance des connaissances métacognitives pour apprendre en profondeur (Anderson et Krathwohl, 2001). Enfin, la dernière catégorie, évaluation, met en avant l'importance de l'alignement pédagogique (Biggs, 1996) et présente différentes modalités d'évaluation, pour quoi (Legendre (1993) ; Perrenoud (2001)) et par qui (Ross (2006) ; Li et al. (2010)), en mettant en avant l'importance de retours (Nicol et MacFarlane-Dick, 2006) dans le processus de régulation des apprentissages (Argyris et Schön, 2002).

Table 1 Concepts en pédagogie universitaire mobilisés dans UoU. Les concepts sont classés selon 5 catégories : motivation (en vert), apprentissage (en violet), ambiance (en bleu), scénarisation (en rouge), évaluation (en orange). La référence utilisée pour justifier l'intérêt du concept est aussi indiquée sur les cartes du jeu (Figure 1).

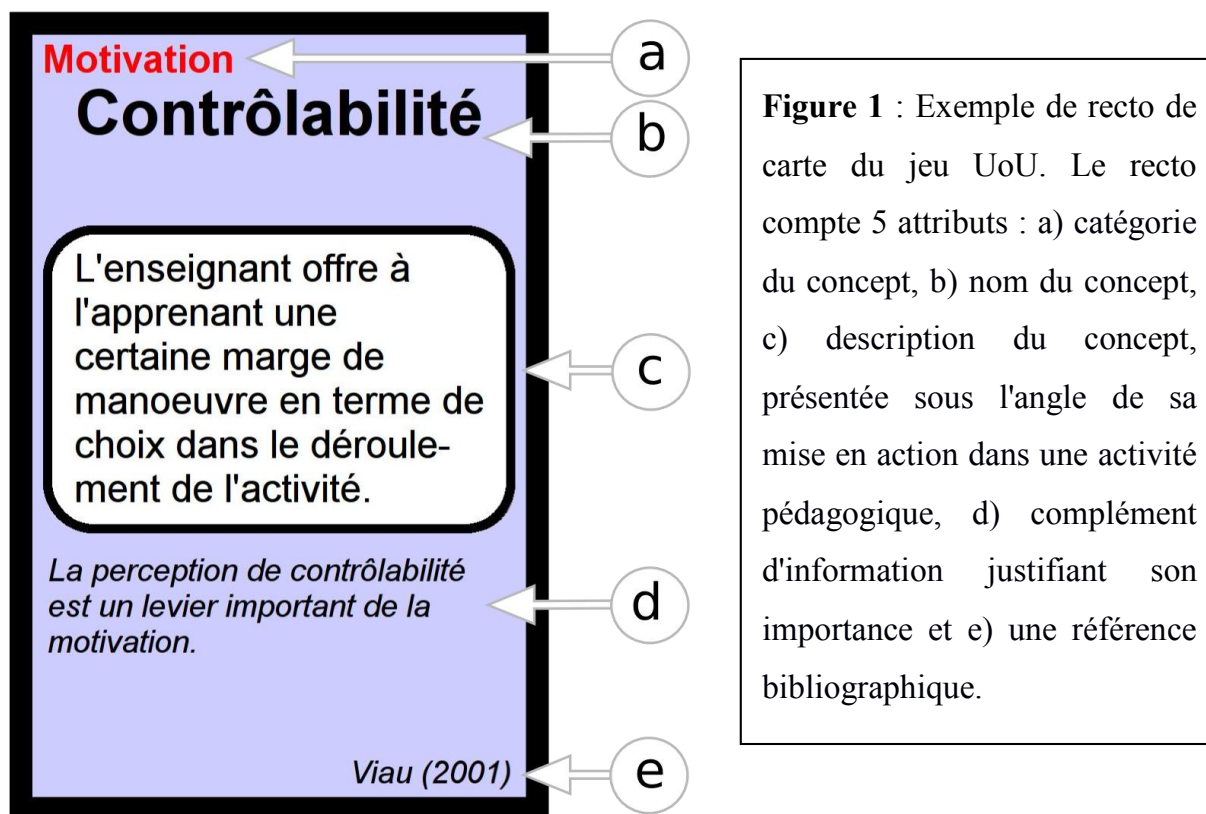
Concept	Reference
Compétence	Viau et Joly (2001)
Valeur	Viau et Joly (2001)
Contrôlabilité	Viau et Joly (2001)
Défi atteignable	Vygotsky (1978)
Extrinsèque	Deci et Ryan (1985)
Intrinsèque	Deci et Ryan (1985)
Production	Viau (2000)
Authenticité	Viau (2000)
Renforcement positif	Deci et Ryan (1985)
Renforcement négatif	Deci et Ryan (1985)
Action	Bruner (1966)
Conflit cognitif	Piaget (1937)
Conflit socio-cognitif	Daele (2010)
Assimilation	Piaget (1937)
Accommodation	Piaget (1937)
Différenciation progressive	Kozanitis (2005)
Apprentissage entre pairs	Buchs (2008)
Attention	Medina (2008)
Répétition espacée	Loftus (1985)
Effet testing	Karpicke et Roediger (2005)
Double-encodage	Paivio (1971)
Effet Pygmalion	Rosenthal et Jacobson (1968)
Bienveillance	Maslow (1943)
Compétition	Loriers (2010)
Coopération	Crahay (2000)
Erreur	Astolfi (1997)
Ludique	Tacq (2018)
Contextualisation	Tardif et Meirieux (1996)
Décontextualisation	Tardif et Meirieux (1996)
Recontextualisation	Tardif et Meirieux (1996)
Transfert	Tardif et Meirieux (1996)
Contrat pédagogique	Houssaye (2013)
Contrat didactique	Houssaye (2013)
Obstacle	Brousseau (1998)
Désétayage progressif	Wood et al. (1976)
Analyse	Anderson et Krathwohl (2001)
Evaluation	Anderson et Krathwohl (2001)
Création	Anderson et Krathwohl (2001)
Métacognition	Anderson et Krathwohl (2001)
Alignement pédagogique	Biggs (1996)
Evaluation certificative	Perrenoud (2001)

Evaluation formative	Legendre (1993)
Auto-évaluation	Ross (2006)
Evaluation par les pairs	Li et al. (2010)
Retour	Nicol et MacFarlane-Dick (2006)

1.2. Support principal du jeu

Le jeu UoU s'appuie sur un support pédagogique constitué de 45 cartes à jouer qui présentent chacune un de ces 45 concepts en pédagogie universitaire. Les cartes sont toutes renseignées à l'aide de 5 attributs (catégorie, nom du concept, description, complément d'information, référence), comme illustré en Figure 1. Il a été préféré de présenter chaque concept (rubrique description) comme une caractéristique de l'activité pédagogique ou comme une action de l'enseignant. Cet angle de présentation des concepts explicite ce que l'enseignant doit réaliser dans son activité pour que le concept soit activé et pour que, en fin de compte, l'activité permette à l'étudiant de mieux apprendre. Par exemple, le concept de contrôlabilité (Viau et Joly, 2001) est présenté non pas comme « le sentiment de contrôle que l'apprenant exerce sur le déroulement d'une activité et sur ses conséquences » mais comme « l'enseignant offre à l'apprenant une certaine marge de manœuvre en terme de choix dans le déroulement de l'activité ». La description de chaque concept est proposée dans un langage accessible permettant d'être facilement comprise par un non-spécialiste de la pédagogie universitaire. Le complément d'information détaille et argumente l'intérêt de chaque concept pour l'apprentissage et est complété par une référence bibliographique. Pour des contraintes de place, le choix a été fait de se limiter à une seule référence par carte et donc par concept. Le concept est rappelé au verso de chaque carte sous la forme d'une image le schématisant, afin de permettre d'autres modalités de jeu.

Le jeu de carte a été créé avec le logiciel libre nanDECK - a Software for Card Games Designers (<http://www.nand.it/nandeck>). Cet outil a l'avantage de permettre la génération des cartes dans un format imprimable à partir d'un tableur recensant les attributs des cartes, facilitant le prototypage. Le document présentant l'ensemble des cartes au format imprimable est disponible sur demande. Chaque carte mesure 6 cm x 9 cm.



1.3. Activités et objectifs d'apprentissage

Les objectifs d'apprentissage visés par le jeu sont les suivants (Bloom, 1956):

1. citer et décrire des concepts en pédagogie universitaire,
2. comprendre comment chaque concept, pris isolément des autres, lorsqu'il est activé dans une activité pédagogique, favorise l'apprentissage des étudiants,
3. comprendre comment les concepts sont reliés les uns aux autres et pourquoi, lorsqu'ils sont activés dans une activité pédagogique, favorisent l'apprentissage des étudiants,
4. évaluer une activité pédagogique donnée, en explicitant les concepts qui ont été activés et ceux qui ne l'ont pas été ou qui ont été inhibés,
5. proposer des améliorations à une activité pédagogique existante ou créer une activité pédagogique favorisant l'apprentissage des étudiants.

D'autres modalités de jeu et d'utilisation du support pédagogique (non présentées ici) permettraient de répondre plus spécifiquement aux objectifs 1 à 4. Le jeu UoU met les participants en situation leur permettant de répondre à l'objectif de plus haut engagement

cognitif (créer) afin de rendre l'apprentissage des concepts plus durable et de leur faciliter le transfert à leurs situations réelles d'apprentissage.

1.4. Aspect collaboratif

Le jeu de UoU est par essence collaboratif car les participants devront coopérer au sein d'un département (représenté par une équipe) et entre départements pour proposer des activités inter-disciplinaires et pour les évaluer. Les motivations sous-jacentes de cette collaboration sont multiples. Premièrement, l'aspect collaboratif favorise les échanges entre pairs pendant le jeu autour des concepts qui en faciliteront l'apprentissage (Crahay, 2000; Buchs, 2008). Secondement, la nécessité de travail collaboratif entre enseignants dans la construction de formation est croissante, notamment par le développement d'approches par compétences (Poumay et al., 2017) et d'approches programme (Prégent et al., 2009). Enfin, une activité de collaboration est à préférer à une activité de compétition concernant la qualité de l'apprentissage disciplinaire ainsi que le développement des compétences sociales (Crahay, 2000).

2. Mécanique et déroulement du jeu

2.1. Départements d'enseignement (équipes) et matériel

Chaque joueur fait partie d'une équipe représentant un département disciplinaire d'enseignement. Les participants, en s'inscrivant au préalable pour participer au jeu, sont invités à préciser une discipline, enseignée actuellement ou en lien avec les études qu'ils ont suivies (parmi la liste non exhaustive : mathématique, physique, sciences humaines et sociales, histoire, ...). Pour en faciliter le déroulement, le jeu est initialement prévu pour 5 départements à 3 participants chacun, soit 15 joueurs au total. Les participants sont assignés à un département avant le début du jeu, en adéquation avec leurs souhaits, en regroupant/scindant les disciplines citées ci-dessus en départements afin d'arriver au nombre souhaité de joueurs par département.

Le jeu commence avec les participants regroupés en îlots, un îlot par département. Chaque îlot dispose de quelques feuilles blanches au format A3 et d'une boîte de feutres de couleur. Chaque îlot dispose également de 4 gommettes (de 4 couleurs différentes ; mêmes couleurs pour toutes les équipes) et de pâte adhésive. L'animateur dispose d'un video-projecteur pour expliquer les règles du jeu, d'un exemplaire du jeu de cartes, de 12 enveloppes et d'un espace

(supports à posters par exemple) pour accueillir les productions des participants (taille suffisante pour 10 posters A3).

2.2. Phases de jeu

Le jeu se déroule sous la forme de 2 phases de création de 25 minutes chacune, suivies d'une phase de vote de 15 minutes, une phase de clôture de 5 minutes et une phase finale de restructuration de 15 minutes. Une phase d'explication des règles de 10 minutes précède le déroulement du jeu proprement dit, qui dure ainsi 1 h 30 au total, explications comprises.

2.2.1. Projets d'activité d'apprentissage (phase de création)

L'animateur distribue à chaque équipe une enveloppe avec 6 cartes (tirées au hasard, en s'assurant cependant que 4 des 5 catégories sont représentées) en début de chaque phase de création. Chaque équipe propose un projet d'activité d'apprentissage lors de chacune des phases de création. Les joueurs associent à chaque projet 3 cartes parmi les cartes dont ils disposent, les projets d'activité devant activer les concepts présentés dans ces cartes. L'activité doit aussi correspondre au champ disciplinaire des membres de l'équipe la proposant. Chaque équipe présente son projet d'activité sur une feuille A3 en indiquant le titre, la ou les disciplines, une description illustrée et y colle les cartes des concepts qui y sont associés. Le projet d'activité peut être original et fantaisiste (c'est un jeu). La description illustrée du projet doit cependant permettre de comprendre (c'est un jeu sérieux) dans quelle mesure les concepts associés au projet sont activés et dans quelle mesure les champs disciplinaires des participants sont représentés (cf. phase de vote concernant les critères d'évaluation des projets). L'équipe confie son projet à la fin de la phase de création à un animateur qui l'affiche sur un espace dédié, accueillant au cours du jeu les projets d'activités de l'UoU créés par toutes les équipes. L'animateur récupère à la fin d'une phase de création les cartes qui n'ont pas été utilisées.

2.2.2. Réorganisation des équipes et projets inter-disciplinaires

Lors de la première phase de création, les équipes proposeront des projets disciplinaires, les participants d'une équipe étant initialement membres d'un même département d'enseignement. Lors de la seconde phase de création, les équipes seront invitées par l'animateur à se réorganiser en créant de nouvelles équipes où les membres seront de départements différents (par exemple, en organisant les îlots en cercle, pour chaque département, à 3 joueurs par département, un joueur se déplace à l'îlot suivant, un à l'îlot d'après et un à l'îlot d'encore après). Les champs disciplinaires des activités proposées lors des phases de création devront

inclure au moins 2 des champs disciplinaires des joueurs, ce qui incitera les joueurs à proposer des projets inter-disciplinaires lors de la seconde phase de création. Les joueurs seront invités à se regrouper selon leur département d'origine à la fin de la seconde phase de création, pour la phase de vote.

2.2.3. Evaluation (phase de vote) et clôture

Les joueurs regroupés par départements d'enseignement votent en équipe pour les projets lors de la phase de vote qui succède les phases de création. Les équipes votent pour un projet en apposant une ou plusieurs gommettes sur un espace dédié de la feuille A3 présentant le projet. Les joueurs disposent de 4 couleurs de gommettes différentes qui correspondent aux 4 critères d'évaluation suivants (qui ont été communiqués lors de l'explication des règles en début de la phase de création) :

- il est clair dans quelle mesure les disciplines des joueurs sont mobilisées dans le déroulement de l'activité,
- il est clair dans quelle mesure les concepts des cartes jointes au projet sont activés dans le déroulement de l'activité,
- le projet d'activité est original,
- les illustrations sont de qualité.

Les participants sont invités à ne pas s'exprimer concernant un vote pour un projet auquel ils ont participé. Les départements votent pour les 4 rubriques (pas d'abstention). Chaque projet obtient un score dans chaque rubrique (égal au nombre de gommettes obtenues de la couleur correspondante) et un score global (nombre total de gommettes).

Le projet (ou les projets si égalité) qui obtient le meilleur score global gagne la partie. Les joueurs qui l'ont proposé sont invités à le présenter oralement au reste des joueurs. Chaque joueur du projet lauréat gagne un exemplaire du jeu de cartes. Les projets recevant les meilleurs scores seront scannés et présentés lors du colloque (sous réserve de l'accord des joueurs ainsi que de la faisabilité et de l'accord du comité d'organisation). Dans tous les cas, à la fin de la phase de vote, les participants ont sous leurs yeux les activités d'apprentissage qui seront proposées à l'université fictive UoU pour la prochaine année universitaire.

2.2.4. Méta (phase de restructuration)

Le jeu se termine par une réflexion sur l'activité, animée sous le format penser-échanger-partager (Lyman, 1981). Les deux séries de questions qui suivent permettront aux participants

de conscientiser et d'explicitier ce qui a fait sens pour eux durant cette activité, pour éventuellement adopter ce jeu comme modalité d'intervention ou pour remobiliser des concepts dans leurs pratiques :

- en tant qu'enseignant, quel concept en pédagogie universitaire vous a particulièrement intéressé ? Si vous aviez à conserver une carte, laquelle serait-ce ? Quel concept envisageriez-vous d'approfondir une fois le jeu terminé ?
- en tant que conseiller pédagogique, ingénieur pédagogique, ... (autre fonction qu'enseignant), quel est le point que vous avez trouvé le plus intéressant, utile, important ?

Remerciements

Les auteurs remercient les membres de l'association ludique Akrojeux co-créateurs du jeu Hût' O Py et tout particulièrement Guillaume Huby pour ses conseils. Les auteurs remercient aussi les membres du réseau GRAPPE beta-testeurs du jeu, pour leur participation et leur retour sur le jeu. Enfin, les auteurs remercient les 2 évaluateurs anonymes de ce document pour leur retour constructif.

Références bibliographiques

Anderson, L.W. & Krathwohl, D.R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman, New York

Argyris, C. & Schön, D.A. (2002). *Apprentissage organisationnel : théorie, méthode, pratique*. De Boeck Université, Paris

Astolfi, J.-P. (1997). *L'erreur, un outil pour enseigner*. E.S.F., Paris

Berthiaume, D. & Rege-Colet, N. (2013). *La pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et applications pratiques. Tome 1 : Enseigner au supérieur*. Peter Lang, Berne

Biggs J. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. *High. Educ.*, 32, 347–364

Bloom, B.S. (1956). *Taxonomy of educational objectives, Handbook 1: cognitive domain*. David McKay, New York

Brousseau, G. (1998). Les obstacles épistémologiques, problèmes et ingénierie didactique. In: *La théorie des situations didactiques, La pensée sauvage*. pp. 115–160

Bruner, J.S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Harvard University Press, Cambridge

- Buchs, C. (2008). La distribution des informations dans les dispositifs d'apprentissage entre pairs. In: *Vers des apprentissages en coopération : rencontres et perspectives* (eds. Rouiller, Y. & Lehraus, K.). Peter Lang, Bruxelles, pp. 57–80
- Crahay, M. (2000). *L'école peut-elle être juste et efficace ? De l'égalité des chances à l'égalité des acquis*. De Boeck
- Daele, A. (2010). Le conflit sociocognitif à l'université : une revue de littérature et quelques propositions. *Actes du Colloq. AIPU, Rabat*
- Deci, E.L. & Ryan, R.M. (1985). *Intrinsic motivation and selfdetermination in human behavior*. Plenum Press, New York
- Houssaye, J. (2013). Le triangle pédagogique. In: *Pédagogie : une encyclopédie pour aujourd'hui*. ESF Editeur
- Karpicke, J. & Roediger, H. (2005). Test-Enhanced Learning: Taking Memory Tests Improves Long-Term Retention. *Psychol. Sci.*, 17, 249–255
- Kozanitis, A. (2005). Les principaux courants théoriques de l'enseignement et de l'apprentissage : un point de vue historique
- Legendre, R. (1993). *Dictionnaire de l'éducation*. Montréal
- Leplat, J. (2006). La notion de régulation dans l'analyse de l'activité. *PISTES*, 8
- Li, L., Liu, X. & Steckelberg, A.L. (2010). Assessor or assessee: How student learning improves by giving and receiving peer feedback. *Br. J. Educ. Technol.*, 41, 525–536
- Loftus, G.R. (1985). Observations: Evaluating forgetting curves. *J. Exp. Psychol. Learn. Mem. Cogn.*, 11, 397–406
- Lyman, F. (1981). The responsive classroom discussion. In: *Mainstreaming Digest* (ed. Anderson, A.S.). College Park, MD: University of Maryland College of Education
- Maslow, A.H. (1943). A theory of human motivation. *Psychol. Rev.*, 50, 370–396
- Mazur, E. (1997). *Peer instruction : a user's manual*. Prentice Hall Series in Educational Innovation
- Medina, J. (2008). *Brain rules: 12 principles for surviving and thriving at work, home, and school*. Pear Press, Seattle
- Nicol, D.J. & MacFarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: a model and seven principles of good feedback practice. *Stud. High. Educ.*, 31, 199–218
- Paivio, A. (2007). *Mind and its evolution: a dual coding theoretical approach*. Mahwah, Erlbaum

Perrenoud, P. (2001). Evaluation formative et évaluation certificative : postures contradictoires ou complémentaires ? *Form. Prof. suisse*, 4

Poumay, M., Tardif, J. & Georges, F. (2017). *Organiser la formation à partir des compétences : un pari gagnant pour l'apprentissage dans le supérieur*. De Boeck Supérieur, Belgique

Prégent, R., Bernard, H. & Kozanitis, A. (2009). *Enseigner à l'université dans une approche-programme*. Presses internationales Polytechnique, Montreal

Rosenthal, R. & Jacobson, L. (1968). Pygmalion in the classroom. *Urban Rev.*, 3, 16–20

Rotter, J.B. (1954). *Social learning and clinical psychology*. Prentice-Hall, Inc.

Tacq, V. (2018). *Adapter et créer un jeu pour la classe*

Tardif, J. & Meirieu, P. (1996). Stratégie en vue de favoriser le transfert des connaissances. *Vie pédagogique*, 98, 4–7

Viau, R. (1994). *La motivation en contexte scolaire*. Éditions du Renouveau Pédagogique, Montréal

Viau, R. & Joly, J. (2001). *Comprendre la motivation à réussir des étudiants universitaires pour mieux agir*. Université de Sherbrooke
34.

Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in society: the development of higher psychological processes*. Harvard University Press, Cambridge
35.

Wood, D., Bruner, J.S. & Ross, G. (1976). the Role of Tutoring in Problem Solving. *J. Child Psychol. Psychiatry*, 17, 89–100

Session A-3 : Atelier : Soutenir l'apprentissage coopératif à l'aide d'outils numériques mobiles

Atelier : soutenir l'apprentissage coopératif à l'aide d'outils numériques mobiles

ANTOINE SAULETEL

Institut Supérieur de Pédagogie Galilée, 336 rue Royale, 1030 Bruxelles, Belgique, antoine.sautelet@galilee.be

ALEXANDRA DEGEEST

Institut Supérieur Industriel de Bruxelles, 150 rue Royale, 1000 Bruxelles, Belgique, adegeest@he2b.be

NOTE SUR LES MODIFICATIONS EFFECTUEES DEPUIS LA VERSION INITIALE

Pour faciliter la relecture des modifications effectuées, nous nous permettons de reprendre brièvement ici les éléments adaptés en réponse aux commentaires :

- Diminution des applications présentées pour la tâche coopérative (Dictadroid a été enlevé)
- Suppression de l'utilisation de Moodle pour l'évaluation par les pairs. Il a été remplacé par Wooclap, qui est d'usage plus simple et dont l'utilisation était déjà prévue à l'étape suivante.
- Révision du minutage pour certaines étapes
- Le résumé ci-dessous peut être utilisé comme descriptif pour le programme du colloque

TYPE DE SOUMISSION

Atelier

RESUME (ET DESCRIPTIF POUR LE PROGRAMME DU COLLOQUE)

Cet atelier propose d'expérimenter des applications numériques mobiles permettant de soutenir l'apprentissage coopératif dans l'enseignement supérieur. Munis de leur propre appareil (smartphone, tablette, ordinateur portable), les participants testeront l'usage d'applications gratuites et faciles permettant notamment de favoriser l'interdépendance positive au travers de démarches de coopération, depuis la création assistée d'équipes jusqu'à l'évaluation finale des acquis de formation.

Cette activité répond à certaines difficultés fréquemment rencontrées lors de la mise en place d'activités coopératives (Baines, Rubie-Davis & Blatchford, 2009 ; Baudrit, 2007 ; Blatchford & al., 2003) telles que : la gestion du temps, la constitution d'équipes équilibrées, la mise en commun de productions, la coévaluation par les pairs vécue de façon positive (comme levier d'apprentissage), la structuration des apprentissages coopératif et, de façon plus globale, la question du suivi des activités et des acquis par les enseignants.

Cet atelier est conçu comme un parcours cohérent mais il offre en même temps des outils qui sont utilisables de façon indépendante dans des contextes pédagogiques (classes inversées, petits ou grands groupes...) et des thèmes très divers.

Le dispositif ne présuppose pas l'existence d'habilités coopératives des apprenants mais prévoit leur apprentissage, notamment en rendant celles-ci explicites, au travers d'une évaluation a priori et a posteriori de celles-ci.

SUMMARY

This workshop proposes to experiment with mobile digital applications to support cooperative learning in higher education. Equipped with their own device (smartphone, tablet, laptop), participants will test the use of free and easy applications, allowing to promote positive interdependence through cooperation, from the assisted creation of teams until the final evaluation step of learning outcomes.

This activity responds to some of the frequently encountered difficulties in setting up cooperative activities (Baines, Rubie-Davis & Blatchford, 2009, Baudrit, 2007 and Blatchford & al., 2003) such as : time management, constitution of balanced teams, the pooling of results, positive peer coevaluation (as a learning lever), the structuring of cooperative learning and, more generally, the question of monitoring activities and achievements by the teachers.

This workshop is conceived as a coherent process but at the same time offers tools that can be used independently in pedagogical contexts (flipped classroom, small or large groups...) and diverse topics.

The activity does not presuppose the existence of cooperative skills of learners but provides for their learning by making them explicit through a priori and a posteriori evaluation.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Applications mobiles, apprentissage coopératif, classes inversées

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Mobile applications, cooperative learning, flipped classrooms

1. Objectifs pédagogiques

L'atelier vise à expérimenter l'utilisation d'applications mobiles permettant de soutenir l'apprentissage coopératif dans l'enseignement supérieur. A la fin de celui-ci les participants seront à même d'utiliser ce type d'outils dans leurs propres dispositifs pédagogiques coopératifs, mais également de juger de leur pertinence, leurs atouts et leurs limites.

Cette activité répond à certaines difficultés fréquemment rencontrées lors de la mise en place d'activités coopératives dans l'enseignement supérieur. Dans notre pratique professionnelle,

nous avons personnellement expérimentés certains de ces obstacles et avons régulièrement entendus d'autres enseignants les mentionner. La recherche (Baines, Rubie-Davis & Blatchford, 2009 ; Baudrit, 2007 ; Blatchford & al., 2003) a également mis en évidence certains de ces obstacles tels que : la gestion du temps, la constitution d'équipes équilibrées, la mise en commun de productions, la mise en place d'une évaluation par les pairs vécue de façon positive, la structuration des apprentissages coopératifs et, de façon plus globale, la question du suivi des activités et des acquis par les enseignants.

2. Nombre de participants, local et matériel

2.1. Nombre de participants

Cette activité est prévue pour un nombre **maximum de 40 participants**. Selon le nombre effectif de participants inscrits, l'atelier pourra être animé par un ou deux formateurs.

2.2. Local

Cet atelier nécessite un local offrant un accès à un **réseau wifi fiable**, idéalement avec des **tables mobiles**, permettant à chaque groupe (de +-4 participants) de disposer de sa propre table.

Un **projecteur data** serait également nécessaire.

2.3. Matériel

- Idéalement, chaque participant apporte son propre dispositif mobile (smartphone Apple ou Android, tablette Apple ou Android, ordinateur portable). L'atelier est conçu dans une **logique BYOD** (Bring Your Own Device). L'activité reste possible pour quelques participants n'ayant pas de matériel, à condition que ces derniers ne soient pas trop nombreux et que la majorité des participants dispose d'un appareil.
- Les participants disposant d'un smartphone ou d'une tablette ne devront installer qu'une seule application (Thinglink ou Mindomo, selon l'application choisie par le groupe). Les autres outils numériques utilisés ne demandent pas d'installation et sont accessibles directement en ligne.
- Documents apportés et distribués par le formateur :
 - o En début d'atelier : une fiche papier avec les QR codes (ainsi que des url raccourcies menant aux mêmes liens) utiles et/ou nécessaires au bon déroulement de l'activité. Chaque fiche reçue reprend aussi un nombre identifiant le participant (nécessaire à la constitution des sous-groupes)

- En fin d'atelier : un document électronique de synthèse (conçu via Thinglink) reprenant les éléments utiles aux participants qui désireraient mener une activité similaire par la suite.

3. Déroulement des activités

Minutage	Activité (étape)
0-3 min	<p>Présentation des formateurs, de l'atelier, ses objectifs et son déroulement</p> <p><i>Courte introduction à l'atelier avec support visuel projeté. Rappel de quelques conditions pour un bon déroulement des activités coopératives (climat affectif positif, interdépendance, etc.) Distribution de la fiche reprenant les informations et liens utiles (URL et codes QR).</i></p>
4-11 min	<p>Evaluation diagnostique (Flubaroo)</p> <p><i>Chaque participant répond à un court questionnaire (accessible directement par URL ou QR code) évaluant :</i></p> <p><i>1°la maîtrise du contenu de l'atelier (l'apport du numérique pour la coopération)</i></p> <p><i>2°les compétences en travail de groupe coopératif des participants.</i></p> <p><i>Rétroaction directe par flubaroo (plugin de google form) : les participants reçoivent un bilan diagnostique, ainsi qu'un score indicatif pour les deux dimensions évaluées.</i></p>
12-16 min	<p>Constitution d'équipes collaboratives (Keamk)</p> <p><i>Le formateur exporte de Flubaroo vers Keamk (ou une application équivalente) le tableau comprenant les résultats de l'évaluation diagnostique initiale. L'application Keamk permet de constituer automatiquement des groupes comprenant des participants de niveaux variés au sein d'un même groupe, mais de composition équivalente entre les différents groupes (hétérogénéité intragroupale, homogénéité intergroupale).</i></p>
17-18 min	<p>Déplacement des participants vers leurs sous-groupes respectifs (équipes collaboratives)</p> <p><i>Les résultats de la constitution des sous-groupes sont projetés, permettant à</i></p>

	<i>chaque participant de connaître son sous-groupe identifié par des lettres déjà présentes sur les tables. Chaque participant rejoint son sous-groupe.</i>
18-30 min	<p>Tâche coopérative : présenter une brève d'une application mobile pouvant être mise au service de l'apprentissage coopératif</p> <p><i>Les participants sont informés que leur présentation sera co-évaluée par des pairs. Les critères et indicateurs de cette co-évaluation sont fournis.</i></p> <p>1) <i>Chaque groupe choisit une application dans un choix de 2 applications proposées et décrites succinctement par le formateur : Mindomo et Thinglink. Il découvre et teste l'application choisie afin de dégager son potentiel, ses atouts et limites dans une perspective de pédagogie coopérative.</i></p>
31-50 min	<p>2) <i>Chaque groupe réalise une production avec l'application choisie, présentant l'application analysée par le groupe. Selon le groupe, la production consiste donc en une carte mentale, ou une image enrichie. La production est partagée facilement via la fonction « partage » de l'application vers l'adresse mail fournie par le formateur</i></p>
51-65 minutes	<p>Evaluation de 2 productions exemplaires réalisées par des pairs</p> <p><i>Le formateur projette deux productions parmi celles qu'il a reçues en partage (une réalisée avec Thinglink et une autre avec Mindomo). Il laisse quelques minutes aux auteurs pour les présenter. Le formateur lance ensuite deux très courts questionnaires d'évaluation par les pairs via l'application Wooclap (pas d'installation nécessaire ; les participants s'y connectent directement via l'adresse URL projetée).</i></p> <p><i>Cette coévaluation par des pairs est conçue et présentée aux participants comme une démarche coopérative : « je l'évalue pour l'aider à faire mieux, non pas pour le sanctionner ». Dans ce sens, les résultats de la coévaluation ne sont pas rendu publics pour éviter les phénomènes de comparaison et de classements. Les résultats ne sont destinés qu'aux auteurs des travaux évalués.</i></p>
65-75 minutes	<p>Evaluation des acquis de formation</p> <p><i>Evaluation menée à l'aide de l'application Wooclap, permettant une démarche d'évaluation mettant l'ensemble des participants en collaboration.</i></p>

	<i>L'évaluation porte sur les apprentissages réalisés durant l'atelier, y compris les apprentissages relatifs aux compétences en travail coopératif.</i>
76-90 minutes	<p>Structuration des connaissances et questions-réponses</p> <p><i>La structuration se fait à partir d'une image enrichie Thinglink (conçue au préalable par le formateur) reprenant les applications utilisées, leurs apports pour des démarches de coopération, un court mode d'emploi, et quelques conseils d'utilisation dans une démarche de pédagogie coopérative. L'image enrichie et les documents qu'elle propose restent accessible aux participants après l'atelier.</i></p> <p><i>L'atelier se termine par un moment de questions-réponses et une discussion ouverte sur les activités menées, les outils utilisés, etc.</i></p>

Références bibliographiques

Baines Ed, Rubie- Davies Christine & Blatchford Peter (2009). Improving pupil group work interaction and dialogue in primary classrooms: results from a year- long intervention study. *Cambridge Journal Of Education*, vol. 39, n° 1, p. 95-117. Doi : 10.1080/03057640802701960

Blatchford Peter, Kutnick Peter, Baines Ed, *et al.* (2003). Toward a social pedagogy of classroom group work. *International Journal Of Educational Research*, vol. 39, n° 1-2, p. 153-172. Doi : 10.1016/S0883-0355(03)00078-8

Baudrit Alain (2007). *La formation des enseignants aux méthodes d'apprentissage coopératif: perspectives internationales*. *Savoirs*, n° 14, p. 73-92.

Session A-4 : Marcher en commun pour apprendre le divers

Marcher en commun pour apprendre le divers

SYLVIE LIDOLF

Doctorante ELLIADD Université Franche-Comté sylvie.lidolf@univ-fcomte.fr

SOPHIE MARIANI-ROUSSET

Maître de conférences ELLIADD Université Franche-Comté sophie.mariani-rousset@univ-fcomte.fr

ANTOINE MOREAU

Maître de conférences ELLIADD Université Franche-Comté antoine.moreau@univ-fcomte.fr

TYPE DE SOUMISSION

Atelier

RESUME

Suite au séminaire déambulatoire intitulé *À pied d'œuvre va savoir le sens de la ville*, réalisé à Besançon le 25 octobre 2018, dans le cadre du pôle de recherche CCM (Conception, Création, Médiations) du laboratoire ELLIADD (Edition, Littératures, Langages, Informatique, Arts, Didactique, Discours), il s'agira de réaliser un atelier déambulatoire. L'intention est de pratiquer la marche comme modalité d'apprentissage à l'attention, à la réflexion et à l'invention.

Marcher en commun pour apprendre le divers. Marcher pour mettre en action l'entièreté du corps et s'orienter vers le connaissable. En commun car le savoir ne peut se constituer qu'en existant comme bien commun. Pour apprendre le divers afin d'inventer ce qui nous est, de prime abord, étranger.

Prendre connaissance, c'est faire ce mouvement confiant vers l'inconnu qui altère nos certitudes. Faire connaissance, c'est entrer en confiance. Connaître c'est co-naître, « naître avec », un acte qui porte foi à la solidité de la connaissance.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

marche à pied, apprentissage, co-crédation, commun

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

walking, learning, co-creation, common

1. Marcher

Les grecs anciens de l'École péripatéticienne fondée par Aristote pratiquaient l'enseignement en marchant. Marcher est faire corps avec ce qui se transmet, la vie telle qu'elle va et se développe. Non seulement le savoir, affiné par sa mise à l'épreuve mais aussi ce qui ne se sait pas et qui s'intègre au corpus de la connaissance. Le fait de marcher procède de ce type de connaissance implicite. Nous n'avons pas l'idée de notre savoir, pourtant complexe car il a fallu apprendre à marcher. La marche à pied est cette pratique commune et simple qui nous distingue des autres animaux et libère l'esprit pour favoriser la faculté de penser.

Le secret de la promenade, c'est bien cette disponibilité de l'esprit, si rare dans nos existences affairées, polarisées, captives de nos propres entêtements. La disponibilité, c'est une synthèse rare d'abandon et d'activité, faisant tout le charme de l'esprit à la promenade. L'âme s'y trouve en effet disponible au monde des apparences. Elle n'a de comptes à rendre à personne, n'a aucun impératif de cohérence. Et dans ce jeu sans conséquences, il se peut que le monde se livre davantage au promeneur, tout au long de ses déambulations fantasques, qu'à l'observateur sérieux et systématique. (F. GROS, 2009)

Par le mouvement de son propre corps, c'est l'ensemble des sens qui sont mobilisés. L'attention, la mémorisation, la réflexion sont sollicitées par la marche à pied. La pensée peut alors se déployer.

2. En commun

À plusieurs, la marche à travers un paysage rural ou urbain (ici, pour cet atelier, dans la ville de Brest) engage chacune et chacun à former un groupe. Groupe de travail, groupe de micro-société, groupe de connaissances, le « chaque-un » s'articule au « comme-un ».

Il n'y a pas de monde commun. Il n'y en a jamais eu. Le pluralisme est avec nous pour toujours. Pluralisme des cultures, oui, des idéologies, des opinions, des sentiments, des religions, des passions, mais pluralisme des natures aussi, des relations avec les mondes vivants, matériels et aussi avec les mondes spirituels. Aucun accord possible sur ce qui compose le monde, sur les êtres qui l'habitent,

qui l'ont habité, qui doivent l'habiter. Les désaccords ne sont pas superficiels, passagers, dus à de simples erreurs de pédagogie ou de communication, mais fondamentaux. Ils mordent sur les cultures et sur les natures, sur les métaphysiques pratiques, vécues, vivantes, actives. (B. LATOUR, 2011)

De la même façon que la marche est un équilibre solide reposant sur la mise en branle d'un déséquilibre (l'alternance des jambes droite et gauche), il est nécessaire pour que le commun tienne, pour qu'il se maintienne, de le régler avec des principes conducteurs. Ainsi ont réussi les logiciels libres (BLONDEAU O., LATRIVE F. 2000) à instaurer des bonnes pratiques de création en commun qui valorise le bien commun. Ces pratiques ne se conçoivent qu'avec et par l'altérité qui, au risque de l'altération, encourage à la libre copie, modification et diffusion des créations, sans que quiconque puisse en avoir une jouissance exclusive. Au contraire de vouloir protéger une œuvre de l'esprit de ce qui pourrait l'altérer, c'est par l'altérité qu'elle va pouvoir être sauvée de ce qui la plombe et la fige en son caractère de chute originelle. Car la véritable originalité d'une œuvre c'est, ce qu'on pourrait nommer, son « altérance ». Là où l'altération a pu être une nuisance, une destruction du matériau de l'œuvre, elle est ici une diversification de ses formes et du travail fait de sa matière.

3. Pour apprendre le divers

La vertu pédagogique de la marche en commun comme « vecteur d'apprentissage » est ouverture à ce que Victor Segalen appelait une « esthétique du divers » (SEGALEN, 1995), c'est-à-dire :

[...] la sensation d'exotisme qui n'est autre que la notion du différent ; la perception du Divers ; la connaissance que quelque chose n'est pas soi-même ; et le pouvoir d'exotisme, qui n'est que le pouvoir de concevoir autre.

Cette « esthétique du Divers » est consubstantiel au numérique et par extension à la numérisation contemporaine du monde car il est une diversion de ce qui fige dans la croyance fétiche en l'original. Par l'atteinte à sa supposée intégrité et par la copie à l'identique, une création devient, par ce Divers, entièrement nulle quant à sa valeur d'échange. Ce qui est touché n'est jamais qu'un leurre de l'original, mieux : c'est l'original en tant que leurre qui est atteint, autrement dit une illusion, une vue de l'esprit, une idéologie. L'original, selon la croyance que nous avons de son intégrité, disparaît, alors que l'œuvre perdure diversement par

sa valeur d'usage. La « valeur fétiche » des productions de l'esprit et donc, des savoirs à transmettre, sont libérées de leurs certitudes par l'usage multiplié qui en est fait et qui en vérifie la justesse, en ajuste la véracité. Ni le temps, ni l'espace ne sont un obstacle à la survivance diversifiée de la connaissance. La copie, considérée comme un vol, une dégradation et une atteinte au droit des auteurs, amplifie au contraire, par la multiplication et l'interprétation, l'étrangeté des choses à savoir. Leur réalité. Constamment étrangère à notre emprise. Exotique. Diverse.

4. Mise en œuvre de l'atelier

4.1. Objectifs

Nous verrons bien. Autrement dit, nous allons voir ce que nous allons voir et nous verrons bien, bien mieux que si nous prévoyons tout à l'avance. Nous prendrons connaissance de la ville de Brest, le temps d'un trajet d'une heure et demie.

4.2. Modalités

Déambuler et laisser la parole des participants interroger ce qui vient à l'esprit et qui va se partager entre nous. Les données (photos, dessins, textes, etc.) seront libres copyleft selon les termes d'une licence (Creative Commons by+sa ou Licence Art Libre).

4.3. Besoins

Des plans de la ville de Brest, des carnets et des crayons. Les participants auront leurs smartphones. Nombre de participants : entre 5 et 10.

4.4. Contraintes logistiques

De bonnes chaussures, une bonne humeur (de bon matin, se lever du bon pied).

4.5. Les ressources fournies aux participants

Aucune. Tout sera à apprendre, à découvrir, à inventer. Brest : point zéro des routes de la connaissance.

4.6. Démarche

À pied.

4.7. Techniques

Un pied devant l'autre, regarder, voir, écouter et parler.

4.8. Méthodes

Être attentif, être réceptif, être collaboratif.

Références bibliographiques

- Blondeau O., Latrive F., (2000). Libres enfants du savoir numériques. Anthologie du « Libre », *Éditions de l'Eclat*.
- Gros, F., (2009). Marcher, une philosophie, *Carnets Nord*, 225-226.
- Ingold, T., (2013). Une brève histoire des lignes, *Zones Sensibles Editions*.
- Latour, B., (2011). Il n'y a pas de monde commun : il faut le composer, *Multitudes 2 (45)*, 38-41.
- Segalen, V., (1995). Essai sur l'exotisme, Œuvres complètes, tome I, *Robert Lafont, Bouquin*, 749.

Marcher en commun pour apprendre le divers

Descriptif

Un point de départ pour, pas à pas, s'orienter dans le savoir.

Sans le savoir *a priori* il s'agira de découvrir, au fil d'un parcours dans la ville de Brest, ce que nous pouvons connaître.

Déambulant, nous échangerons nos impressions à partir d'éléments concrets et formerons un corpus de connaissances à propos. Par textes, photos, vidéos, dessins.

En marchant, croiser l'instant d'une perception prenant appui sur la ville, ses habitants, son histoire, son quotidien, et la durée d'une pérennité du savoir qui se transmet avec quelque assurance. Pas à pas et pas de faux pas, pas à pas et pas tomber dans l'anecdote mais accéder à la docte ignorance qui cherche et trouve le savoir sachant qu'il ne sait pas mais trouve sa voie en dégageant les faux problèmes des vraies questions.

Nous irons savoir là-bas si nous y sommes apprenants, nous ne serons pas touristes mais portés par la *σχολή* : *Non scholae sed vitae discimus*, « nous n'apprenons pas pour l'école mais pour la vie ».

Apprendre à loisir, libre du temps du travail aliénant, comprendre et partager ce savoir qui s'enrichit des savoirs

QPES – (Faire) coopérer pour (faire) apprendre

des uns et des autres.

Qui sait ce que nous allons savoir ?...

Session A-5 : Comment rédiger un article pour une revue en sciences de l'éducation ?

Publicité

Comment rédiger un article pour une revue en sciences de l'éducation?

LOUISE MÉNARD

Université du Québec à Montréal, Case Postale 8888, succ. Centre-ville, Montréal, menard.louise@uqam.ca

BENOIT RAUCENT

Université Catholique de Louvain, Place de l'Université 1, 1348 Ottignies-Louvain-la-Neuve,
benoit.raucent@uclouvain.be

OBJECTIFS

L'atelier se focalisera sur trois questions clés : (1) comment définir une problématique? (2) Quelles sont les composantes de la méthodologie ? (3) Quel message proposer pour la conclusion ?

Au terme de l'atelier, les participants seront en mesure de :

- analyser les composantes « problématique, méthodologie et conclusion » d'un article en fonction des critères habituels de rédaction des revues en sciences de l'éducation;
- identifier les corrections à apporter à leur propre communication ;
- aider d'autres participants à clarifier les corrections à apporter à leur communication.

La rédaction à proprement dit de l'article sera réalisée à l'issue de l'atelier.

DESCRIPTION

Cet atelier s'adresse aux participants qui souhaitent publier un texte à une revue en sciences de l'éducation. Il a pour but d'accompagner les participants qui souhaitent se familiariser avec la structure d'un article scientifique en éducation afin qu'ils puissent mieux répondre aux exigences des revues de ce domaine.

MODALITÉ

- Brève présentation des trois composantes et illustration par un exemple
- Travail en binôme : les participants reçoivent un article, l'analysent et en identifient les composantes et plus particulièrement les caractéristiques de la problématique, de l'introduction et de la conclusion
- Mise en commun : un retour sur le texte analysé est réalisé par les animateurs qui en ide

QPES – (Faire) coopérer pour (faire) apprendre

- ntifient les caractéristiques clés,
- Travail en binôme: chaque participant présente les caractéristiques clés de sa communication. Le deuxième participant pose des questions de clarification.
- Mise en commun finale.

Le diaporama sera rendu disponible.

Comment rédiger un article pour une revue en sciences de l'éducation?

LOUISE MÉNARD

Université du Québec à Montréal, Case Postale 8888, succ. Centre-ville, Montréal, menard.louise@uqam.ca

BENOIT RAUCENT

Université Catholique de Louvain, Place de l'Université 1, 1348 Ottignies-Louvain-la-Neuve,
benoit.raucent@uclouvain.be

TYPE DE SOUMISSION

Atelier

RÉSUMÉ

Cet atelier s'adresse aux participants qui souhaitent publier un texte à une revue en sciences de l'éducation. Chaque domaine ayant ses règles de rédaction, il faut les connaître et les comprendre afin d'espérer voir son article accepté par les évaluateurs de la revue. Cet atelier a pour but d'accompagner les participants qui souhaitent se familiariser avec la structure d'un article scientifique en éducation afin qu'ils puissent mieux répondre aux exigences des revues de ce domaine.

SUMMARY

This workshop is for ones who wish to publish a text to a journal in education sciences. Each domain having its rules of writing, it is necessary to know them and to understand them in order to hope to see its article accepted by the reviewers of the magazine. This workshop is intended to assist participants who wish to become familiar with the structure of a scientific article in education so that they can better meet the requirements of journals in this field.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

article scientifique, pédagogie, co-écriture

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

scientific article, pedagogy, co-writing

Contexte

"Le colloque « Questions de pédagogies dans l'enseignement supérieur » a pour vocation de faire progresser l'expertise pédagogique et la réflexion sur l'enseignement supérieur, en permettant à tous les professionnels impliqués de se rencontrer et d'échanger leurs analyses et

leurs expériences. Ces professionnels sont des acteurs de l'enseignement supérieur issus des universités, écoles, instituts professionnels, etc." (Charte de colloque 2018). Parmi ces acteurs les enseignants de toutes disciplines constituent le public cible. Le colloque constitue pour bon nombre de praticiens la première occasion d'écrire sur ses pratiques et donc de les documenter, de les communiquer et d'échanger avec ses pairs. Le colloque est un outil important pour le développement professionnel des enseignants du supérieur, et constitue une des premières étapes de l'approche SOTL (Rege Colet, McAlpine, Fanghanel et Weston, 2011).

Cet atelier vise à proposer à ces enseignants d'aller un pas plus loin dans leur développement professionnel en leur permettant de s'appropriier les règles à respecter pour écrire dans une revue spécialisée des sciences de l'éducation. Par exemple, depuis l'édition de 2013, les organisateurs ont proposé à des auteurs sélectionnés de contribuer à un numéro spécial de RIPES rassemblant une petite dizaine de communications du colloque.

Cet atelier s'adresse donc à des participants au colloque et qui ne sont pas en sciences de l'éducation, mais souhaitant publier le texte qu'ils ont soumis ou qu'ils ont en tête à une revue spécialisée en sciences de l'éducation. Chaque domaine ayant ses règles de rédaction, il faut les connaître et les comprendre afin de voir son article accepté par les évaluateurs de la revue. Cet atelier a pour but d'accompagner les participants qui souhaitent se familiariser avec la structure d'un article scientifique en éducation.

Objectifs et public cible

L'atelier s'adresse à des enseignants du supérieur ayant publié une communication à QPES et qui ont le projet de transformer cette communication en vue de la proposer à publication dans une revue de sciences de l'éducation. L'atelier se focalisera sur trois questions clés : (1) comment définir une problématique? (2) Quelles sont les composantes de la méthodologie ? (3) Quel message proposer pour la conclusion ? Au terme de l'atelier, les participants seront en mesure de :

1. analyser les composantes « problématique, méthodologie et conclusion » d'un article en fonction des critères habituels de rédaction des revues en sciences de l'éducation;
2. identifier les corrections à apporter à leur propre communication ;
3. aider d'autres participants à clarifier les corrections à apporter à leur communication.

La rédaction à proprement dit de l'article sera réalisée à l'issue de l'atelier.

Ancrage théorique

L'atelier qui s'appuie sur les écrits en méthodologie de la recherche en sciences de l'éducation dont notamment ceux de Gauthier et Bourgeois (2016) et de Karsenti et Savoie-Zajc (2004).

Les composantes d'un article scientifique

- L'introduction
- **La problématique qui se termine par la ou les questions de recherche**
- Le cadre théorique qui se termine par le ou les objectifs de la recherche
- **La méthodologie : type de recherche, sujets, outils de collecte, déroulement, analyse, règles éthiques**
- Les résultats : répondent aux questions ou objections
- La discussion : en relation avec le cadre théorique
- **La conclusion : synthèse de l'article, résultats, limites de la recherche, autres recherches pertinentes à réaliser**

La problématique

La problématique est un texte argumentatif qui s'appuie toujours sur des références scientifiques. Selon Bouchard (2000) elle consiste « en la sélection et la mise en ordre par le chercheur et selon ses perspectives propres des éléments qui composeront le territoire de questionnement auquel s'adressera la recherche » (p.65). Elle démontre que la recherche est pertinente sur le plan social ou professionnel et scientifique. Elle s'élabore le plus souvent du général au particulier et débouche sur la formulation d'un problème et de questions.

La méthodologie

La méthodologie rend compte de la rigueur de la démarche d'expérimentation ou de recherche. Elle précise la nature de la recherche, le nombre de sujets (ou l'échantillon) ayant collaboré ainsi que leurs caractéristiques. Elle décrit ensuite les instruments de collecte ainsi que la démarche adoptée pour les valider et pour réaliser la collecte de données. Elle explique de quelle manière les données sont analysées. Le tout doit être pertinent et cohérent, permettant de répondre aux questions de la recherche en respectant les règles éthiques (Van der Maren, 2004).

La conclusion

La conclusion débute par un bref résumé du contenu de l'article, puis elle met en relief les principaux résultats de la recherche. Elle peut présenter des recommandations pour les lecteurs visés par l'article. Pour terminer, la conclusion doit à la fois recadrer les limites de la recherche ou des informations présentées et ouvrir vers d'autres perspectives de recherche qui permettraient d'approfondir le thème de la recherche ou d'en explorer de nouvelles facettes (Roy et Larose, 2004).

Démarche de l'atelier

L'atelier se déroule en 5 temps et implique une coopération entre les participants (Howden et Kopiec, 1999)

- 1 Brève présentation des trois composantes et illustration par un exemple.
- 2 Travail en binôme : les participants reçoivent un article, l'analysent et en identifient les composantes et plus particulièrement les caractéristiques de la problématique, de l'introduction et de la conclusion.
- 3 Mise en commun : un retour sur le texte analysé est réalisé par les animateurs qui en identifient les caractéristiques clés.
- 4 Travail en binôme: chaque participant présente les caractéristiques clés de sa communication. Le deuxième participant pose des questions de clarification.
- 5 Mise en commun finale.

Ressources fournies

Le diaporama sera rendu disponible.

Contraintes logistiques et nombre de participants

- Une salle dont les chaises permettent le travail en binôme ;
- un projecteur (pour le PPT) ;
- un tableau ;
- 30 participants.

Références bibliographiques

Bouchard, G. (2000). *De la problématique au problème de recherche*. Dans Karsenti, T. et Savoie-Zajc, L. (dir.), *Introduction à la recherche en éducation* (2^e éd.) (chap.4). Sherbrooke: Éditions du CRP.

Gaudreau, L. (2011). *Guide pratique pour créer et évaluer une recherche scientifique en éducation*. Montréal: Guérin.

Gauthier, B et Bourgeois, I. (dir.). (2016). *Recherche sociale : de la problématique à la collecte des données* (6^e éd.). Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec.

Howden, J. et Kopiec, M. (1999). *Ajouter aux compétences. Enseigner, coopérer et apprendre au secondaire et au collégial*. Montréal : Éditions Chenelière.

Karsenti, T. et Savoie-Zajc L. (dir.) (2004). *Introduction à la recherche en éducation* (2^e éd.). Sherbrooke: Éditions du CRP.

Rege Colet, N., McAlpine, L., Fanghanel, J. et Weston, C. (2011). La recherche liée à l'enseignement au supérieur et la formalisation des pratiques enseignantes : le concept de SoTL, *Recherche et Formation*, 67, 92-104.

Roy, G.-R. et Larose, F. (2004). La diffusion des résultats. Dans Karsenti, T. et Savoie-Zajc L. (dir.), *Introduction à la recherche en éducation* (2^e éd.). Sherbrooke: Éditions du CRP.

Van der Maren, J.-M. (2004). *Méthodes de recherche pour l'éducation* (2^e éd.). Bruxelles: De Boeck.

Session A-6 : Nouons ensemble les (en)jeux du développement durable

Nouons ensemble les (en)jeux du développement durable

AGATHE PEYRE

Formatrice indépendante au développement durable chez Kohereco, Montpellier, agathe.peyre@gmail.com

VANESSA DURRIEU

Enseignante-chercheure à Toulouse INP - ENSIACET, Toulouse, vanessa.durrieu@ensiacet.fr

TYPE DE SOUMISSION

Atelier

RESUME

L'atelier proposé est une initiation à l'approche systémique dans le cadre d'une éducation au développement durable. A l'aide d'un jeu interactif – « le jeu de la ficelle », l'atelier vise à co-construire une modélisation de l'interdépendance des enjeux du développement durable. En guise de contenu, nous utilisons le Sulitest, premier test de connaissances sur la durabilité.

En introduction, chaque participant note sa définition du développement durable et reçoit une question issue du Sulitest, appelée « *question mobilisée* ». Pour débiter le jeu de la ficelle, un premier participant expose et répond à sa *question mobilisée*. Elle devient alors la « **question exposée** ». Les autres participants lèvent la main si, selon eux, des liens existent entre les enjeux soulevés par leur *question mobilisée* et la **question exposée**. Tout au long du jeu, les liens sont établis à l'aide d'une ficelle tirée entre les participants. Une fois le jeu terminé, les participants discutent des sujets abordés et de la théorie traitée par l'atelier (principe d'interdépendance dans le développement durable). En conclusion, les participants échangent sur leur vécu de l'atelier et sur la transférabilité du jeu de la ficelle à d'autres contextes éducatifs.

SUMMARY

The aim of this workshop is to co-build an interdependent model of sustainable development issues. To do so, the thread game, an interactive game, and the content of the Sulitest, an international test of knowledge about sustainability, are used.

Each participant is given a question coming from the Sulitest. The thread game starts with a first participant stating and answering their question. The other participants raise their hand if their own question seems to be related to the stated question. Links between questions are established thanks to a thread pulled between participants. During a second phase participants discuss the content of the game and the theory behind the workshop (principle of interdependence in sustainable development). In conclusion, the participants reflect on this workshop experience and on the transfer of the thread game to other educational contexts.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Systémique, collaboration, éducation au développement durable, jeu collectif, jeu de la ficelle

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Systemic, collaboration, education for sustainable development, thread game, collective game

1. Contexte : notre intention

L'atelier proposé a deux visées. Une première est de faire expérimenter un outil permettant de réfléchir à des liens d'interdépendance et donc d'initier un regard systémique sur un sujet. La deuxième visée est d'apporter une plus-value à la mise en place du Sulitest à l'Ecole Nationale Supérieure des Ingénieurs en Arts Chimiques Et Technologiques (Toulouse INP - ENSIACET) à Toulouse. Le Sulitest est le premier test international sur la durabilité. Ce questionnaire en ligne permet aux étudiants, salariés et particuliers de tester leurs connaissances sur le développement durable. Déjà plus de 106 000 personnes à travers le monde ont passé ce test et ce dans plus de 850 universités ou organisations¹. Les questions du Sulitest sont à choix multiples et traitent à la fois des actualités alarmantes et des actions inspirantes relatives à différents enjeux internationaux et nationaux (Décamps, Barbat, Carteron, Hands, Parkes, 2017). Les enjeux sont, par exemple, l'accès à l'éducation, le développement des énergies renouvelables, le traitement et la gestion des déchets, l'extinction d'espèces animales et végétales, l'importance de la diversité culturelle, les modalités des accords internationaux, la lutte contre les changements climatiques, le développement de l'économie circulaire, la répartition des richesses, le respect des droits humains, la réalisation des objectifs de développement durable, la recherche de l'égalité entre les sexes, l'état d'esprit à promouvoir en vue d'un développement durable, ...

Depuis 2 ans et suite à une réflexion collective entre la direction de Toulouse INP - ENSIACET, la chargée de mission Environnement et Développement Durable, et une formatrice indépendante au développement durable, les étudiants de première année de cette école d'ingénieurs passent le Sulitest. Forte de cette expérience, l'équipe pédagogique souhaite développer des modalités pédagogiques permettant aux étudiants d'aborder les enjeux du développement durable et de la responsabilité sociétale d'une façon plus interactive et collaborative.

¹ Site internet : <https://www.sulitest.org>, 2018.

2. Ancrage théorique

2.1. Approche systémique

Joël de Rosnay introduit son livre sur l'approche systémique, "Le Macroscopie. Vers une vision globale" ainsi : « Aujourd'hui nous sommes confrontés à un autre infini : l'infiniment complexe. Mais cette fois, plus d'instrument. Rien qu'un cerveau nu, une intelligence et une logique désarmés devant l'immense complexité de la vie et de la société. » (De Rosnay, 1975) Depuis, tout un pan de l'éducation se penche sur le développement d'outils et pédagogies permettant le développement de cette capacité à l'approche systémique sans laquelle l'appréhension de notre monde complexe et de plus en plus incertain devient difficile.

L'approche systémique s'éloigne de l'approche analytique qui elle tend à décomposer un objet d'étude en différents éléments à étudier séparément (Rossignol, 2018, p. 96). A contrario, aborder un objet d'étude de façon systémique signifie se représenter les liens et interactions existant entre les différents éléments d'un système en fonction du contexte étudié. Cette approche mène à "un élargissement conceptuel où les objets n'ont d'intelligibilité qu'à travers de leurs relations" (Rossignol, 2018, p. 64). Le principe d'interdépendance est au cœur de l'approche systémique.

2.2. Jeu de la ficelle

Le jeu de la ficelle a été utilisé pour la première fois en 1999 par Daniel Cauchy, systémicien et formateur. Maintenant porté par deux associations belges d'éducation à la citoyenneté et à la solidarité internationale : Quinoa et Rencontre des Continents², le jeu de la ficelle est un jeu interactif et collaboratif alliant représentation systémique et confrontation d'opinions³. Initialement conçu pour représenter les impacts de notre alimentation occidentale, de nombreuses adaptations ont été imaginées sur divers sujets. Le jeu a déjà été expérimenté par Agathe Peyre avec des étudiants ingénieurs sur des études de cas alliant géopolitique, territoires et développement durable (Figure 1). Afin de partager avec les participants du colloque QPES notre expérience du jeu de la ficelle dans l'enseignement supérieur, le sujet proposé ici repose sur les éléments constitutifs d'un développement durable et leurs enjeux.

² Sites internet respectifs : <http://www.quinoa.be>, <http://rencontredescontinents.be>, 2018.

³ Site internet du jeu de la ficelle original : www.jeudelaficelle.net, 2018.



Figure 1 : Photo prise lors d'un jeu de la ficelle avec un groupe d'étudiants ingénieurs, 2018

3. Modalités

Etant donné que l'initiation à l'approche systémique est "l'une des clés d'entrée de l'éducation au développement durable" (Diemer, 2014), établir les liens d'interdépendance entre les différents enjeux et donc "sortir d'une vision réductionniste et mécaniste du monde pour la prise en compte de la complexité des processus" (Gaborieau, 2014) est essentiel en vue du changement de paradigme auquel invite le développement durable.

C'est pourquoi, l'atelier alliera le jeu de la ficelle aux questions du Sulitest. Les liens d'interdépendance entre les enjeux du développement durable seront matérialisés par de la ficelle entre les participants. Les questions utilisées pour l'atelier seront choisies parmi la centaine de questions du Sulitest avec le souhait d'avoir une diversité d'enjeux représentés et de permettre d'établir un minimum de liens afin de représenter la complexité relative au développement durable.

3.1. Résumé du déroulé

L'atelier se fera en trois temps qui sont décrits dans la figure 2.

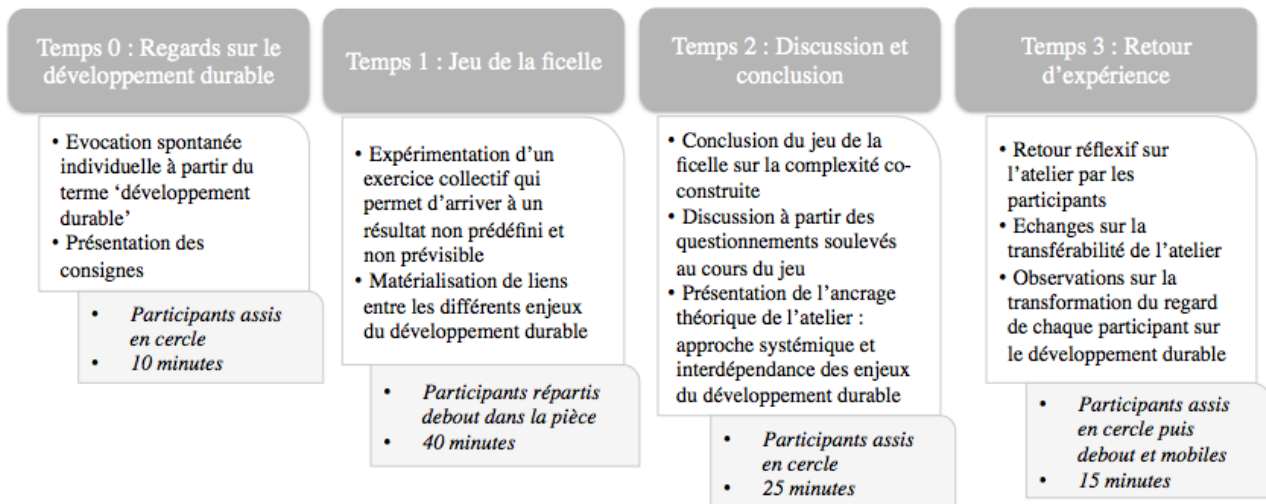


Figure 2 : Déroulé de l'atelier

3.2. Animatrices pressenties

- Agathe Peyre, formatrice indépendante au développement durable
- Vanessa Durrieu, enseignante-chercheure à l'INP-ENSIACET, Toulouse

Cet atelier peut tout à fait accueillir un autre animateur qui peut émaner de l'équipe organisatrice du colloque QPES.

4. Objectifs

L'atelier proposé se focalise essentiellement sur l'identification d'interactions entre des enjeux pouvant paraître éloignées de prime abord. Au travers l'atelier, les participants pourront :

- Expérimenter un exercice collectif qui permet d'arriver à un résultat non prédéfini et non prévisible (du fait de la place de la subjectivité des participants) ;
- Renforcer leurs capacités à établir des liens entre des enjeux locaux et globaux, sociaux, économiques et environnementaux ;
- Construire collectivement une modélisation de l'interdépendance des enjeux liés au terme de développement durable ;
- S'interroger sur le regard qu'ils portent sur le développement durable.

5. Besoins et contraintes logistiques

- Entre 10 et 15 participants (pas de connaissances pré-requises)
- Tableau blanc et marqueurs pour les consignes et la prise de notes
- Avoir un espace assez grand pour 15 personnes debout espacées d'environ 1 mètre
- Pas de table, une chaise par participant (chaises disposées en cercle)

6. Ressources fournies aux participants

Chaque participant aura :

- Une feuille de papier en début d'atelier afin de noter les termes qu'il ou elle associe au développement durable ;
- Une carte pour le jeu de la ficelle. Elle comprend une question à choix multiples issue du Sulitest (voir exemples dans le tableau 1). Les choix de réponse permettront aux participants de répondre à leur question. Nous appellerons chaque question tenue par les participants : *question mobilisée*.

Tableau 1 : Exemples de questions du Sulitest – www.sulitest.org

Les gaz CFC - (ChloroFluoroCarbures) mettent en danger la couche d'ozone. En 1987, un accord international (Le Protocole de Montréal) relatif aux substances qui appauvrissent la couche d'ozone a été signé par plusieurs pays.

Quelles ont été les conséquences de cet accord?

A L'accord n'a jamais été mis en oeuvre et la destruction de la couche d'ozone continue.

B Les halons, d'autres substances qui appauvrissent la couche d'ozone, ne sont toujours pas inclus dans l'accord, et ce malgré les amendements récents.

C La couche d'ozone est en train de se reconstituer et devrait l'être vers le milieu du siècle.

D Dès l'an 2000, toutes les substances qui appauvrissent la couche d'ozone étaient complètement éliminées.

E Je ne suis pas sûr(e)

En 2012, combien de personnes dans le monde ont été victimes du travail forcé ?

A Aucune, c'est interdit.

B Environ 2 millions de personnes

C Environ 20 millions de personnes

D Environ 200 millions de personnes

E Je ne suis pas sûr(e)

En 2010, parmi la population française, les 10% les plus riches possédaient environ...

A 20% du patrimoine total.

B 30% du patrimoine total.

C 40% du patrimoine total.

D 50% du patrimoine total.

E Je ne suis pas sûr(e)

7. Démarche

Avant de débiter l'activité principale et afin de permettre d'évaluer la transformation du regard que les participants portent sur le développement durable, les participants sont invités à répondre à une question d'évocation spontanée. Chaque participant écrit sur une feuille de papier entre 3 et 10 mots ou expressions qui lui viennent à l'esprit lorsqu'il ou elle pense au 'développement durable' (Barthes, Jeziorski, Legardez, 2014). Les feuilles sont ensuite mises de côté et sont à nouveau regardées par les participants en fin d'atelier.

Après une présentation des différentes consignes, l'atelier se déroule de la façon suivante :

7.1. Jeu de la ficelle

- Chaque participant reçoit une carte avec une question issue du Sulitest. Les participants prennent connaissance de leur *question mobilisée* et s'interrogent individuellement sur les différents enjeux qui peuvent y être associées. Ils pourront également demander des clarifications à propos de leur question.
- Une des animatrices invite les participants à se répartir dans la pièce. Les participants sont debout (sauf impossibilité) comme présenté dans la figure 3.

0. Chaque participant détient en main une carte avec une question issue du Sulitest : *question mobilisée*.

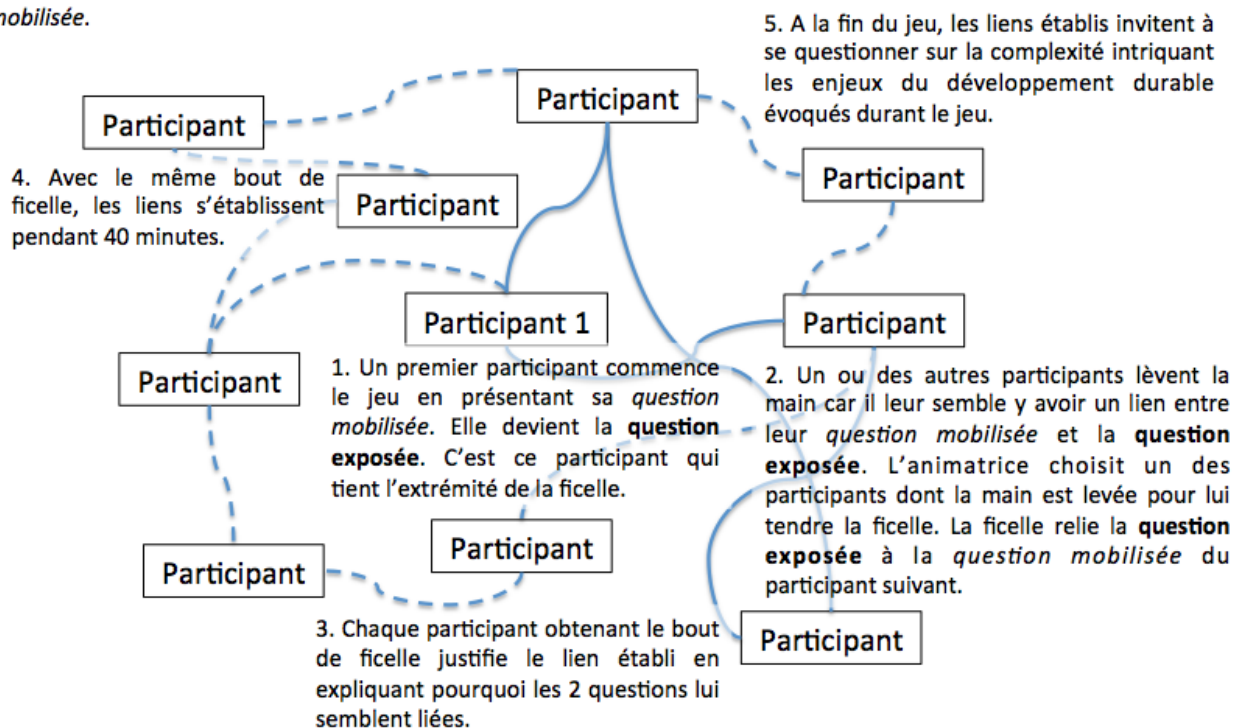


Figure 3 : Schéma d'explication du jeu de la ficelle associé au Sulitest

- Un premier participant prend le bout de la ficelle, il a la parole et lit sa *question mobilisée*. Cette dernière devient la « **question exposée** » au groupe. Son détenteur choisit la réponse qui pourra être commentée par les autres participants. Une animatrice confirme ou infirme la réponse donnée. Le participant peut aussi ajouter, si ce n'est pas déjà clair, les enjeux qui lui semblent associés à la **question exposée**.
- Les autres participants lèvent la main si leur propre *question mobilisée* est reliée, d'une façon ou d'une autre, à la **question exposée**. L'animatrice tenant la ficelle choisit une des personnes levant la main et tend la ficelle entre la personne précédente et la suivante.
- La nouvelle personne avec la ficelle présente à son tour sa *question mobilisée* qui devient la nouvelle **question exposée**. Le lien établi est justifié : en quoi les sujets, enjeux, acteurs, ... des deux questions sont-ils liés ? L'attention du groupe sera notamment sur la justification des liens. Les autres participants n'ayant pas la parole pourront proposer de l'aide à la personne si elle a du mal à expliquer le lien établi.
- Les liens sont faits de la même façon entre les différents participants en se focalisant à chaque fois sur le lien avec la **question exposée** en cours de présentation et non pas celle traitée avant. L'intention est d'établir des liens entre les enjeux soulevés par les

questions mobilisées donc les personnes peuvent lever la main à plusieurs reprises et être reliées à plusieurs personnes.

- Si dans l'établissement de liens un essoufflement se fait sentir, la ficelle pourra repartir d'une autre personne qui estime qu'il manque des liens avec sa *question mobilisée*. Comme Edgar Morin l'écrit en 1965, "la finalité est dans la route". Le but n'est donc pas d'être exhaustif dans l'établissement des liens, l'intérêt du jeu est de l'expérimenter plutôt que d'arriver à un résultat (qui sera différent suivant les participants). Ainsi, le choix de la personne suivante se fait arbitrairement sans prendre en compte quelle personne détient quelle question.

7.2. Discussion et conclusion

- Au bout de 40 minutes, le jeu de la ficelle pourra se terminer ainsi (5 minutes) :
 - Les participants tirent légèrement sur les liens de ficelle pour ressentir physiquement l'interdépendance entre les enjeux soulevés par les questions. Le nombre de liens par question pourra être comptabilisé pour évaluer l'aspect quantitatif de la complexité qui s'est petit à petit matérialisée.
 - Avant de ranger la ficelle, les participants répondent aux questions suivantes :
« Qui sont les parties prenantes agissant en faveur des enjeux soulevés par ma *question mobilisée* ? » : un rapide tour parmi les participants permettra de recueillir les réponses. « A quelle échelle ces parties prenantes portent les enjeux de ma *question mobilisée* ? Individuelle, locale, nationale, internationale » : un signe distinctif sera donné aux 4 réponses possibles afin de voir d'un coup d'œil les réponses des participants. Afin de faciliter leur réponse, les participants répondront suivant l'enjeu et la partie prenante de leur choix. Ces questions ont pour intérêt de montrer, suivant les réponses des participants, la diversité des parties prenantes concernées par le développement durable et des échelles selon lesquelles elles agissent. Ceci peut permettre de rendre compte de l'aspect qualitatif de la complexité matérialisée.
- Les participants seront ensuite invités à s'asseoir en cercle pour :
 - Une discussion sur ce que les participants auront retiré du contenu des échanges du jeu de la ficelle. Si besoin, une animatrice proposera au groupe un questionnement qui aura émergé au cours du jeu de la ficelle. Afin de faciliter la discussion, les participants pourront retrouver les différents enjeux et parties

prenantes identifiées pendant le jeu de la ficelle qui auront été notés sur le tableau par une animatrice (15 minutes) ;

- Une conclusion à partir des observations des animatrices et d'autres observateurs. Le lien avec l'ancrage théorique sur l'approche systémique sera fait. La théorie sera volontairement exposée à la fin afin de laisser les participants expérimenter et arriver eux-mêmes à la notion d'interdépendance des enjeux du développement durable (5 minutes).

7.3. Retour d'expérience

- Retour réflexif : les participants pourront partager avec les autres leur ressenti sur l'expérimentation du jeu, comment cela s'est passé pour eux, ... Afin de permettre l'appropriation du jeu de la ficelle par les participants dans leur propre contexte éducatif, d'autres exemples d'expérimentations pourront être partagés et discutés. Des liens avec ce qui aura été vu par chacun dans d'autres interventions du colloque pourront être faits (10 minutes).
- Un dernier moment pourra être consacré à se rendre compte de la transformation personnelle en termes de regard porté sur le développement durable. Les participants seront invités à reprendre la feuille où ils auront noté les termes qu'ils associent au développement durable. Un temps leur sera donné pour se rendre compte de la différence dans leur définition du développement durable, s'il y en a une, entre avant et après l'atelier. Puis, ils seront invités à se placer debout en ligne. La ligne représente là où ils étaient avant l'atelier (leur définition du développement durable avant l'atelier). Ensuite, les participants répondent à la question : "A quel point cet atelier a fait évoluer votre regard sur le développement durable ?". La réponse de chacun sera matérialisée en avançant devant soi suivant le degré de changement : plus un participant avance, plus il estime que sa définition du développement durable a changé. Suivant le retour d'expérience des participants, la nature de l'évolution sur laquelle les participants seront interrogés pourra être modifiée par une animatrice (5 minutes).

Barthes, A., Jeziorski, A., Legardez, A. (2014). Représentations sociales du développement durable d'étudiants français, allemands et polonais en Master « Etudes européennes ». Dans Education au Développement Durable, Enjeux et Controverses, dir. Diemer, A. et Marquat, C. Editions De Boeck, 273-288.

Décamps, A., Barbat, G., Carteron, J. C., Hands, V., Parkes, C. (2017). Sulitest: A collaborative initiative to support and assess sustainability literacy in higher education. Dans The International Journal of Management Education, Volume 15, Issue 2, Part B, 138-152.

Diemer, A. (2014). L'EDD, une initiation à la complexité, la transdisciplinarité et la pédagogie critique. Dans Education au Développement Durable, Enjeux et Controverses, dir. Diemer, A. et Marquat, C. Editions De Boeck, 99-118.

Gaborieau, I. (2014). Accompagner des animateurs de démarches globales en DD-EDD, pourquoi, comment ? Un exemple dans l'enseignement agricole. Dans Education au Développement Durable, Enjeux et Controverses, dir. Diemer, A. et Marquat, C. Editions De Boeck, 237-254.

Morin, E. (1965). Introduction à une politique de l'homme, Editions du Seuil, p.53.

De Rosnay, J. (1975). Le Macroscopie, Vers une vision globale, Editions du Seuil, 1975, p.1.

Rosignol, J. Y. (2018). Complexité, Fondamentaux à l'usage des étudiants et des professionnels, Editions EDP Sciences.

Auteurs

A

Aeberli Marius 555–566
Alves Cécile 887–901
Ammar Sami 641–653
Antin Rica Simona 1481–1491
Argusa Jérémy 81–98
Aroulanda Christie 971–983
Avila Manuel 1375–1390, 1401–1413

B

Badets Alexandra 33–48
Bagacean Cristina 1481–1491
Balard Eve 761–774
Banaï Myriam 875–886
Bardet Jean-Christophe 1375–1390,
1401–1413
Bary Raphaël 1325–1333
Bazzaro Florence 428–438
Beaudet Isabelle 605–619
Bécharde Jean-Pierre 925–936
Bédard Denis 1252–1262
Bédouret Lydia 1277–1286
Begot Stéphane 1375–1390, 1401–1413
Bélangier Guy 727–738
Berger Sylvie 165–176
Bernard Catherine 113–124
Bernard Fabienne 1007–1017
Berthou Christian 1481–1491
Bette Sébastien 960–970
Bibeau Jean 1252–1262
Billauveau Valérie 113–124, 1160–1171
Billault Isabelle 971–983
Blanckaert Simon 1072–1135
Bois Paul 902–912, 1503–1513
Boraita Fanny 632–640
Bordet Laurent 1160–1171
Boubaï-Pagès Michèle 739–748
Bouchat Hélène 621–631
Boujard Servane 1172–1181
Bourachnikova Olga 318–328
Bourdet Jean-François 1602–1610

Boussard Simon 238–250
Brasseur Lamiel 797–812
Brun émilie 971–983
Buisson Gilles 393–404

C

Cabaret Katy 428–438
Cabon Mikaël 311–317
Cadet Catherine 887–901
Cambier Carole 666–681
Camel Valérie 474–486, 971–983
Campistol Claudia 582–591
Canales Leonor 1481–1491
Cariou Youen 797–812
Carron Thibault 99–112
Cathalifaud Patricia 49–64
Cavory Guillaume 342–353, 1391–1400
Charil Violaine 937–948
Chauvigne Celine 705–715
Chevalier Sébastien 1448–1458
Chevigny Evelyne 1415–1423
Chikh Yamina 113–124
Choulier Denis 428–438
Cladiere Mathieu 971–983
Coppens François 12–21
Coufort-Saudejaud Carole 852–863
Couturier Catherine 165–176, 209–220,
1045–1054, 1391–1400
Crosse Maëlle 914–924, 937–948
Curchod Pierre 864–873

D

Daou Dolly 453–460
Darbon Pascal 902–912
Darie Celine 377–391
David Geneviève 474–486
David Marie 221–232
De Clercq Ophélie 749–759
Debski Nathalie 705–715
Dechy-Cabaret Odile 852–863
Decnoop Vanessa 1031–1044

Degeest Alexandra 1646–1651
 Delhoume Catherine 1264–1276
 Delmelle Pierre 439–452
 Delpire Denis 251–258
 Descamps Charlotte 439–452
 Destainville Nicolas 49–64
 D’ham Cédric 1415–1435
 Diaouné Thierno Moussa 592–604
 Didier Paquelin 517–532
 Douzet Céline 797, 798, 813–827, 1627–1631
 Droyer Nathalie 221–232
 Ducarme Delphine 272–274, 296–309,
 875–886
 Duculty Florent 1375–1390, 1401–1413
 Dumas Cécile 971–983
 Dupre Aurélie 209–220
 Dupuis Alain 925–936
 Durand Christophe 377–391
 Durler Héloïse 1204–1214
 Durrieu Vanessa 1670–1680
 Duval Raphaël 1448–1458

E

Eloi Serge 1566–1576
 Escrig Benoit 985–994, 1555–1565,
 1633–1644
 Evain Michel 605–619
 Eveillard Matthieu 497–516
 Exposito Ernesto 950–959
 Eynard Remy 1239–1251

F

Fasseur Fabienne 1019–1030
 Faure Celine 209–220
 Fauth Camille 902–912
 Ferrandi Jean-Marc 453–460
 Ferreira Alcino 126–152
 Fitoussi G r me 971–983
 Foliard Stéphane 272–285
 Fraikin Catherine 875–886
 Francisco Felgueroso-Bueno 749–759
 Froppier Bruno 1348–1363

G

Gaëlle Marliac 761–774
 Gaillac Corinne 487–495
 Gardet Elodie 342–353
 Garry Guillemette 416–426
 Gaspard François 439–452
 Gastineau Sylvie 487–495
 Gaudenzi Marion 716–725, 1503–1513,
 1627–1631

Gauthier Chantal 605–619
 Gelly-Guichoux Sandrine 1528–1540
 Genevaux Jean-Michel 995–1006
 Geoffroy Régine 474–486, 1239–1251
 Géronimi Alix 1415–1423
 Giffard-Carlet Maud 1335–1347
 Gillet Christiane 842–851
 Girault Isabelle 1424–1435
 Goujon Michael 1194–1203
 Grandjean Jacques 193–207
 Grimault Virginie 1160–1171
 Grober-Traviesas Diane 1182–1192
 Grolleau Anne-Céline 534–536, 567–580
 Grosjean Benoit 99–112
 Gueit Isabelle 1215–1225
 Guibert Nicolas 887–901
 Guidoni Stolz Dominique 221–232
 Guigon Gaëlle 783–795
 Guilbon Gérard 1375–1390
 Guirriec Simon 1148–1159
 Guisset Manuela 177–192
 Gustin Pascal 666–681
 Gutiérrez Ruiz Carolina 209–220

H

Hahn Corinne 852–863
 Hasenknopf Bernold 99–112
 Hernandez Lucie 1448–1458
 Hoffmann Christian 1424–1435
 Hofmann Olivier 950–959
 Holzer Adrian 555–566
 Hoornaert Camille 365–376, 749–759
 Huez Julitte 694–704, 1227–1238

I

Inquel Christophe 139–152

J

Jacquemart Anne-Laure 439–452
 Jahjah Marc 233–236
 Jansen Wiebke 621–631
 Jolibois Franck 49–64
 Jolly Brigitte 739–748

K

Kahane Claudine 1424–1435
 Karamanos Yannis 165–176
 Klein Jacques-Olivier 355–364

L

Labbay Viviane 761–774
 Landret Christel 1299–1311
 Laperrouza Marc 555–566

Laplanche Christophe 1633–1644
 Laurent Mauranne 1019–1030
 Le Coguiec Eric 462–473, 1287–1297
 Le Faou Yann 487–495
 Le Pontois Sandrine 272–285
 Leclercq Tony 632–640
 Lecloux Sophie 797, 798, 828–840
 Lecoq Julie 272–274, 296–309, 439–452
 Lede Stephen 1470–1480
 Leduc Diane 462–473, 1287–1297
 Legeay Samuel 497–516
 Lemaître Denis 2–11
 Lemarchand Sarah 474–486
 Lemieux Marie-Michèle 727–738
 Lenoir Pascal 705–715
 Lidolf Sylvie 1653–1660
 Lissillour Vincent 487–495
 Liu Tiphaine 1148–1159
 Loisel Sébastien 1577–1586
 Loizon Anaïs 221–232
 Lorcy Pauline 487–495
 Loretz Mathilde 887–901

M

Magdelaine Arnold 567–580, 797, 798,
 813–827, 1528–1540, 1627–1631
 Magneron Nathalie 153–163
 Magras Catherine 508–516
 Maillard Marie-Noëlle 971–983
 Maitre Jean-Philippe 534–536, 555–566
 Manderscheid Françoise 393–404, 775–782
 Marchand Reymond Sophie 1204–1214
 Marescot Vanessa 783–795
 Mariani-Rousset Sophie 1653–1660
 Maridet Morgane 1312–1324
 Marion Frank 22–31
 Marzin Janvier Patricia 1415–1423
 Masclat Johanne 1045–1054
 Masson Olivier 1436–1446
 Maudet Sébastien 1348–1363
 Ménard Louise 1662–1668
 Mercadié Lolita 1481–1491
 Merchan Andres 153–163
 Merchez Sylvain 1391–1400
 Merdinger Caroline 318–328
 Montagne Clémence 238–250
 Moreau Antoine 1653–1660
 Moreau Claire 799–812
 Mouneyrou Pierre 139–152
 Mraïhi Saïda 474–486, 1239–1251
 Muratet Mathieu 99–112
 Muylkens Benoît 621–631

N

Neyssensas Laurent 233–236, 567–580
 N'hari Iman 99–112
 Nodot Matthieu 49–64
 Noël Marion 49–64
 Nourrit Vincent 1364–1373
 Nowak Benjamin 761–774

O

Oliver Javier 259–270
 Olivo Marine 1503–1513
 Orsoni Florent 534–554
 O'shea Noreen 272–274

P

Paquelin Didier 914–924
 Patillon Romain 1148–1159
 Pécret Anthony 1588–1601
 Pelissier Chrysta 1470–1480
 Pelletier Patrick 925–936
 Penard Denis 355–364
 Peyre Agathe 1670–1680
 Philippe Anthony 428–438
 Piard Jonathan 971–983
 Pichon Aude 65–79, 605–619
 Pilon Catherine 1252–1262
 Planche Maelle 1424–1435
 Poirier Sandrine 1541–1553
 Polge Aline 487–495
 Poretti Michele 864–873
 Possoz Jean-Philippe 1056–1119
 Pouille Jérémy 555–566
 Preau Marie 1459–1469

R

Raoul Guillaume 1611–1625
 Raucent Benoît 272–274, 296–309,
 1662–1668
 Raucent Marie-Christine 462–473,
 1287–1297
 Raynaud Gilles 355–364
 Rebecca Clayton Bernard 405–415
 Rees Jean-François 177–192
 Rezenthel Sarah 887–901, 1335–1347
 Rigaud Pascale 682–692
 Rousseau Marion 508–516
 Roussel-Gillet Isabelle 1045–1054
 Rudelle Christophe 1227–1238
 Ruiz Patrick 355–364
 Ruiz-Bowen Ana 1148–1159

S

Sanojca Elzbieta 1493–1502

Sautelet Antoine 1646–1651
 Sauter Christian 318–328, 716–725
 Sauvage Basile 902–912
 Scheffers Patricia 462–473, 1287–1297
 Schellens Pierre-Joël 749–759
 Schumacher Jérôme Albert 555–566
 Sefiani Siham 1514–1526
 Seijkens Nicolas 462–473
 Serina-Karsky Fabienne 355–364
 Sicard-Roselli Cécile 971–983
 Simeone Arnaud 1459–1469
 Sire Olivier 1072–1119, 1136–1146
 Sohier Isabelle 113–124
 Souhait Melanie 1448–1458
 Sterno Jean-Marc ... 1072–1119, 1136–1146
 Stoll Aurélie 582–591
 Strub Lionel 329–341
 Suaudeau Ségolène 739–748
 Sulimovic Esther 1577–1586
 Sylvestre Emmanuel 534–536

T

Talbot Laurent 1227–1238
 Tanguy Eric 65–79
 Teutsch Philippe 1602–1610
 Thevenard-Puthod Catherine 342–353
 Thevenot Pauline 1448–1458
 Thibaut Philip 749–759
 Tirtiaux Johan 621–631

Troger Véronique 749–759
 Turgeon Andréanne 1252–1262

U

Uhlrich Gilles 1566–1576
 Uyttebrouck Eric 797, 798, 828–840

V

Vajda Joanne 462–473, 1287–1297
 Valtot Audrey 1348–1363
 Van Antwerpen Pierre 365–376, 749–759
 Vanden Dael Anaëlle 365–376, 749–759
 Vermeulen Mathieu 783–795
 Verzat Caroline 272–274, 286–295
 Vieira Epars Mariana 1019–1030
 Villain Patricia 1459–1469
 VillemeJane Julien 1007–1017
 Villeret Olivier 655–665
 Villiot-Leclercq Emmanuelle 329–341
 Vonie Stella 716–725
 Vignat Pascal 1375–1390, 1401–1413
 Vuilleumier Rodolphe 99–112

W

Warzagier Marion 1335–1347
 Weite Pierre-Alain 428–438

Z

Zingaretti Simon 716–725, 1627–1631

Mots-clefs

A

Absence de coopération..... 1588–1601
Accessibilité..... 1528–1540
Accompagnants..... 209–220
Accompagnement..... 875–886, 937–948,
995–1006
Accompagnement au changement .. 193–207
Action..... 632–640
ADDIE..... 950–959
Agentivité individuelle..... 1588–1601
Agronomie..... 761–774
Algorithmique..... 1401–1413
Alternance..... 864–873
Aménagement..... 1120–1135
Analyse..... 694–704
Analyse de pratique..... 193–207
Analyse de pratique réflexive..... 655–665
Anglais..... 621–631
Animation durable et proximale..... 813–827
App 296–309, 355–364, 377–391, 1424–1435
Application mobile..... 582–591
Applications mobiles... 592–604, 1646–1651
Apprentissage .. 2–11, 852–863, 1503–1526,
1653–1660
Apprentissage actif..... 296–309, 641–653
Apprentissage actif collaboratif..... 439–452
Apprentissage autorégulé collaboratif
405–415
Apprentissage collaboratif 153–163, 508–516,
1364–1373
Apprentissage coopératif..... 1646–1651
Apprentissage de l'anglais..... 592–604
Apprentissage en faisant..... 311–317
Apprentissage expérientiel..... 1277–1286
Apprentissage nonformel..... 1611–1625
Apprentissage outil..... 1019–1030
Apprentissage par l'action..... 497–507
Apprentissage par le service par projets
collaboratif..... 259–270
Apprentissage par les pairs..... 177–192

Apprentissage par problème..... 365–376
Apprentissage par problème et par projet
453–460
Apprentissage par projet..... 49–79
Apprentissages collaboratifs..... 555–566
Approche..... 937–948, 995–1006
Approche inclusive..... 1528–1540
Approche instrumentale et dispositif
d'apprentissage..... 592–604
Approche par compétences..... 985–994,
1555–1565
Approche par projets..... 1252–1262
Approche projet..... 739–748
Architecture . 251–258, 462–473, 1056–1119,
1287–1297, 1436–1446
Artefact matériel..... 1566–1576
Article scientifique..... 1662–1668
Atelier..... 799–812
Auto confrontation croisée..... 1566–1576
Autonomie... 12–21, 1045–1054, 1391–1400
Autorégulation environnementale . 1588–1601

B

Besoin d'affiliation..... 1588–1601
Biais..... 22–31
Biochimie..... 165–176

C

Carte conceptuelle..... 177–192
Chaînes éducation youtube..... 1611–1625
Changement..... 875–886
Classe inversée..... 632–640, 1646–1651
Classe renversée..... 126–138, 153–163
Clés : apprentissage expérientiel... 318–328
Client au centre du projet..... 1401–1413
CLIL..... 960–970
Co-apprentissage..... 165–176
Co-construction..... 971–983, 1335–1347
Co-enseignement..... 621–631, 1470–1480
Collaboration..... 33–48, 99–112, 221–232,
251–258, 286–295, 365–376,

474–486, 682–692, 864–873,
 887–912, 937–948, 1019–1030,
 1056–1119, 1194–1203,
 1287–1297, 1436–1446,
 1541–1553, 1566–1576, 1670–1680

Collaboration interprofessionnelle .. 727–738,
 1172–1181

Collaboration médico 749–759

Collectif 2–11, 775–782

Collectif de travail 937–948

Colloque 682–692

Communauté d'apprenants 1611–1625

Communauté de pratique 462–473, 487–495,
 1541–1553

Communication 311–317, 1448–1458

Compétence 985–1006

Compétences .. 365–376, 453–460, 582–591,
 666–681, 852–863, 1391–1400,
 1555–1565

Compétences collaboratives 1493–1502

Compétences informationnelles et collégiales
 1215–1225

Compétences informationnelles 727–738

Compétences interculturelles 1264–1276

Compétences psychosociales 193–207

Compétences sociales 1448–1458

Compétences transversales 739–748

Comprendre pour transmettre 1401–1413

Conception .. 221–232, 971–983, 1239–1251,
 1299–1311

Conception & réalisation 1136–1146

Conception et réalisation 1120–1135

Concepts en pédagogie universitaire
 1633–1644

Conceptualiser 1031–1044

Confiance 914–924

Conflit sociocognitif 1459–1469

Construction 329–341

Construction identitaire professionnelle
 462–473

Construire 1031–1044

Consultation médicale 1481–1491

Contextualisation 852–863

Controverses 864–873

Coopératif 153–163

Coopération 22–31, 33–48, 113–124,
 126–138, 221–232, 272–274,
 286–295, 355–364, 462–473,
 534–536, 567–580, 655–665,
 902–912, 925–936, 960–970,
 1072–1135, 1160–1171,

1182–1192, 1204–1225,
 1287–1297, 1348–1363,
 1424–1435, 1448–1458,
 1493–1526, 1577–1586, 1627–1631

Coopération entre enseignants 377–391

Coopération professionnelle 1481–1491

Coopération versus collaboration 49–64

Coopérations inter et intra 1528–1540

Coopérer pour comprendre 1401–1413

Correction automatisée 177–192

Courts 1045–1054

Création 1287–1297

Créativité 113–124, 534–536, 567–580

Culture générale et juridique 1215–1225

CV 1160–1171

D

Démarche pédagogique 416–426

Design 453–460, 517–532

Design & build 1056–1119

Design thinking 537–566

Développement pédagogique 534–536,
 567–580, 813–827

Développement professionnel 487–495,
 799–812, 937–948

Développement professionnel des
 enseignants du supérieur .. 716–725

Développement professionnel des
 enseignants universitaires .. 828–840

Développement professionnel pédagogique
 797, 798

Diagnostique 296–309

Dialogue 864–873, 1566–1576

Didactique 462–473

Didactiques des sciences 1415–1423

Dispositif 960–970

Dispositif de formation 1602–1610

Dispositif de simulation 365–376

Dispositif hybride d'apprentissage 1215–1225

Dispositif pédagogique 1335–1347

Dispositif transitionnel 914–924

Doctorants 655–665

DU Pédagogie de l'enseignement supérieur
 716–725

Dynamique coopérative de création . 842–851

Dynamique de groupe 761–774

Dynamique motivationnelle 65–79

E

Échanges 342–353, 1194–1203

École de gestion 925–936

École d'ingénieurs 1264–1276

Écoute active 1627–1631
 Éducation au développement durable
 1670–1680
 Éducation entrepreneuriale.....286–295
 EIAH.....1424–1435
 Elearning 221–232, 1611–1625
 Électrodes 1194–1203
 Électronique embarquée 1007–1017
 Émancipation.....1045–1054, 1148–1159
 EMDR 1375–1390
 Émergence 12–21
 EMI.....950–959
 EMILE.....621–631
 Émile 960–970
 Émotionnelle par les mouvements oculaires
 1375–1390
 Émotions 272–285
 Empathie 1481–1491
 Engagement.....329–341, 517–532
 Engagement en formation 65–79
 Enseignants . 813–827, 864–873, 1252–1262
 Enseignement 632–640, 1312–1324
 Enseignement à distance hybride... 605–619
 Enseignement collaboratif 497–507
 Enseignement du projet 251–258, 1056–1146
 Enseignement expérimental 1007–1017
 Enseignement hybride 65–79, 739–748
 Enseignement par les pairs 126–138
 Enseignement supérieur.. 694–704, 727–738
 Ensemble.....1031–1044
 Entraide.....1611–1625
 Entrepreneuriat.....311–317, 1148–1159,
 1252–1262
 Environnement émancipant 1148–1159
 Équipe 1194–1203, 1312–1324
 Équipe apprenante 318–328
 Équipe entrepreneuriale étudiante .. 275–285
 Équipe pédagogique 1577–1586
 Escape game.....761–774
 Espace classe 1227–1238
 Essaimage 971–983
 Ethnographie animale.....621–631
 Être 1252–1262
 Études pharmaceutiques 497–507
 Étudiants 329–341, 1172–1181
 Étudiants en situation de handicap1541–1553
 Évaluation 416–426, 960–970
 Évaluation collaborative.....177–192
 Évaluation des compétences.....761–774
 Évaluation par les pairs... 393–415, 508–516
 Événements.....275–285

Expérimentation 311–317, 1391–1400
 Expérimenter 1470–1480

F

Facilitation.....272–274
 Facteurs humains.....775–782
 Feedback vidéo.....405–415
 Focus group 1019–1030
 Formation.....1148–1159
 Formation à distance 1602–1610
 Formation d'adultes.....193–207
 Formation d'enseignants 1325–1333
 Formation d'enseignants continue .. 474–486
 Formation des enseignants.....902–912,
 1204–1214, 1415–1423
 Formation des enseignants spiralaire
 153–163
 Formation hybride des adultes...1493–1502
 Formation initiale.....1172–1181
 Formation I2 1375–1390
 Formation par alternance 842–851
 Formation pédagogique des enseignants
 universitaires 828–840

G

Gestion de crise 775–782
 Gestion de projet.....416–426, 1375–1390
 Gouvernance 887–901
 Grand groupe.....416–426
 Graphe.....995–1006
 Groupe.....22–31

H

Handicap 1528–1540

I

Identité.....1182–1192
 Identité numérique 1160–1171
 Immersion.....621–631
 Incitation 1577–1586
 Inclusion 1541–1553
 Infirmier.....1182–1192
 Ingénierie.....453–460
 Ingénierie collaborative 487–495
 Ingénierie pédagogique 1277–1286
 Innovation 329–341, 632–640, 914–936,
 1148–1159
 Innovation alimentaire de rupture ... 453–460
 Innovation collaborative 1325–1333
 Innovation pédagogique...99–112, 555–566
 Innovation technologique 1375–1390
 Insertion professionnelle 1160–1171
 Institutionnel.....887–901

Institutionnelles 1528–1540
 Instructional design 221–232
 Intégration 1348–1363
 Intégration neuro 1375–1390
 Intelligence collective 113–124
 Intention 1470–1480
 Inter établissements 209–220
 Interactions étudiants 1252–1262
 Interculturalité 1277–1286
 Interdisciplinarité . 49–64, 534–536, 567–580,
 749–759, 813–827, 1148–1159
 Interface 1602–1610
 Internationalisation 950–959
 Intra/inter 887–901

J

Jeu collaboratif sérieux 1633–1644
 Jeu de la ficelle collectif 1670–1680
 Jeu d'entreprise 342–353
 Jeu d'évasion sérieux 783–795
 Jeu sérieux 221–232

L

Leadership 272–274, 286–295
 Leadership participatif 875–886
 Liaisons chimiques 377–391
 Licence 165–176
 Live project 1056–1071
 Ludification 355–364

M

Magistral 12–21
 Management 537–554
 Management de crise 842–851
 Marche à pied 1653–1660
 Master 1045–1054
 Matière(s) 1120–1135
 Médiation 592–604, 1277–1286
 Médiation culturelle 233–236
 Mémoire 783–795
 Métacognition 126–138, 428–438
 Méthode d'évaluation 393–404
 Méthode pédagogique 775–782
 Méthodes actives 126–138
 Méthodologie 1348–1363
 Méthodologie pédagogique 950–959
 Métrages 1045–1054
 Microbiologie 497–507
 Mimesis 2–11
 Mise en situation 342–353
 Mobilité internationale 1264–1276
 Module d'apprentissage collaboratif
 1459–1469

Monde commun 12–21
 Motivation 99–112, 275–285, 517–532,
 641–653

Mots 318–328
 Muséographie 1045–1054

N

Niveau m2 761–774
 Nouveaux enseignants 797, 798
 Nouveaux professeurs 799–812
 Nouvelle intervention éducative 666–681
 Nouvelles méthodes pédagogiques
 1348–1363
 Numérique ... 233–236, 971–983, 1415–1423

O

Ouverture culturelle 1335–1347
 Ouverture en formation 1588–1601

P

Pairs 1364–1373
 Partage d'expériences 852–863
 Partenariats 1335–1347
 Participation 251–258
 Pass 1364–1373
 Paysage 1072–1119
 Pédagogie 113–124, 311–317, 416–426,
 887–901, 1312–1324, 1662–1668
 Pédagogie active 497–507, 1227–1238,
 1252–1262
 Pédagogie de l'enseignement supérieur
 682–692
 Pédagogie inclusive 1541–1553
 Pédagogie par projet 33–48, 393–404,
 1375–1390
 Pédagogie universitaire numérique ... 65–79,
 605–619
 Pensée design 534–536, 567–580
 Pharmaceutique 749–759
 Pharmacocinétique 508–516
 Philosophe 1031–1044
 Physique du solide 377–391
 Pôle santé 749–759
 Posture 355–364
 Pratique de recherche 582–591
 Pratiquer 1470–1480
 Pratiques d'enseignement 1227–1238
 Pratiques et échanges 682–692
 Pratiques pédagogiques .. 517–532, 914–924
 Prise de décision 81–98
 Processus 875–886
 Processus d'apprentissage 1287–1297

Professionnalisation 33–48, 739–748,
 1182–1192, 1335–1347
 Programmation 632–640
 Programme 937–948, 995–1006
 Programme de formation 799–812
 Projet 439–452, 487–495, 1391–1400,
 1436–1446
 Projets collaboratifs 1007–1017
 Psychologie 1019–1030

R

Rationalité 925–936
 Recherche ... 632–640, 666–681, 1072–1119
 Recherche collaborative 694–704
 Récit 1481–1491
 Référence 12–21
 Référentiel de compétences 1555–1565
 Réflexivité 2–11, 487–495, 582–591,
 852–863, 1019–1030, 1277–1286
 Réforme 925–936
 Regards croisés 797, 798
 Régulation 193–207
 Réguler 1470–1480
 Relation 537–554
 Représentations professionnelles. 1459–1469
 Réseau 209–220, 887–901
 Réseau interétablissements 474–486
 Réseaux sociaux 1160–1171
 Responsabilisation 1391–1400
 Ressenti des étudiants 666–681
 Ressentis 582–591
 Ressources numériques éducatives. 221–232
 Réussite universitaire 1348–1363
 Rugby 81–98
 Rythme d'apprentissage personnalisé
 1007–1017

S

Santé 1172–1181
 Savoir 1182–1192, 1252–1262
 Savoirs d'action 508–516
 Sciences environnementales 439–452
 Sciences pharmaceutiques 365–376
 Sécurisation 914–924
 Séminaires 749–759
 Sentiment d'efficacité collective 33–48
 Serious game 81–98, 113–124, 221–232
 Simulation 81–98, 342–353, 775–782
 Situations professionnelles 1555–1565

Socialisation 1312–1324
 SOTL 716–725, 902–912, 1503–1513
 Soutien 1577–1586
 Soutien pédagogique 555–566
 Stimulation 342–353
 Stratégie 605–619
 Stratégies d'apprentissage 428–438, 783–795
 Stratégies d'autorégulation 405–415
 Suivi de formation 1602–1610
 Supplemental instruction 1364–1373
 Supports pédagogiques innovants 1007–1017
 Systémique 1670–1680

T

Tableau 1436–1446
 Techniques d'optimisation du potentiel
 428–438
 Technologies de l'information et des
 communications 641–653
 Terrain 1194–1203
 Territoire 209–220
 Tests de personnalité 1264–1276
 Théorie de l'autodétermination 318–328
 Théories managériales 727–738
 Thèse en 180 secondes 655–665
 Thèse par le projet 1136–1146
 TIC 1514–1526
 Transculturalité 537–554
 Transdisciplinarité 233–236
 Transfert 1503–1513
 Transformation 605–619
 Transformation collective 1627–1631
 Transformation pédagogique 971–983,
 985–994, 1325–1333
 Transversalité 1072–1119, 1136–1146
 Travail collectif 1312–1324
 Travail de groupe 296–309
 Travail en équipe 272–274, 1448–1458
 Travail en groupe 1503–1513
 Tutorat 296–309

U

Université 1514–1526, 1577–1586
 Urbanisme 1072–1119

V

Valeurs 22–31
 Vidéo 641–653
 Visite de stage 1204–1214
 Visualisation 1602–1610