

LES COURANTS DE LA PROFESSIONNALISATION :
Enjeux, attentes, changements

Actes du VI^e colloque «*Questions de Pédagogies dans l'Enseignement Supérieur*»

Volume 2

HISTORIQUE DU COLLOQUE

Tout commença à l'été 2000, au cours d'une rencontre lors de la manifestation CIFA à Lille. A l'issue d'un atelier consacré à la pédagogie, nous avons ressenti le besoin d'organiser des échanges et des partages entre des enseignants-chercheurs de différentes disciplines afin de croiser réflexions et manières de faire...

Il nous semblait impératif de créer une occasion pour permettre à tous les professionnels de l'enseignement supérieur impliqués dans la pédagogie et désireux de faire progresser leurs pratiques de se rencontrer, de réfléchir ensemble et de débattre. Ainsi naquit l'idée du colloque !

Un comité de programme, rassemblant experts, praticiens et chercheurs en éducation, a été constitué pour le premier colloque qui allait se tenir à Brest en juin 2001 sous le titre « La pédagogie par projets dans l'enseignement supérieur : enjeux et perspectives ». Ce premier colloque, à TELECOM Bretagne, permit des rencontres réellement stimulantes entre interlocuteurs de différentes provenances (industriels, enseignants-chercheurs des disciplines techniques et en sciences humaines, professeurs de classes préparatoires, étudiants, etc.).

Les débats fructueux et les questionnaires d'évaluation remis par les 140 participants nous encouragèrent à programmer la rencontre de manière régulière, sous une forme comparable : un grand colloque sur deux ou trois jours, avec une conférence phare d'un grand nom de la recherche en éducation, une conférence d'une personnalité apportant son regard extérieur et, entre deux, un dispositif (ateliers, exposés ou posters) permettant aux participants d'échanger sur leurs pratiques de formation.

En 2003, le colloque désormais baptisé « Questions de pédagogies dans l'enseignement supérieur » se tenait à l'ENSIETA, toujours à Brest. Les 160 participants venus d'Afrique, du Québec, de Belgique et de toutes les régions de France se rassemblaient autour de leurs « réflexions, projets et pratiques ». Devant le succès de la manifestation et dans un souci d'ouverture, le comité de programme décidait que le colloque pouvait à présent quitter son port d'attache et voguer vers d'autres horizons.

En 2005, le colloque se tenait à l'Ecole Centrale de Lille (là où il avait germé quelques années plus tôt !). Avec la réussite de cette édition, la formule du colloque s'affirmait et se précisait. Pour assurer sa pérennité, le comité d'orientation a ressenti le besoin de rédiger une charte fixant les principes de son organisation. Bisannuel, ce colloque international francophone se tient désormais en alternance à Brest et

ISBN : 978-2-90849-24-0

Imprimé en France, à TÉLÉCOM Bretagne, 2011

Tout droits de reproduction, d'adaptation ou de traduction, par quelque procédé que ce soit, réservés pour tous pays, sauf autorisation des auteurs respectifs.

Conception de la couverture : Peptine Conseil

Photo de couverture : © brunoJ ; © Lotharingia - Fotolia.com

Le contenu de ces actes a été entièrement imprimé sur papier 100% recyclé. Ce papier n'a pas suivi de processus de blanchiment et ne contient pas d'azurants optiques (OBA). Il a obtenu les labels écologiques européens *Nordic Swan* et *Blue Angel*.

La couverture de ces actes a été réalisée sur du papier recyclé à 60% et à 40% issu de forêts gérées durablement (certification FSC). Elle a été imprimée grâce au procédé CTP par un imprimeur respectant les critères du cahier des charges IMPRIM'VERT®.

Edition 2011 sur commande à :

Colloque QPES 2011 - TÉLÉCOM Bretagne

CS 83818,29238

BREST Cedex 3 - France

Pour les actes des éditions précédentes, vous référer au site du colloque :

<http://www.colloque-pedagogie.org>

dans une autre ville. Il s'appuie sur un comité d'orientation (garant de la charte et des orientations stratégiques), un comité d'organisation dans l'institution d'accueil, et sur un comité de sélection des propositions. Centré sur les contributions des participants, il fait l'objet d'une publication sous forme d'actes, distribués au début de la manifestation, et qui au fil des éditions assurent la continuité de la recherche en pédagogie menée en son sein. Afin de garantir une bonne complémentarité entre praticiens et chercheurs – ce qui constitue l'une des richesses et originalité du colloque – un équilibre est respecté entre les publications orientées vers la réflexion et les publications orientées vers les échanges de pratiques.

En 2007 le colloque se tenait exceptionnellement en plein hiver à Louvain-la-Neuve, chez des pionniers à qui les pédagogies actives dans le supérieur doivent beaucoup ! Cette édition, qui a rassemblé un record de 292 participants, a mis l'accent sur les pédagogies actives, non seulement en tant que thème central du colloque, mais également pour ce qui est de son organisation. C'est ainsi qu'elle a été précédée d'un « pré-colloque » d'un jour et demi pendant lequel les participants qui le souhaitent ont pu s'initier aux pédagogies actives en vivant une expérience réelle d'apprentissage par problèmes. En outre, les participants furent davantage impliqués dans les débats, dans la mesure où chaque session était introduite par un « discutant », dont le rôle consistait à faire ressortir les éléments saillants des contributions présentées par les auteurs et animer les discussions en veillant à faire s'exprimer tant les auteurs que le public. Il y eut donc globalement moins de temps consacré aux exposés à proprement parler et plus de temps aux interactions, donc à la participation active de chacun. Ce format de sessions plus interactif, plus professionnel, davantage dans l'esprit du colloque, sera conservé pour l'édition suivante. On ne revient pas des pédagogies actives les valises vides ! Par ailleurs, le Comité de programme a veillé à ce que les contributions de type compte-rendu de pratiques soient bien accompagnées d'un regard suffisamment critique pour qu'il soit possible d'en tirer des leçons d'intérêt général.

Ce format de sessions plus interactif, plus professionnel, davantage dans l'esprit du colloque, a été conservé dans l'édition suivante, qui s'est tenue à Brest en juin 2008. Organisée conjointement par quatre établissements d'enseignement supérieur, Telecom Bretagne, l'ENSIETA, l'Ecole Navale et l'Université de Bretagne Occidentale, cette cinquième édition a rassemblé 230 participants autour d'activités diversifiées : un pré-colloque offrant plusieurs formes d'initiation pédagogique, un "amphi actif" introduisant les divers ateliers, une "session comptoirs" favorisant des échanges plus dynamiques autour de certaines présentations. Le thème retenu, "Enseigner, étudier dans le supérieur : pratiques pédagogiques et finalités éducatives" a permis de prendre un peu de recul sur les formes d'enseignement et d'apprentissage, par une approche plus réflexive. Une initiation à la danse bretonne et la traversée de la rade de Brest pour la conférence

et le dîner de gala à l'Ecole Navale ont donné un parfum breton et maritime à cette édition du colloque, particulièrement apprécié par les participants. Sur le plan pratique, l'utilisation d'une plate forme d'organisation de conférences à distance a également permis d'améliorer sensiblement tout le processus de soumission et de sélection des communications, comme l'organisation générale du colloque.

La sixième édition du colloque n'ayant pu, pour des raisons pratiques, se tenir en 2010 au Québec (comme initialement, prévu), c'est à l'université d'Angers que nous nous retrouvons du 7 au 10 juin 2011, pour un colloque sur le thème : "Le courant de la professionnalisation : enjeux, attentes, changements". Reprenant les grands principes d'organisation des éditions précédentes, ce colloque sera l'occasion d'approfondir nos réflexions sur les évolutions de l'enseignement supérieur et de partager un moment de convivialité sur les bords de la Maine.

Depuis 2001, le colloque a permis la présentation et la publication de près de cinq cents contributions. Il a accueilli les conférences de Jean-Pierre Boutinet, Jean-Marie Barbier, Michel Fabre, Philippe Perrenoud, Alain Kerlan, Albert Jacquart, Rony Brauman, Luc de Brabandere, Michel Puech. Il est devenu un lieu important de la recherche et du développement en matière de pédagogies dans l'enseignement supérieur.

Bon colloque 2011 !

André Thépaut et Denis Lemaître

BIENVENUE À ANGERS

C'est à Angers que fait étape, en ce printemps 2011, la sixième édition du colloque « Questions de pédagogie dans l'enseignement supérieur ». Ville de tradition universitaire, Angers accueille chaque année plus de 30 000 étudiants dans ses deux universités, ses écoles d'ingénieurs et ses instituts supérieurs. En s'appuyant sur de nombreuses filières classiques et professionnelles, le pôle angevin, à l'instar de tous les consortiums institutionnels d'enseignement supérieur de par le monde, s'efforce d'apporter des réponses pertinentes aux nouvelles attentes sociétales, en travaillant en lien étroit avec le monde économique régional et en proposant notamment des offres de formation multiples adaptées aux réalités du marché du travail.

Dans ce contexte, le comité d'orientation du colloque a choisi d'interroger les courants de la professionnalisation et d'approfondir les enjeux, les promesses mais aussi les limites, voire les risques, auxquels sont confrontées de façon ubiquitaire toutes les composantes du monde de l'enseignement d'enseignement supérieur. Pour autant, les injonctions à la professionnalisation (logique des compétences et des métiers, adaptation aux standards internationaux, aux nouvelles demandes sociales et à la pression économique sur les moyens, etc.) recouvrent des réalités très différentes selon les systèmes de formation et les pays. Les réponses éducatives varient localement, tant au niveau des institutions, des curricula, que des pratiques pédagogiques. Dans une perspective de comparaison internationale, les présentations et les débats seront l'occasion d'analyser les changements concernant les systèmes de formation, les individus, la pédagogie, et les enjeux éthiques et sociaux que ces changements recouvrent.

Vous retrouverez dans le cadre de ce colloque la plupart des formats d'échanges et toutes les formules de communication, progressivement rodés lors des éditions antérieures et qui en ont fait le succès. Les principes directeurs en ont été conservés. Il s'agit de proposer à la fois des contributions d'enseignants qui s'inscrivent dans le cadre d'une pratique réflexive de leur profession de formateur et des synthèses de chercheurs en sciences humaines et sociales, en métissant le registre de la production des savoirs savants en éducation et celui du développement des pratiques professionnelles enseignantes.

Au cours du pré-colloque, dès le mardi 7 juin, quatre ateliers sont proposées dans l'enceinte de l'Institut supérieur de la santé et des bioproduits d'Angers. En s'inspirant de la perspective de l'analyse réflexive de Donald Schön, ils proposeront aux participants de construire un savoir à partir de l'expérience partagée au sein de groupes de travail collaboratif et, en contextualisant la réflexion pédagogique autour d'une dimension culturelle régionale, d'aller ainsi à la découverte des trésors de l'Anjou ; les résultats de ces travaux feront l'objet d'une synthèse et d'une mise en perspective au cours de la matinée du 8 juin.

Au cours du colloque proprement dit, à partir de l'après-midi du mercredi 8 juin, dans les locaux de la faculté de droit, d'économie et de gestion, des ateliers animés par des discutants alterneront avec des conférences plénières ou des tables rondes. Des éclairages conceptuels mis en lien avec des faits d'actualité récente tenteront d'explorer les multiples facettes de la professionnalisation.

Nous souhaitons aussi que vous preniez le temps de faire l'expérience de la légendaire « douceur angevine », consacrée par un vers fameux de Joachim du Bellay. Des activités programmées vous permettront de découvrir la ville d'Angers et son château. Mais prenez aussi le risque de vous perdre, le temps d'un soir, dans les ruelles d'Angers, foyer du gothique Plantagenêt et cité florissante de la Renaissance, grande ville moderne de l'Ouest de la France, comme l'illustre la mise en service imminente de son tramway. A la faveur du week-end qui suivra le colloque, osez aussi aller explorer, par exemple en vélo, le vignoble tout proche et ses vins, des trois couleurs, secs ou moelleux, tranquilles ou effervescents, sur les rives secrètes du Layon ou de l'Aubance.

Nous vous souhaitons un excellent colloque à Angers, avec la perspective renouvelée que, comme lors des éditions précédentes, vous en repartiez avec de nouvelles idées, de nouveaux projets et de nouveaux amis.

Le comité d'organisation

Comité d'orientation

BEDARD Denis
BREMAUD Jean-Claude
JOUQUAN Jean
LAINEY Gilbert
LEMAITRE Denis
MAURAS Geneviève
MILGROM Elie
RAUCENT Benoît
THEPAUT André
TOUTAIN Serge
VERZAT Caroline

Comité d'organisation

BADIER LE FER Patricia
BREMAUD Jean-Claude
CALENDA Alphonse
DELAHAYE Isabelle
DUBREUIL Véronique
FRAILE Antoine
GILLIOT Jean-Marie
KERDREUX Jérôme
MAURAS Geneviève
PIOLET Danièle
SAMIER Nathalie
THEPAUT André
TOUTAIN Serge

Comité de lecture

BADIER-LEFER Patricia
BEDARD Denis
BENEY Michel
BOT Ludovic
BREMAUD Jean-Claude
CHAUVIGNE Christian
DESHAYES Philippe
GILLIOT Jean-Marie
GOLDBERG Michel
GOMEZ-FRIAS Victor
HERNANDEZ Anne
JEZEGOU Annie
JOUQUAN Jean
LAINEY Gilbert
LANDRAC Gabrielle
LEMAITRE Denis
MARTINEAU Jean Pierre
MARTINEAU Stéphane
MAURAS Geneviève
MAURY Claude
MILGROM Elie
POSTIAUX Nadine
RAUCENT Benoît
RICCI Jean-Louis
ROMAINVILLE Marc
ROMANO Christophe
ROUVRAIS Siegfried
SONNTAG Michel
THEPAUT André
TOUTAIN Serge
VERZAT Caroline

TABLE DES MATIÈRES

VOLUME 1

Une démarche d'accompagnement pour une autoévaluation réflexive <i>Janie Bérubé, Annie Brisson, Patricia Michaud</i>	31
Nouvelle carrière, l'accompagnement dans tous ses états <i>Sarah Alves, Brigitte Benoit</i>	37
Situations d'accompagnement et accompagnement <i>Yann Serreau</i>	45
Misecap : un jeu de rôle pour la formation à la conduite de projet <i>Cecile Narce, Axel Momm, Sophie Peillon</i>	55
Des étudiants réalisent un sketch théâtral ou un clip vidéo pour faire évoluer leurs préconceptions <i>Pascale Corten-Gualtieri, Olivier Fournout, Marcel Lebrun, Jim Plumet, Jean-Didier Legat, Roland Keunings, Benoît Raucent, Valérie Beaudouin, Isabelle Cojan, Pierre Ollier, Nicolas Flipo, Caroline Mehl, Médard Thiry</i>	63
D'élève à collègue en 10 semaines <i>Alexis Polti, Samuel Tardieu</i>	75
Formation d'ingénieur et développement du savoir-être managérial : analyse d'une pratique de facilitation en école d'ingénieur et réflexions sur ses possibilités de généralisation <i>Raphaël Bary, Martine Tani</i>	83
La formation des enseignants à la pratique du tutorat <i>Delphine Ducarme, Benoît Raucent</i>	95

Les pédagogies des enseignants à l'université sont-elles plus actives qu'on ne le croit ?	105	Formation à distance et présentiel Analyse comparative de la présentation de dispositifs	185
<i>Jean-Louis Ricci</i>		<i>Raquel Becerril Ortega</i>	
L'évaluation des enseignants dans un collège québécois d'enseignement supérieur	113	La formation à l'enseignement au postsecondaire Mesurer ses effets sur les enseignants et les étudiants	195
<i>Lise Ouellet, Carole Lavoie</i>		<i>Louise Ménard</i>	
Évaluation des Enseignements par les étudiants	121	Vers une évaluation raisonnée des prestations et des performances en matière d'enseignement	207
<i>Daniela Climov, Michel Coupremanne</i>		<i>Elie Milgrom, Benoît Raucent, Pascale Wouters</i>	
Mise en place d'une formation d'ingénieurs par apprentissage ; vers l'approche compétences	129	Coup d'œil dans le miroir ... ou passer d'« enseigneur » à accompagnateur d'apprenants	219
<i>François Boulanger, Corinne Bouchoux</i>		<i>Philippe Collonval</i>	
Enjeux de la professionnalisation dans un parcours d'aide à la réussite	137	Une pédagogie interculturelle L'atelier Artem : Conception, innovation, production	227
<i>Sophie Kennel</i>		<i>Marie-Odile Selme, Abdesselam Dahoun</i>	
Conception et mise en place d'un e-portfolio de compétences pour une construction personnalisée du projet professionnel d'élèves-ingénieurs	145	Le design industriel : un médium pédagogique d'accès à l'humain – Application à l'enseignement de l'éco-conception	235
<i>Valérie Camel, Anne Richard, Nicolas Polzin, Marion Saade, Agnès Holl-Nicaud</i>		<i>Yves Mineur</i>	
Identité professionnelle et anticipation des carrières nomades des jeunes ingénieurs	153	Management interculturel et professionnalisation de l'enseignement	243
<i>Nathalie Chelin, Siegfried Rouvrais</i>		<i>Christophe Morace, Alison Gourvès-Hayward</i>	
Formation à distance et enseignement supérieur: un paradigme modifié ?	161	Former aux métiers du web	255
<i>Jean-François Bourdet, Nicolas Postec</i>		<i>Jean-Claude Domenget</i>	
Effet des dispositifs de formation Hybrides sur le développement professionnel	173	yPBL : Une méthode pédagogique pour la professionnalisation d'une formation. Cas d'étude appliqué à l'ingénierie logicielle	263
<i>Geneviève Lameul, Jérôme Eneau, Nathalie Deschryver, Bernadette Charlier, Marcel Lebrun, Armand Liétart, Claire Peltier, Daniel Peraya, Anne Ronchi, Emmanuel Villiot-Leclercq</i>		<i>Ernesto Exposito, Anne Hernandez</i>	

La professionnalisation des étudiants en informatique par les projets libres	271	Enjeux idéologiques de la professionnalisation dans l'enseignement supérieur	345
<i>Morgan Magnin, Guillaume Moreau</i>		<i>Denis Lemaître</i>	
Professionnalisation des enseignants à l'université. Le point de vue de la didactique clinique des disciplines	279	Quelques mythes pour questionner la formation des ingénieurs	357
<i>Emmanuelle Brossais, Isabelle Jourdan, Florence Savournin</i>		<i>Arielle Compeyron, Alain Fernex</i>	
La grammaire : loin d'être une corvée, un véritable outil de professionnalisation	291	Sacré Socrate ! Réflexions sur la neutralité et la transmission du savoir en formation supérieure professionnalisante	369
<i>Laurent Robert, Anne Wlomainck</i>		<i>François Coppens</i>	
Un dispositif de formation à l'écriture de recherche. L'encadrement de séminaires de recherche dans un master Métiers de l'enseignement	299	Professionnalisation et université : enjeux et spécificités des formations par alternance	381
<i>Jean-François Themines, Anne-Laure Le Guerin</i>		<i>France Merhan</i>	
De la juxtaposition à l'intégration des savoirs appris à l'école et dans l'entreprise	307	Professionnalisation et université. La réconciliation est-elle possible ?	391
<i>Philippe Prevost</i>		<i>Nadine Postiaux</i>	
Articulation théorie-pratique chez les étudiants en enseignement : dispositif pédagogique pour une formation efficiente	315	L'universitarisation de la formation professionnelle infirmière	399
<i>Sylvie Viola</i>		<i>Elisabeth Noel-Hureaux</i>	
L'apprentissage coopératif dans l'enseignement du sociopolitique et le développement personnel	323	Facteurs d'engagement et de persévérance des étudiantes et des étudiants en génie	411
<i>Valme Blanco Santiago, Pilar Aguirre Cavero</i>		<i>Denis Bédard, Christelle Lison</i>	
Conflit sociocognitif, développement et professionnel, Professionnalisation	329	Augmenter l'engagement des étudiants lors d'un enseignement magistral de masse	423
<i>Max Masse</i>		<i>Marie-Paule Gustin, Siara Isaac</i>	
Professionnaliser des formateurs en ostéopathie : enjeux et tensions	337	Développement de la posture épistémique d'étudiants universitaires	431
<i>Lucie Petit, Anne-Catherine Oudart, Gilles Leclercq</i>		<i>Christelle Lison, Denis Bédard, Daniel Côté</i>	

Volume 2

Une expérience d'enseignement des sciences à des élèves-ingénieurs en formation continue	443	Pédagogie de l'innovation dans une grande école d'ingénieurs	511
<i>Nadine Dubruc, Jean-Paul Dhique-Mayer</i>		<i>Antoine Dubedout</i>	
Reconnaissance des apprentissages non formels	453	Le travail en équipe : tout un contrat / Un dispositif favorisant l'amélioration des compétences à travailler en équipe	523
<i>Siegfried Rouvrais, Bruno Treguier, Dominique Degrugillier</i>		<i>Jules Richard</i>	
Pour un accompagnement pluriel des écrits longs à l'université, l'exemple des pratiques d'accompagnement distribué en licence professionnelle GA3P	463	La professionnalisation des élèves-ingénieurs de l'ESA	529
<i>Frédérique Bros, Marie-Renée Berspieren</i>		<i>Sylvie Michaud, Anne Aveline, Anne Gaumé, Véronique Rahali</i>	
Construction d'un référentiel disciplinaire en science de l'ingénieur : la formation d'ingénieur civil électricien	471	Exploitation d'une officine pédagogique en Faculté de Pharmacie de l'ULB	537
<i>Nicolas Graide, Frédéric Robert</i>		<i>Carine de Vriese, Marie Blondeau, Alain Lammé, Jean Nève</i>	
Enjeux de la réforme de la formation en kinésithérapie dans deux hautes écoles belges	479	Aide à la transition dans une formation universitaire d'un mathématicien en Belgique. Un cours d'introduction à la démarche mathématique	545
<i>Karin Van Loon, Dominique Peeters, Florence Parent, Helyett Wardavoir, Patrick Parmentier, Catherine Romanus</i>		<i>Martine de Vleeschouwer, Suzanne Thiry</i>	
Compétences, curricula : quelles articulations, pourquoi et pour qui ?	487	Transformer les étudiants en acteurs : la mue d'un enseignement de première année	553
<i>Louis Roy, Gérard Guingand</i>		<i>Jean-Louis Ricci, Claude Ramseyer</i>	
Des visites institutionnelles préalables à la professionnalisation : analyse d'un dispositif	495	Professionnalisation des cursus doctoraux et enjeux interinstitutionnels : le PRES Paris Est	561
<i>Magalie Flores-Lonjou, Céline Laronde-Clérac, Agnès de Luget</i>		<i>Marcel Pariat, Pascal Lafont</i>	
200h pour s'essayer à l'entrepreneuriat dans une école d'ingénieurs	501	L'alternance à l'université : une voie pour sa professionnalisation ?	573
<i>Chrystelle Gaujard, Thierry Lenclud</i>		<i>Emmanuel Triby, Marina Patroucheva</i>	
		Quelle formation pour la supervision pédagogique des stages professionnalisants ?	583
		<i>Antoine Derobertmeasure, Arnaud Dehon</i>	
		Stages de recherche dans les formations d'ingénieur	591
		<i>Víctor Gómez Frías</i>	

Esprit es-tu-là ? Bilan d'une formation de formateurs sur la pédagogie de l'esprit d'entreprendre	599	Cryptographie et mathématiques pour des élèves ingénieurs en apprentissage	691
<i>Caroline Verzat, Benoît Raucent</i>		<i>Anne Exertier, Leïla Reille</i>	
Comment faciliter la mise en oeuvre d'une pédagogie entrepreneuriale ?	611	Professionnalisation et compétences : une approche européenne, le projet tuning	699
<i>Olivier Toutain</i>		<i>Marie-Françoise Fave-Bonnet</i>	
L'esprit est là et son ombre aussi	623	Refonte et évolution d'une formation d'ingénieurs dans un contexte de professionnalisation	707
<i>Nadine Joelants, Marie-Hélène Tandonnet</i>		<i>Valérie Camel, François Mariotti, Dominique Fouques, Florence Dubois-Brissonnet</i>	
Do you speak electronics ?	631	Éducation à la citoyenneté mondiale : un défi ou une utopie ?	719
<i>Anne Exertier</i>		<i>Nicole Awais</i>	
Jeux sérieux et enseignement de l'anglais de spécialité en contexte naval	639	Pour un renouvellement de la formation continue des enseignants au Québec : le cas d'une recherche-action-formation	731
<i>Alcino Ferreira</i>		<i>Monique L'Hostie, Stéphane Allaire, Monica Cividini, Nadia Cody, Roberto Gauthier</i>	
Développer l'employabilité par une pédagogie professionnalisante	647	Transfert de pratiques pédagogiques. Du Québec vers la France	741
<i>Muriel Langouche</i>		<i>Celine Berrier-Lucas</i>	
La coopération universitaire italo-française – Un cursus binational d'excellence	655	La professionnalisation du métier d'enseignant-chercheur : analyse de deux expériences de formation	749
<i>Marie-Berthe Vittoz</i>		<i>Denis Bédard, Laetitia Gérard</i>	
Professionnalisation des ingénieurs	663	L'approche par compétences entre académisme et professionnalisme	761
<i>Bernard Blandin</i>		<i>Dieudonné Abboud</i>	
De la difficulté des transformations pédagogiques	675	L'approche par les compétences en formation infirmière	773
<i>Dieudonné Abboud, Sonia Jeanson</i>		<i>Nathalie Alglave, Marc Nagels</i>	
Professionnalisation en master d'ingénierie, Dispositif Pédagogique Innovant	683		
<i>Catherine Couturier, Abdelkarim Zaid</i>			

Étudiants et enseignants face à l'approche par compétence <i>Laurent Brisson, Philippe Picouet</i>	779
Construire et mettre en œuvre un outil d'auto-évaluation des compétences <i>Muriel Ney, Ève Pérrimon, Laurent Tézenas du Montcel, Marie-Pierre Dangé, Daniel Guiraud, Christine Marzolf</i>	787
L'évaluation des compétences comportementales par le 360 degrés <i>Lucie Bégin, Antoine Véniard</i>	795
L'évaluation en arts à l'enseignement supérieur au Québec : vers une intégration des pratiques <i>Diane Leduc, Jean-Guy Blais, Gilles Raïche</i>	803
Un modèle de développement professionnel des enseignants en formation initiale <i>Catherine Milstein, Caroline Boxus, Évelyne Charlier</i>	815
Savoirs partagés entre formateur de terrain et enseignant stagiaire <i>Liliane Portelance, Colette Gervais</i>	827
Une action de professionnalisation des enseignants à l'articulation lycée-université <i>Claude Cabot, Céline Ortega</i>	839

UNE EXPÉRIENCE D'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES À DES ÉLÈVES-INGÉNIEURS EN FORMATION CONTINUE

Nadine Dubruc¹, Jean-Paul Dhuique-Mayer²

¹ Docteur en psychologie sociale, Enseignant-chercheur, Département Management, ENSM-SE, Saint-Etienne, France

dubruc@emse.fr

² Docteur en mécanique, Conseiller scientifique, ISTP, Saint-Etienne, France

jpdhuique-mayer@istp-france.com

Résumé

Cette communication vise à présenter un dispositif développé dans une formation continue d'ingénieurs. L'enseignement décrit a été mis en place pour accompagner de manière nouvelle des élèves-ingénieurs en Formation Continue dans l'acquisition de connaissances scientifiques. Nous avons souhaité à travers cette communication prendre du recul sur cette nouvelle façon d'apprendre pour cette formation.

Mots-clés :

Savoirs, pratiques pédagogiques, évaluation, enseignement.

I. INTRODUCTION

Si nous reprenons la pensée de Confucius : « La science a pour fin de connaître l'objet ; quand l'objet est connu, la science est faite. », nous pourrions alors penser que si nos élèves-ingénieurs connaissent un objet, l'apprentissage scientifique est réalisé. Dans le cadre d'une formation d'ingénieurs en formation continue, les élèves-ingénieurs sont riches d'une expérience professionnelle. Et le challenge de la formation consiste alors à les accompagner dans le développement de leur culture scientifique. Nous souhaitons dans cette communication présenter un dispositif mis en place en s'appuyant sur la réalité professionnelle mais basé sur la compréhension d'une question scientifique. Dans un premier temps, nous proposons de présenter l'institut de formation et ses logiques. Dans une deuxième partie, le dispositif d'apprentissage sera explicité.

II. CONTEXTE DU DISPOSITIF

II.1 Présentation de l'institution de formation : l'ISTP

L'Institut Supérieur des Techniques de la Performance assure la formation d'Ingénieurs en Génie Industriel sous statut salarié de l'École des Mines de Saint-Etienne.

Deux types de cursus sont gérés par l'institut :

- la formation initiale par apprentissage,
- la formation continue, qui fait l'objet de cette communication. Les promotions de salariés en formation sont constituées d'environ 25 apprenants de 26 à 50 ans. Ils ont une expérience professionnelle de 10 à 20 ans dans des entreprises industrielles françaises dans lesquelles ils sont identifiés comme des techniciens à fort potentiel. La plupart exercent déjà des fonctions d'encadrement. Leur niveau de formation initiale se situe à bac +2, c'est-à-dire DUT ou BTS à orientation technique.

L'ingénieur en Génie Industriel, selon le référentiel RNCP (Répertoire National des Certifications Professionnelles), a pour « mission d'organiser et de gérer, selon des modalités de responsabilité définies, tout ou partie d'une unité de production de biens et / ou de services. Il évolue dans un environnement complexe, instable et incertain ² » (CNCP, 2011).

Les secteurs d'activité accessibles par le détenteur de ce titre sont ceux de la production, que ce soit de biens ou de services, dans tout secteur et tout type d'entreprise. Leurs statuts particuliers leur assurent une plus grande maturité et une expérience proche des problématiques scientifiques et techniques qu'ils rencontrent au quotidien en comparaison des étudiants des filières plus classiques. Une exigence particulière sur la démarche de résolution de ces problématiques est donc portée dans leur programme de formation. D'un point de vue institutionnel, la délivrance du diplôme d'ingénieur en Génie Industriel implique la vérification de l'aptitude à mobiliser les ressources d'un large champ de sciences fondamentales, de connaître et comprendre un champ scientifique et technique de spécialité.

C'est pourquoi l'apprenant a pour mission « d'intégrer les dimensions scientifiques, les techniques et les évolutions technologiques propres au métier d'ingénieur² » (CNCP, 2011).

II.2 Principes de formation

L'ISTP s'appuie sur son expérience de 20 ans d'apprentissage au métier d'ingénieur adapté à cette population. Son réseau intègre 1000 entreprises partenaires, et est composé de PME/PMI et de Grands Groupes localisés sur le territoire français, tous secteurs d'activité confondus. Le flux d'inscription était de 150 élèves-ingénieurs pour l'année universitaire 2008 / 2009.

La formation d'une promotion est organisée selon l'alternance de périodes équivalentes de plusieurs semaines en entreprise et de périodes de formation théorique à l'Institut. En entreprise, l'élève-ingénieur conduit un projet industriel répondant à un besoin réel de l'entreprise et validé par l'Institut. Pendant les « périodes académiques » à l'Institut, il bénéficie, comme pour les formations plus classiques, d'un enseignement visant à leur donner un niveau managérial, culturel et scientifique d'ingénieur. Les apprenants sont tutorés par une équipe d'ingénieurs-consultants eux-mêmes issus de l'industrie qui assurent un accompagnement personnalisé et opérationnel. Professionnaliser ces techniciens pour leur permettre de devenir ingénieur est un objectif-clé de la formation.

« Dans son sens le plus fort, la professionnalisation d'un métier se définit comme sa transformation progressive en profession » (Perrenoud, 1996).

Il s'agit pour ces futurs ingénieurs d'être capable petit à petit de résoudre des problèmes complexes, sans suivre une ligne de conduite pré-définie à l'avance.

« C'est pourquoi on nantit les professionnels d'une formation théorique de haut niveau, de savoirs de référence, mais aussi d'un certain nombre de schèmes de perception, d'analyse, de décision, grâce auxquels ils mobilisent leurs savoirs à bon escient. » (Perrenoud, 1996).

C'est en 2002 que s'ouvre une nouvelle filière en formation continue pour une population de techniciens en position managériale importante. En raison de la forte expérience des apprenants, le volume de formation nécessaire a été réduit grâce à la mise en place d'un processus personnalisé de validation de l'expérience. Il en résulte un gain de temps d'enseignement pouvant atteindre 50% par rapport à un cursus classique de trois ans. Si les matières validées concernent surtout le management et les techniques de l'ingénieur, nous constatons que les bases théoriques en sciences fondamentales (physique, chimie, mathématiques) nécessitent une importante remise à niveau. Les élèves-ingénieurs suivaient donc un programme complet de sciences mais, en raison du peu d'heures restantes disponibles, ils ne pouvaient guère approfondir les éléments enseignés. En 2004, une réflexion de l'équipe pédagogique s'est alors engagée sur la démarche pédagogique d'acquisitions de compétences que doit avoir un ingénieur en Génie Industriel, en particulier pour permettre une réelle capacité à modéliser un problème ou une situation, une ouverture d'esprit qui s'exprime aussi bien sur les sciences que sur le management

et la culture d'entreprise, et une autonomie dans sa prise de décision.

Dans les réflexions, il a fallu aussi intégrer le profil particulier des élèves-ingénieurs qui sont diplômés de niveau bac +2, avec une moyenne de 10 ans d'expérience professionnelle. D'autre part, les bases théoriques sont oubliées en grande partie, mais leur motivation pour réussir leur formation est très forte.

À partir de ces éléments, il a été décidé de se centrer sur un seul domaine, mais de façon plus approfondie plutôt que d'étudier un large spectre d'éléments scientifiques. De plus, l'élève-ingénieur doit être capable de transposer cette démarche à d'autres problématiques rencontrées ultérieurement dans sa vie professionnelle. Enfin, pour acquérir cette démarche, il est nécessaire d'être accompagné d'un homme au cœur du métier. Un lien fort sera donc établi entre méthodologie, acquisition de savoirs et besoins de l'entreprise.

III. LES AXES D'APPROFONDISSEMENT SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES (AAST)

Ainsi, un nouvel enseignement est créé sur notre filière en formation Continue, baptisé « Axes d'Approfondissement Scientifiques et Techniques » (AAST).

III.1 Organisation pédagogique

Une première présentation de l'enseignement est faite dès le début de la formation aux élèves et à leurs « maître d'apprentissage » afin de démarrer la réflexion, de cibler un besoin de l'entreprise, et de le formuler. La présentation a lieu quelques mois avant la mise en contact avec un expert. La présentation comprend l'explication du processus avec différentes phases et une démonstration plus générale d'une démarche scientifique lors d'une séance en commun avec la promotion complète. L'accent est mis sur deux points. La notion de modélisation est présentée, au sens scientifique, difficile à cerner et précisée à l'aide d'exemples historiques pour la rendre plus accessible. Ensuite, la démarche expérimentale, O.H.E.R.I.C. (Observation, Hypothèse, Expérience, Résultats, Interprétations, Conclusions), attribuée à Claude Bernard, nommée ainsi par Giordan (1978) est expliquée même si cette méthode est plus une reconstruction de la pensée a posteriori et reste un modèle idéalisé.

Ensuite, il est demandé aux élèves-ingénieurs de choisir un sujet tel que :

- L'étude doit s'ouvrir seulement sur les sciences et les techniques d'ingénieur, ce qui exclut toute composante économique.
- Il comporte une recherche sur l'état de l'art : bibliographie, autres sources d'information.

- Il doit être réalisable dans les délais imposés et donc ne doit donc pas être de complexité exagérée.

- Il doit inclure, si possible, une partie expérimentale en laboratoire.

La principale difficulté rencontrée par les apprenants réside dans le choix du sujet en lien avec les objectifs. Le rôle de l'expert est alors de les orienter sur une plus grande prise de recul sur leurs activités. Chaque apprenant doit se poser en référent sur une problématique propre à l'entreprise, sur laquelle il capitalise et qui l'aide pour son évolution future.

Le sujet est validé quand l'élève ingénieur a réussi à le formaliser à partir d'une question. Pour cela, il doit rédiger une proposition comprenant une brève description du contexte de son entreprise, puis plus précisément le justificatif de sa demande. Enfin l'entreprise, voire la hiérarchie, doit valider le sujet retenu.

Un point important et d'ailleurs apprécié des apprenants concerne l'ouverture qu'ils découvrent lors de visites d'autres entreprises liées à leurs axes d'approfondissement, pas nécessairement dans leurs secteurs d'activités. La participation à des colloques, forum, événements professionnels est encouragée par les experts.

Au bout d'environ six mois, l'institut organise une séance de mise en commun des expériences en présence des experts-accompagnateurs et de la promotion. Il s'agit d'échanger des expériences et de favoriser l'amélioration de la capacité de synthèse et de prise de recul. Cette séance donne lieu à une évaluation basée sur le niveau atteint (en valeur absolue, et en relatif par rapport au niveau initial), et sur la méthode d'acquisition mise en œuvre.

En fin de formation l'élève-ingénieur réalise un document final de synthèse dans lequel il présente l'ensemble des connaissances / compétences acquises. Il lui est aussi demandé d'aborder dans ce document les aspects : analyse, modélisation, savoirs et savoir-faire. L'expert-accompagnateur transmet en fin de cursus une évaluation finale relative au travail produit, et à sa capacité à transposer la démarche sur tout autre problématique rencontrée ultérieurement en entreprise. Cette évaluation est prise en compte pour l'attribution du diplôme.

III.2 Accompagnement : qui sont les experts ?

La raison d'être de notre institut étant l'apprentissage par alternance d'élèves en formation continue, les ressources liées à la Recherche ne sont pas présentes sur le site. Il a donc fallu faire appel à d'autres organismes qui ont adhéré au projet. À titre d'exemple, on y trouve des laboratoires d'universités (universités des sciences et techniques), d'Écoles d'Ingénieurs (ENSMSE, ENISE, ECL, INSA,...), des cabinets d'experts et / ou Industriels (Maintenance/fiabilité) et des organismes professionnels (CETIM, APAVE, ...).

Les missions de l'expert-accompagnateur se résument en conception / ingénierie pédagogique, aide, et évaluation. En phase initiale, l'expert accompagne la formalisation sous forme d'une question de l'axe d'approfondissement avec l'entreprise, avec le positionnement du niveau initial dans l'axe choisi, et la définition d'une stratégie d'acquisition de savoirs / compétences. En phase de progression dans l'axe d'approfondissement, l'expert guide et conseille l'apprenant dans sa progression d'acquisition de savoirs / compétences. Il permet à l'élève de mettre en œuvre des approches particulières de son domaine scientifique telles que :

- l'auto-évaluation de ses compétences,
- la lecture guidée et débriefée d'ouvrages scientifiques,
- la participation à des formations ciblées,
- l'intégration de manipulations et d'expériences en laboratoire.

L'expert aide l'élève-ingénieur à la compréhension d'éléments scientifiques et techniques (voire réalise des apports formatifs), et procède à l'évaluation concernant le niveau atteint et la méthode / démarche d'apprentissage déployée.

III.3 Évaluations

Pour évaluer le travail produit, il a fallu se baser sur quelques critères d'atteinte des objectifs. Pour cela, deux règles sont prises en compte. Comme toute production, l'erreur est acceptable. La démarche doit alors être réorientée jusqu'à l'atteinte d'un résultat satisfaisant pour l'apprenant. À chaque étape importante, un bilan doit permettre de se situer de faire un point de l'expérience acquise aussi bien sur le savoir-faire que sur le savoir-être.

Nous serions là dans une évaluation formative « *intervenant, en principe, au terme de chaque tâche d'apprentissage et ayant pour objet d'informer élève et maître du degré de maîtrise atteint et éventuellement, de découvrir où et en quoi un élève éprouve des difficultés d'apprentissage, en vue de lui faire découvrir des stratégies qui lui permettent de progresser...* » (De Landsheere, 1979, p. 113).

Les évaluations se situent temporellement vers la moitié du parcours pour identifier les écarts avec le planning convenu et en fin de processus sur l'ensemble des travaux réalisés par le postulant.

Dans ce dispositif, nous nous rapprocherions du « *double accent de l'évaluation dans le cadre de méthodes actives qui est, d'une part, de vérifier si pendant l'apprentissage l'étudiant choisit et utilise bien ses ressources et, d'autre part, s'il peut ensuite résoudre avec succès une tâche.* » (Bachy & al., 2010)

Les critères retenus portent sur le niveau acquis en savoirs scientifiques, techniques et technologiques mais aussi sur les méthodes et démarches d'approfondissement, c'est-à-dire :

- Formalisation de l'objectif : Élaboration, mise en œuvre de la question initiale ou du problème à étudier.
- Démarche adoptée : méthodologie d'approche d'un problème, méthodes et outils d'analyse mobilisés.
- État de l'art : recherche bibliographique, savoirs scientifiques mobilisés, restitution de sources scientifiques (bibliographie, citations).
- Autonomie : capacité à identifier les domaines à approfondir, implication de l'apprenant dans la démarche.

IV. QUELQUES ÉLÉMENTS DE BILAN

Depuis le début de ce processus en 2004 jusqu'à ce jour, 82 élèves ingénieurs diplômés ont conduit un projet scientifique et technique, et 20 de la promotion actuelle sont en cours de réalisation. Outre l'intérêt personnel du savoir-faire acquis et la valorisation du poste occupé par les « jeunes » diplômés, on note aussi un intérêt des entreprises pour la réalisation concrète de ce type de projet. Ceci n'a rien de surprenant, puisque celles-ci on pu confier le traitement d'un besoin propre avec une ressource en interne, et donc sans supporter les frais d'un prestataire. Après la formation, il arrive aussi que la mission réalisée fasse l'objet d'un article dans le journal de l'entreprise.

Malgré le bilan positif que l'on peut en tirer, le processus peut être encore amélioré. Les retours des étudiants diplômés pointent l'importance de la cohérence du processus d'évaluation. En effet, les experts n'ont pas toujours l'opportunité de se rencontrer, étant pour la plupart originaires d'organismes différents, voire du même organisme mais dans des centres de recherche sans réels contacts entre eux. Ce point serait à améliorer. Les autres axes de progrès concernent :

- La difficulté à trouver l'expert compétent pour certains axes très spécifiques.
- La définition du sujet : bien qu'un travail de présentation des « Axes d'Approfondissement Scientifiques et Techniques » soit réalisé au début de la formation aux élèves (et à leurs maîtres d'apprentissage), ceux-ci se trouvent désorientés pour définir un sujet. Ce point est surtout perceptible dans les petites structures où le discours scientifique semble loin de leur quotidien. Ainsi, les sujets proposés ressemblent plus à une acquisition de compétences qu'à la résolution d'un problème à composante scientifique et technique. Une communication avec multiples supports est envisagée pour aller dans ce sens.

L'évolution de la formation avec l'introduction d'un axe scientifique dans ce cursus en alternance peut être considérée comme importante et comme

un virage dans la logique de formation, auparavant tirée par des principes de formation professionnalisante vers le métier d'ingénieur. La mise en place de cet axe scientifique dans une formation continue d'ingénieurs participe peut-être à la volonté d'équilibrer la logique de professionnalisation et celle de former à « l'esprit scientifique ».

En effet, « *les références à l'objectivité et à la rigueur de la construction faites pour emporter la décision de la raison théorique se trouvent en concurrence avec les références à l'efficacité et à l'adaptation aux situations faites pour emporter la décision de la raison pragmatique ou empirique* ». (Bot, 2007, p.19).

Ainsi, permettre aux élèves-ingénieurs d'articuler connaissances scientifiques à travers l'analyse d'un problème rencontré dans la vie professionnelle semble être une évolution intéressante dans la formation d'ingénieurs. Il pourrait être pertinent de poursuivre cette réflexion par l'analyse du rôle du tuteur scientifique.

RÉFÉRENCES

- Bachy S., Lebrun M., Smidts D., (2010) « Un modèle-outil pour fonder l'évaluation en pédagogie active : impact d'une formation sur le développement professionnel des enseignants », *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur* [En ligne], 26-1 | 2010, mis en ligne le 10 mai 2010, Consulté le 08 décembre 2010. URL : <http://ripes.revues.org/index307.html>.
- Bot L. (2007), « La crise de la dimension scientifique des formations d'ingénieurs : opportunité pour de « nouvelles » finalités de formation ? », *Les sciences de l'éducation – Pour l'Ère nouvelle* (CERSE – Université de Caen), vol. 40, n°3, pp. 31-57.
- CNCP (2010). «Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint Etienne, spécialité Génie Industriel (ENSMSE)». Commission nationale de la certification professionnelle. Consulté le 11 mars 2011. <http://www.cncp.gouv.fr/grand-public/visualisationFiche?format=euro&fiche=4129>
- De Landsheere, G. (1979), *Dictionnaire de l'évaluation et de la recherche en éducation*. Paris. PUF.
- Giordan, A. (1978) «Une pédagogie pour les sciences expérimentales». Editions du Centurion. Paris
- Perrenoud P., (1996) *Savoirs de référence, savoirs pratiques en formation des enseignants : une opposition discutable*, *Éducation et Recherche*, n° 2, pp. 234-250.

RECONNAISSANCE DES APPRENTISSAGES NON FORMELS

La longue route réflexive d'un candidat à la validation des acquis de l'expérience

Siegfried Rouvrais¹, Dominique Degrugillier²
et Bruno Tréguier³

^{1, 2} *Institut Télécom, Télécom Bretagne, UEB, Brest, France*

³ *SHOM, Brest, France*

Résumé

Ce papier capitalise sur l'expérience d'une prestation d'accompagnement en validation des acquis de l'expérience. Il propose et analyse un processus à même de favoriser l'autonomie et la posture réflexive d'un candidat.

Mots-clés

VAE, accompagnement, académisation, évaluation, identités.

I. INTRODUCTION

Une étude statistique [Kailis et Spyridon Pilos, 2005] a montré qu'environ la moitié des 25-64 ans de l'Union Européenne (UE) ont un rôle actif dans leurs propres apprentissages. Sur une année, 16,5% de ceux-ci ont participé à une activité d'éducation non formelle (c'est à dire enseignements ou formations hors cursus écoles / universités) et 32,5% en apprentissage informel (ex. lectures personnelles, Internet, loisirs) [Brougere et Bézille, 2007]. Dans plusieurs pays de l'UE, ces savoirs acquis et compétences développées hors du système d'éducation formel, et notamment suite à plusieurs années d'activité professionnelle, peuvent être certifiés ou validés [Adjias, 2006]. Plus spécifiquement, la validation des acquis de l'expérience (VAE) du système français permet de révéler et faire reconnaître ces apprentissages pour l'obtention d'un diplôme. Un diplôme est délivré par un établissement, et peut donc être obtenu suite à un cursus formel traditionnel mais également par VAE avec la même valeur [Maury, 2005]. En effet, le diplôme ne

fait pas mention du mode d'obtention. Dans une démarche VAE, il se délivre sur la base d'un rapport de présentation potentiellement assez conséquent, rédigé par le candidat, associé à une soutenance devant jury.

Toutefois, pour le candidat, l'élaboration du rapport de présentation à destination du jury est une phase sensible (p.ex. durée, complexité), d'autant qu'il n'existe à ce jour pas de règle en la matière, que ce soit sur le contenu explicite ou le volume en dehors de celles potentiellement élaborées par l'institution délivrant le diplôme. De nombreux candidats ne mènent pas cette phase correctement à terme [Besson, 2008]. La loi française de 2002 sur la VAE permet au candidat de bénéficier d'un accompagnement méthodologique [Vial et Caparros-Mencacil, 2007] dans cette phase. Ces accompagnements peuvent être de nature diverse [Michaud et Szatan, 2007] (ex. durée, fréquence, séances collectives avec candidats hétérogènes et visant des validations distinctes, niveaux d'expériences des accompagnateurs).

Ce papier présente le retour d'expérience d'un accompagnement individualisé dans le cadre de l'obtention d'un diplôme d'ingénieur (niveau I au Répertoire National des Compétences Professionnelles – RNCP). Il propose de détailler les activités principales de cet accompagnement, tout en préconisant une organisation sous la forme d'un processus. Largement soutenu par la pratique réflexive [Schön, 1983] comme cœur du dispositif, l'accompagnement a ainsi permis au candidat de maintenir son niveau d'engagement sur plusieurs mois, tout en interrogeant régulièrement son identité professionnelle afin de favoriser son autonomie.

II. UN PROCESSUS STIMULATEUR DE RÉFLEXIVITÉ

De bout en bout, le processus de VAE est complexe et fait intervenir de nombreux participants [Lecourt et Méhaut, 2007]. Pour le candidat, c'est un véritable projet qui demande un effort soutenu (souvent plus d'une année), le plus souvent en difficile harmonie avec ses activités professionnelles et personnelles. La rédaction du rapport de présentation et la préparation au jury pouvant être critiques, en France, une prestation d'accompagnement est souvent préconisée [Michaud et Szatan, 2007]. Quelques obligations réglementaires la régissent (p.ex. décharge de temps de travail, nombre de réunions), mais, à elles seules, elles ne peuvent garantir la mise en évidence des apprentissages, le délicat alignement avec les besoins du jury évaluateur, et un développement professionnel et personnel pouvant aller au-delà du diplôme visé.

Une fois la candidature reconnue recevable sur la base d'un pré-dossier et les recommandations transmises au candidat (cf. haut de la Fig. 1), le processus d'accompagnement individuel proposé ici est initié par une première réunion de contact informelle R0, où se retrouvent le candidat, le responsable VAE et

l'accompagnateur. Le processus n'y est pas présenté, car une large part de son pilotage par le candidat se doit d'être flexible et inductif, et donc seulement facilité ensuite par l'accompagnateur. Ce sont principalement les objectifs de l'accompagnement et ses obligations qui sont clarifiés.

II.1 Activités des vagues R1 et R2 : archéologie et fil rouge

À la réunion R1-1 suivante, un premier point est fait sur le parcours du candidat et ses motivations pour la VAE et le diplôme visé. Sur la base du pré-dossier et des zones d'ombre relevées par le jury de recevabilité, une activité dite d'archéologie R1-2 est engagée afin de faire un tour d'horizon des expériences professionnelles et formations suivies par le candidat. Utilisant les techniques de l'entretien d'explicitation [Vermersch, 2006], elle prépare au recueil du plus grand nombre d'informations objectives (p.ex. faits, responsabilités, chiffres). Des points de cheminement et de virage sont ainsi identifiés, permettant alors au candidat de produire un curriculum vitae, une lettre de motivation (cf. production intermédiaire) et d'initier le recueil d'éléments de preuve (p.ex. lettres de recommandation, distinctions). La réunion R2-1 suivante s'attache à s'approprier les spécificités du langage des évaluateurs sur l'objet d'étude (p.ex. verbalisation en « être capable de », distinction avec les qualités). Ensuite, il s'agit d'amener le candidat à recréer « le fidèle reflet du fabuleux sillage » [Moitessier, 1971] de sa carrière afin qu'il en dresse un fil rouge le plus cohérent possible (R2-2).

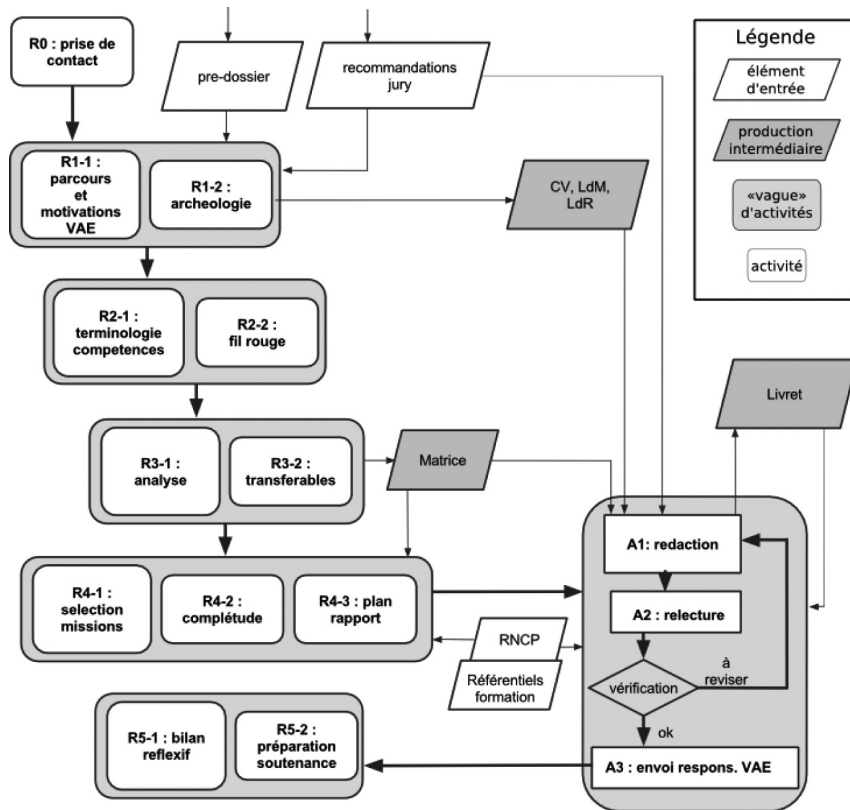


Fig 1. Processus d'accompagnement individualisé

II.2 Activités des vagues R3 et R4 : analyse et sélection

L'analyse approfondie des différentes expériences du candidat se met alors en place sous la forme de relevés de position, avec comme amers un ensemble de compétences formulées par le candidat. Afin d'amener le candidat à s'auto-positionner sur son propre référentiel, l'instrument (tel une alidade ou un sextant) reste relativement flexible. Les niveaux de performance restant peu normatifs et toujours subjectifs, ils peuvent par exemple se corrélés à une échelle définie par le candidat (p.ex. S : sensibilisé, A : acquis, M : maîtrise, E : expertise), sous le contrôle de l'accompagnateur. Pour justifier des niveaux, sur une expérience donnée et ses compétences associées, des éléments significatifs et quantitatifs sont

régulièrement recherchés afin, dans son propre intérêt, de ne pas laisser le candidat enjoliver la réalité, inconsciemment ou non. Par association, des transférables sont directement relevés et analysés. Cette étape se traduit ainsi par l'élaboration d'une matrice « missions / compétences » relativement détaillée (cf. Fig. 2, sous-matrice 4x8 agrandie en haut partie gauche). Les compétences sont ensuite catégorisées dans les colonnes de manière collaborative.

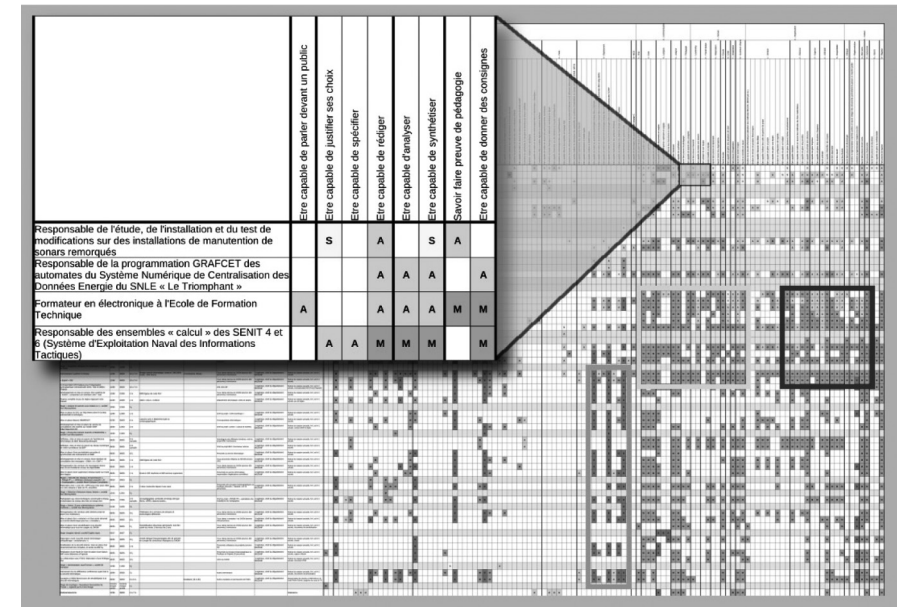


Fig 2. Matrice 64 – situations / formations (lignes) x 113 – capacités (colonnes) avec catégories et îlots (élaborée par le candidat)

À l'aide de cette production intermédiaire, le candidat peut ensuite repérer quelques îlots assez significatifs (cf. trois encadrés dans la figure exemple) de ses expériences et de son « mode de fonctionnement » interne. Conseillé en cela par l'accompagnateur, ce sont souvent ces îlots qui vont être sélectionnés pour constituer la base du rapport de présentation. Ce n'est qu'alors qu'ils sont confrontés aux référentiels pour en étudier la complétude, en s'appuyant notamment sur des fiches RNCP et référentiels de formation où figurent des familles de compétences liées au diplôme / métier(s). Il s'agit là de restructurer et synthétiser les informations les plus prometteuses de la matrice, afin d'optimiser le choix des « meilleures » missions, tout en veillant aux zones critiques.

II.3 Activités de la phase de rédaction Ai et dernière vague R5

Indispensable dans la démarche VAE pour officialiser une véritable analyse personnelle, la rédaction est facilitée suite à l'identification du fil rouge et les étapes d'analyse / synthèse en sont des garde-fous. Au feu vert de l'accompagnateur, le rapport final est envoyé au responsable VAE puis aux membres du jury. S'ensuit une préparation à la soutenance. Propre à toute démarche réflexive, un bilan est fait sur chacune des activités du processus, les niveaux d'engagement associés, l'accompagnement et surtout les acquis qui ont pu être engendrés. Mais le processus ne s'arrête pas là. Reflétés dans les motivations du candidat, les projets d'après VAE sont analysés. En cas de validation partielle, il convient alors de mettre en place un autre type d'accompagnement pour orienter le candidat, maintenir sa motivation et son engagement (p.ex. formations complémentaires, nouveaux apprentissages à organiser).

III. RÉSULTATS ET ÉLÉMENTS D'ANALYSE

L'accompagnement présenté ici s'est avéré extrêmement bénéfique. La démarche réflexive guidée par l'accompagnateur a en effet permis au candidat de mieux prendre conscience de la nature et des niveaux de ses connaissances et compétences, de leur caractère par essence éphémère, mais aussi de ses manques et perspectives de développement. Le régulier auto-questionnement a également permis de mettre en évidence les mécanismes que le candidat était à même de mettre en œuvre pour perpétuer ou améliorer des savoirs acquis antérieurement. L'adoption d'une posture réflexive n'est cependant pas une évidence, le candidat est souvent son plus mauvais juge. La fourniture de livrables précis tout au long du processus a permis une confrontation quasi-continue au regard extérieur de l'accompagnateur, constituant ainsi une véritable boucle de contre-réaction. Malgré sa lourdeur, le côté analytique et exhaustif de l'outil « missions / compétences », élaborée par le candidat sans canevas préalable, lui a constamment permis de maintenir – si ce n'est renforcer – sa confiance en soi, et passer outre les périodes de doute ou de démotivation.

Moyen de prise de recul et de projection professionnelle et personnelle, la démarche de VAE est aussi un vecteur de développement de compétences. Cette pratique, appuyée également sur une approche de type « bilan professionnel et personnel », constitue également en soi un nouvel acquis, valorisé dans le rapport final du candidat, et qu'il met désormais à profit aussi souvent que possible. Elle ouvre par ailleurs des horizons nouveaux, via le diplôme obtenu bien sûr, mais aussi par la remise en question qu'elle implique.

IV. BILAN ET PISTES DE REFLEXION

Les contextes socio-économiques actuels allongent les carrières et parfois incitent aux réorientations [Trautman, 2011]. Ils amènent plus encore à reconnaître les apprentissages non formels, entrepris à tout moment de la vie et d'autant plus lors des activités professionnelles. En ce sens, la VAE est « une activité prospective, tournée vers l'avenir » [Prot, 2007], où le candidat est alors amené à valoriser son nouveau diplôme dans le cas d'une transition professionnelle.

Le processus d'accompagnement présenté dans ce papier comme retour d'expérience n'est pas strictement généralisable (p.ex. ressources allouables, motivation du candidat envers l'auto-élaboration d'une matrice, cohérence du parcours, accompagnement collectif). Il n'en demeure pas moins une première base flexible, favorisant le pilotage et l'autonomie, à travers différentes activités relativement sensibles et souvent interdépendantes. Il est important de l'associer à un accompagnement pour faciliter le lien entre le candidat et son jury, dont l'objet d'évaluation porte sur le rapport final et la soutenance. D'autant plus, ce type d'accompagnement favorise la posture réflexive du candidat sur son vécu, renforce son sentiment d'efficacité, interroge son identité professionnelle pendant la démarche VAE et peut permettre de sécuriser son projet futur, que la validation soit totale ou partielle.

Comme perspective, il convient maintenant d'analyser la phase d'évaluation associée au jury. C'est une problématique tout aussi délicate que celle de l'accompagnement car l'évaluation reste contrainte par le temps et est souvent assez contrastée [Prot, 2007]. Par exemple, le candidat n'est jamais à l'abri d'une interpellation d'un membre académique du jury sur des connaissances très spécifiques hors champ du métier mais dans le contenu de la formation. Il peut par exemple en être de même pour un membre issu du monde professionnel interrogeant le candidat sur une capacité fortement liée au contexte organisationnel d'un secteur d'activité. Dans un tel cas, ce que pourra montrer le candidat, c'est la possession de la « boîte à outils » (p.ex. concepts et connaissances scientifiques et techniques) applicable dans des contextes différents.

En cela, une séance de briefing du jury est mise en place avant la soutenance, la présence de l'accompagnateur comme simple invité au jury – et aux délibérations – peut faciliter les arbitrages et la fiche RNCP associée au diplôme, bien que limitée, permet également de se tenir à un objet commun. Ainsi, le référentiel est censé être l'élément déterminant pour l'objectivation entre les différents membres du jury. Dans le cas d'un classique cursus formel, où l'identité professionnelle est en cours de définition [Rouvrais et Chelin, 2010], une part du jugement peut tendre à s'écarter du référentiel en s'appuyant sur le potentiel de l'élève (p.ex.

pari d'avenir). Pour un candidat à la VAE, cette potentialité se doit d'être plus avérée au regard de la couverture des compétences requises. Il convient alors de considérer l'intelligence des expériences et les transférables à des conditions d'exercice proches mais peut être non vécues dans les contextes organisationnels des entreprises du candidat. D'autre part, il existe encore souvent un décalage entre les référentiels compétences du monde professionnel et ceux des cursus formels [Besson, 2008]. Tout autant que les situations et expériences inédites relevées par les jurys VAE chez leurs candidats, les référentiels professionnels associés peuvent amener à remédier à la variété de points de vue des membres des jurys, mais aussi à interroger les référentiels de formation des cursus formels académiques. Comme exemple, en France, des branches professionnelles mettent en place des certifications spécifiques (p.ex. CQP formateur-consultant, CQP architecte technique des SI) répondant rapidement et explicitement aux besoins du marché.

RÉFÉRENCES

- Adjas, S. (2006). « La VAE, quand l'expérience vaut le diplôme ». Demos.
- Besson, E. (2008). « Valoriser l'acquis de l'expérience : une évaluation du dispositif de VAE ».
- Brougere, G. et Bézille, H. (2007). « De l'usage de la notion d'informel dans le champ de l'éducation ». Revue française de pédagogie, recherches en éducation. No 158.
- Kailis, E. et Spyridon Pilos, S. (2005). « L'apprentissage tout au long de la vie en Europe ». Population et conditions sociales – Statistiques en bref. Office des publications officielles des Communautés européennes.
- Lecourt, A-J. et Méhaut, P. (2007). «La validation des acquis de l'expérience : entre poursuite et inflexion du modèle français du diplôme». Revue de l'IRES (3)55.
- Maury, C. (2005). « La validation des acquis de l'expérience dans les formations d'ingénieurs : essai de repères. Comité d'Etudes sur les Formations d'Ingénieurs » (CEFI) – repères sur la VAE.
- Michaud, J. et Szatan, C. (2007). « L'accompagnement à la VAE des demandeurs d'emploi: fiabiliser une prestation en devenir, l'expérience de la région Ile-de-France ». Revue de l'IRES (3)55.
- Moitessier, B. (1971). « La longue route : seul entre mers et ciels... ». Arthaud.
- Prot, B. (2007). « Pour sortir des idées fixes sur l'évaluation ». Revue IRES (3)55.
- Rouvrais, S. et Chelin, N. (2010). « Engineer Professional Identity: For an Early Clarification of Student's Perceptions ». 6^{ème} conférence internationale CDIO, École Polytechnique, Montréal.
- Schön, D. (1983). « The Reflexive Practitioner », Basic Books.
- Trautman, J. (2011). « Se réorienter après les études ». Céreq, Net.Doc no77. Groupes d'exploitation génération 2004.
- Vermersch, P. (2006). « L'entretien d'explicitation ». ESF, 5^{ème} édition.
- Vial, M. et Caparros-Mencacil, N. (2007). « L'accompagnement professionnel ? Méthode à l'usage des praticiens exerçant une fonction éducative ». De Boeck.

POUR UN ACCOMPAGNEMENT PLURIEL DES ÉCRITS LONGS À L'UNIVERSITÉ

L'exemple des pratiques d'accompagnement distribué en licence professionnelle GA3P

Frédérique Bros¹, Marie-Renée Verspieren²

¹ *Institut CUEEP - Université de Lille 1, Laboratoire
CIREL-Trigone (EA 4354), Lille, France*

² *Institut CUEEP - Université de Lille 1, Laboratoire
CIREL-Trigone (EA 4354), Lille, France*

Résumé

Cette communication traite des pratiques d'accompagnement individuel et collectif d'écriture du mémoire professionnel mises en œuvre au sein d'un dispositif universitaire professionnalisé. Après avoir situé et caractérisé ces pratiques, les auteures reviennent sur leurs principaux effets et sur les pistes de réflexion pédagogique qu'elles laissent entrevoir.

Mots-clés

Pratiques pédagogiques, accompagnement, pairs, numérique, alternance.

I. INTRODUCTION

Notre propos vise à présenter les pratiques d'accompagnement mises en œuvre dans une formation développée par l'université de Lille 1 et conduisant à l'obtention d'une licence professionnelle spécialisée dans les métiers de l'accompagnement et de la formation¹. Les modes d'accompagnement proposés aux étudiants sont distribués, c'est-à-dire qu'ils sont tout autant individualisés – en vue de personnaliser leurs parcours, que collectifs – afin de susciter les apprentissages entre pairs. Cette expérience nous amène à repérer une série d'effets spécifiques induits par ce type de pratiques qui s'inscrivent en rupture avec la logique éducative de transmission dans l'enseignement universitaire [Raucent et al, 2010]. Mais avant de les mettre en perspective, voyons ce qu'elles recouvrent et le cadre dans lequel elles se déroulent.

¹ Il s'agit d'une licence professionnelle intitulée « GA3P » et signifiant : Gestion et Accompagnement des Parcours Personnels et Professionnels dans les organisations.

II. ORIGINALITÉ DU DISPOSITIF DANS LE PAYSAGE UNIVERSITAIRE

II.1 Une formation co-construite, partenariale

Depuis 2004, le département des Sciences de l'Éducation de notre institut universitaire propose une licence professionnelle GA3P en direction de professionnels intervenant dans les métiers de la formation. Une première particularité de ce dispositif réside dans le montage partenarial dont il a fait l'objet. Son mode de fonctionnement a été négocié, puis conventionné avec différentes branches professionnelles à l'échelle nationale : le CCCA-BTP (pour le bâtiment), l'ANFA (pour l'automobile) et le CNP-MFR (pour l'agriculture et le monde rural). Cette formation constitue ainsi une réponse aux besoins de professionnalisation des agents éducatifs- formateurs en centre de formation d'apprentis (CFA) ou moniteurs de maisons familiales rurales ; employés par ces organisations professionnelles (certains sont en contrat de professionnalisation).

La rencontre des mondes de l'entreprise et de l'université pour construire cette offre éducative débouchant sur un diplôme de niveau II a favorisé leur ouverture à des cultures professionnelles distinctes (la licence est parfois adossée à une formation pédagogique interne). Cette démarche se traduit par une organisation pédagogique reposant sur l'alternance. Pendant les 18 mois que dure la formation, les usagers exercent à la fois le « métier d'étudiant » et leur activité professionnelle. Des regroupements d'une semaine ont lieu toutes les six semaines environ (11 sessions au total). Les périodes d'intersession sont consacrées à l'activité professionnelle et à la formation en entreprise ainsi qu'à l'accompagnement individualisé à distance via un environnement numérique dédié, que nous présenterons plus loin.

L'alternance pensée par les partenaires se veut intégrative. Elle vise à articuler les savoirs produits dans et par l'action aux savoirs théoriques. Dans cette optique, la formation repose sur un projet global : une « mission grandeur nature » que l'étudiant doit négocier et conduire au sein de l'organisation d'accueil. Le projet est amorcé dès le démarrage de la formation et constitue la clé de voûte du processus de professionnalisation / formation auquel il confère un sens et une cohérence. L'écriture et la mise en mots de ce parcours sont au centre du dispositif et de l'approche pédagogique développés. La quasi-totalité des activités est orientée vers la finalisation d'un mémoire professionnel qui valide pour une très large part la formation. Le mémoire rend compte du projet conduit, par étape et dans ses différentes dimensions (descriptive, analytique et réflexive relativement à la « lecture » du contexte dans lequel il se déploie, à l'identification des enjeux portés par les acteurs concernés, aux stratégies pédagogiques conçues et mises en œuvre, à l'évaluation de la portée des actions imaginées et proposées...).

II.2 Une formation ancrée dans une culture « formation des adultes »

L'identité de l'entité universitaire n'est pas sans incidence sur la stratégie pédagogique déployée. L'intérêt porté par notre institut à la connaissance et au développement de pratiques innovantes dans le champ de la formation des adultes se retrouve assez naturellement dans ses démarches éducatives, empreintes des apports des courants de l'andragogie. Cette orientation se traduit par quelques principes tels que : « ne pas refaire l'école », prendre en compte les besoins et les expériences des personnes, leur laisser une part active et une responsabilité vis-à-vis des apprentissages, etc. Plus spécifiquement, les connaissances – issues de différentes études et actions menées en formation de base des adultes pour identifier les principaux leviers de l'accès et de la maîtrise de l'écrit, alimentent et sont en partie transférées aux dispositifs d'enseignement supérieur. Le dispositif d'accompagnement des écrits longs conçu dans cette licence professionnelle est ainsi influencé par ces acquis, nettement plus centrés sur des logiques d'apprentissage que d'enseignement.

Le pilier central de l'approche pédagogique consiste en un dispositif d'accompagnement du parcours des étudiants, distribué entre le tutorat professionnel (tuteur, équipe, collègues...), le tutorat académique (directeur de mémoire et collectif d'enseignants), l'accompagnement entre pairs, mais aussi l'accompagnement dit de proximité (les proches, la famille...). Signalons qu'il est proposé à l'étudiant de construire et d'autodiriger l'accompagnement de son parcours en mobilisant – selon ses besoins et ses modes de fonctionnement privilégiés, ces différentes formes d'accompagnement. Un certain nombre d'activités viennent compléter ce dispositif pédagogique : différentes unités d'enseignement ponctuent le parcours et servent de ferment à l'action et à sa formalisation. Ces modules sont conçus comme autant de ressources pour l'élaboration de l'écrit final (activités intégratrices).

III. UN ACCOMPAGNEMENT PLURIEL

Nous nous proposons à présent d'explorer les différentes modalités d'accompagnement des écrits longs mises en œuvre, en abordant respectivement les facettes individuelles et collectives du tutorat académique.

III.1 L'accompagnement individuel, en présence et à distance

Après une ou deux sessions de prise de contact avec l'équipe d'accompagnants universitaires, l'étudiant est invité à choisir la personne qui l'accompagnera individuellement dans la réalisation de son mémoire.

Le mémoire professionnel participe d'un genre d'écrit particulier, celui des Écrits Professionnalisés Longs [Leclercq et Verspieren, 2007]. Sa rédaction constitue une épreuve complexe pour les étudiants qui rencontrent beaucoup de difficultés et de blocages malgré les balises qui ponctuent le parcours d'écriture. Des entretiens individuels sont programmés à chaque session de regroupement en vue d'accompagner le processus de rédaction avec tout ce qu'il peut comporter de doutes, d'obstacles et de déstabilisation [Cros et al, 2009]. L'instauration d'une relation personnalisée contribue ainsi à la finalisation du mémoire.

Entre les sessions présentiels, un environnement numérique ayant pour fonction de piloter et d'exploiter à distance les activités d'écriture des étudiants assure la continuité de cet accompagnement. Celui-ci est composé d'un forum de discussion enrichi, nommé ACCEL¹ et signifiant ACCompagnement En Ligne. Il offre aux usagers la possibilité de paramétrer des fils de discussion (selon les niveaux de droits, ils peuvent créer des ateliers thématiques, ajouter des listes...), d'apporter des contributions et / ou des commentaires, et de déposer des documents. Il est également doté de fonctionnalités complémentaires telles que le mailing (interne et externe), la possibilité de s'abonner aux ateliers et un chat. Cet espace virtuel de formation est principalement utilisé pour la communication et les échanges entre les étudiants et l'enseignant qui les accompagne. La possibilité de joindre des documents de différentes natures spécifie le contenu des échanges.

Entre deux sessions de formation, les étudiants sont conviés à rédiger une partie de leur mémoire professionnel ou un texte intermédiaire qui alimentera l'écrit final (par exemple : lecture et présentation de l'organisation, du tutorat ; négociation de la mission, résultats des investigations de terrain et conceptuelles menées...). Chaque étudiant fait parvenir ses écrits, ses questions et attentes à son accompagnant universitaire via l'environnement numérique. Ce dernier commente et retourne les travaux. Ce volet d'activité est plus spécifiquement développé dans l'espace personnel des étudiants : l'atelier « accompagnement individuel ».

¹ Cet environnement numérique a été développé par S. RETHORE, ingénieur au CUEEP/USTL.

III.2 Un accompagnement collectif et entre pairs

Lors des sessions, des séances d'accompagnement collectif sont programmées en complément des unités spécifiques d'enseignement. L'effectif des groupes, limité à 25 personnes au maximum, permet de mettre en place des ateliers d'échanges propices à la confrontation des expériences des uns et des autres. Ce type d'activités s'inscrit dans une stratégie pédagogique d'inspiration socioconstructiviste.

En présentiel, les échanges et analyses de pratiques se déroulent soit avec la médiation d'un enseignant, soit exclusivement entre pairs (à partir de consignes données). Il est également proposé aux étudiants de prolonger ces activités à distance, dans des espaces de l'environnement numérique à vocation collective. La mise en œuvre d'un dictionnaire coopératif de notions, l'accès et les commentaires croisés d'écrits intermédiaires, les travaux en sous-groupes en vue de réaliser les productions attendues pour valider certaines unités participent des pratiques apprenantes collectives en réseau (débat / confrontation et mutualisation) que nous avons souhaité initier dans cette formation.

IV. LA BIODIVERSITÉ DANS L'ACCOMPAGNEMENT, UNE CLÉ DE LA PROFESSIONNALISATION ?

Le dispositif d'accompagnement « pluriel » des parcours des étudiants en licence professionnelle, brièvement exposé dans cette contribution, repose sur la conjugaison de ressources et de leviers de différentes natures (humains, pédagogiques et technologiques). Sa « biodiversité » représente un levier de professionnalisation à l'université et participe d'un certain renouvellement des modes pédagogiques universitaires marqués par une culture de l'enseignement dit magistral. Le développement des fonctions d'accompagnement à l'université représente à nos yeux un vaste chantier pédagogique en vue d'articuler, sans les opposer, des logiques éducatives distinctes. Les évolutions constatées dans les postures et activités des usagers étudiants et enseignants invitent à la réflexion en ce qu'elles témoignent de la perturbation introduite par l'ouverture relative du cadre pédagogique, interférant avec certaines représentations de ce que recouvre une formation universitaire « classique » (cours magistraux, places et rôles respectifs des interactants...).

Les réactions observées quant aux usages de ce dispositif sont contrastées : elles oscillent entre adhésion et intérêt pour ce type d'approche et des résistances plus ou moins marquées.

En règle générale, les étudiants et enseignants apprécient la dimension personnalisée de cette organisation de formation. L'intérêt pour l'accompagnement individualisé, qu'il soit présentiel ou médiatisé, est affirmé.

Au niveau collectif, la possibilité de développer des pratiques apprenantes coopératives en réseau (débat / confrontations et mutualisation) reste assez peu exploitée. Les pratiques de co-construction et de mutualisation de savoirs entrent parfois en conflit avec certaines conceptions de l'apprentissage des étudiants. Les marges de manœuvre laissées quant à l'organisation des activités et le changement de posture qu'elles induisent déroutent les personnes en attente d'un cadre plus « sécurisant ». Par ailleurs, le cadre social de la formation se prête à la poursuite d'objectifs personnels / individuels : rédiger son mémoire, obtenir son diplôme... dans ce contexte, les stratégies individuelles de formation priment souvent sur les activités collectives. D'autres étudiants exploitent les possibilités de mutualisation offertes par le dispositif. On observe alors des pratiques apprenantes émergentes chez les étudiants pour qui l'usage d'une bibliothèque commune de savoirs ou des travaux des uns et des autres renvoie à l'adoption d'un nouveau rapport aux savoirs. La mutualisation représente une autre manière d'apprendre et s'inscrit dans un élargissement de leurs stratégies d'apprentissage.

L'accompagnement entre pairs suppose qu'on apprenne avec et par les autres. Il s'oppose aux logiques individuelles d'apprentissage et certaines conceptions d'un savoir « qui ne se partage pas ». C'est sur ce terrain qu'il nous semble intéressant d'orienter la réflexion pour que les espaces de formation universitaires puissent favoriser le développement de processus d'élaboration d'intelligence collective.

RÉFÉRENCES

- Barré De Miniac, C. (2000). *Le rapport à l'écriture. Aspect théoriques et didactiques*. Lille : Presses Universitaires Du Septentrion.
- Bros, F. (2009). *Écrire, apprendre et faire apprendre en mode numérique ; évolutions de la raison graphique dans des dispositifs de formation d'adultes « médiatisés »*. Thèse de doctorat, sciences de l'éducation, Lille : Université de Lille 1.
- Cros, F. (1998). *Le mémoire professionnel en formation des enseignants, un processus de construction identitaire*. Paris: l'Harmattan.
- Cros F. et al (2009). *Les écritures en situations professionnelles*. Québec : PUQ.
- Delache, D., D'Halluin, C., Fichez, E., Hoogstoel, F., Leclercq, G., Varga, R. (2006). *Environnements numériques et pratiques collaboratives d'apprentissage, rapport de fin de recherche de l'opération PCDAI* : archive Edutice.
- Fabre, M., & Lang, V. (2001). *le mémoire professionnel IUFM est-il professionnalisant ? Recherche et Formation*, Paris : INRP, 35, 43-58.
- Guigue-During, M. (1995). *Les mémoires en formation, entre engagement professionnel et construction de savoirs*. Paris : L'Harmattan.
- Leclercq, G., Verspieren, M.-R. (2007). *Effet du couplage entre un dispositif de formation professionnalisé et un environnement numérique sur les écrits professionnalisés longs*. In actes du colloque AREF. Strasbourg : Université L. Pasteur, 10 p.
- Le Bouëdec, G. et al (2001). *L'accompagnement en éducation et en formation, un projet impossible ?* Paris : L'harmattan.
- Oudart, A.-C., Verspieren, M.-R. (2006). « Rapport de stage et mémoire professionnel : entre normes et représentations ». In Varga R., Blanc N. (Eds.), *Lidil n°34, Rapport de stage – mémoire professionnel : normes, représentations et usages* Grenoble : Lidil, pp. 32-48.
- Paul, M. (2004). *L'accompagnement, une posture professionnelle spécifique*, Paris : L'Harmattan.
- Raucent, B. et al. (dir). (2010). *Accompagner des étudiants, quels rôles pour l'enseignant ? Quels dispositifs ? Quelles mises en œuvre ?* Bruxelles : De Boeck.
- Varga, R. (2007). *Évolution des usages d'une plate-forme collaborative. Conditions d'émergence d'une double dynamique communautaire et d'écriture*. In Actes du colloque AREF. Strasbourg : Université Louis Pasteur, 10 p.
- Verspieren M.-R. (2006). « Le « tiers écrit », ou : comment amener des professionnels de « culture orale » à écrire sur leurs pratiques... », dans Cros F. (dir.), *Écrire sur sa pratique pour développer des compétences professionnelles*. Paris : L'harmattan, pp. 153-165.

CONSTRUCTION D'UN RÉFÉRENTIEL DISCIPLINAIRE EN SCIENCES DE L'INGÉNIEUR

La formation d'ingénieur civil électricien à l'Université libre de Bruxelles

Nicolas Graide¹, Frédéric Robert²

¹ Université libre de Bruxelles, BAPP, Bruxelles, Belgique

² Université libre de Bruxelles, BEAMS, Bruxelles, Belgique

Nicolas.Graide@academiewb.be - Frederic.Robert@ulb.ac.be

Résumé

Cet article expose la démarche de construction d'un référentiel de formation spécifique à une filière (ingénieur civil électricien), au départ de l'existence d'un référentiel de compétences plus transversal des sciences de l'ingénieur.

Mots-clés

Référentiel de compétences, référentiel de formation, réforme de programme, sciences de l'ingénieur.

I. INTRODUCTION

I.1 Un référentiel de compétences transversal en sciences de l'ingénieur

La faculté des sciences appliquées de l'Université libre de Bruxelles (ULB) forme des ingénieurs civils en cinq ans (1^{er} cycle «bachelier» en trois ans + 2^{ème} cycle « master » en deux ans). Après un « tronc commun » proposant une formation générale identique pour tous (deux ans et demi), les étudiants choisissent une des neuf spécialités et effectuent un cursus spécifique correspondant (deux ans et demi).

Cette faculté s'est dotée depuis plusieurs années d'un référentiel de compétences transversal commun à toutes les spécialités. Il définit les compétences

attendues à l'issue de la formation. Ce référentiel offre trois niveaux de lecture : le premier niveau propose cinq familles de compétences, un second niveau les décline plus finement en onze compétences, enfin un troisième niveau les explicite encore sous forme de « descripteurs » (de deux à sept descripteurs par compétence, chacun une phrase courte commençant par un verbe).

Ce référentiel a été validé officiellement par la faculté. Il présente l'avantage d'avoir été construit en grande partie par les enseignants eux-mêmes (au sein de groupes de travail, en partie dans le cadre d'une recherche-action [Postiaux 2010]), ce qui a permis une adhésion assez large au référentiel obtenu. De plus, il permet de formaliser plus explicitement, et plus particulièrement, certaines compétences non techniques jugées importantes dans la formation. Enfin, il présente une vue d'ensemble de la formation et est abondamment utilisé comme outil de communication dans les salons étudiants ou dans le cadre des stages. Par contre ce référentiel ne permet pas réellement le pilotage de la formation en master, puisque la spécialisation disciplinaire n'y apparaît pas. De plus certains items ne peuvent être considérés en tant que tels comme des compétences (en particulier l'item « savoir »).

Niveau 1	Niveau 2
Savoir	Faire preuve d'expertise et de polyvalence dans le domaine des sciences et techniques
Résoudre des problèmes multidisciplinaires	Formuler et analyser des problèmes complexes
	Adopter une démarche scientifique appliquée
	Innover
Gérer des projets	Mettre en œuvre des solutions
	Planifier et mener des projets en ingénierie
Maîtriser la communication	Diriger et travailler en équipe
	Maîtriser la communication scientifique et technique
	Pratiquer une communication interpersonnelle adaptée à chaque contexte

Agir en professionnel responsable	Être un professionnel critique, réflexif et autonome
	Être une personne responsable, en prise avec les enjeux de la société

Les deux premiers niveaux du référentiel de compétences transversal

I.2 Vers la construction de référentiels disciplinaires

Suite à cette première phase ayant abouti au référentiel transversal, la faculté a décidé d'élaborer des référentiels spécifiques à chaque « filière ». Cette décision doit permettre, d'une part, un pilotage plus fin de la formation, ainsi que participer à des actions de certification ou de labellisation des cursus proposés.

Nous relatons ici une démarche d'élaboration d'un référentiel de compétences spécifique à une spécialité choisie comme filière pilote : la formation d'ingénieur civil électricien. Celle-ci s'est faite en deux étapes : la section II décrit comment la notion de compétence a pu être injectée dans une réforme de programme et les outils qui en ont résulté, la section III relate la manière dont un référentiel spécifique a pu être obtenu sur base de l'ensemble des voies explorées. La section IV dresse une synthèse des enseignements que nous estimons pouvoir tirer de ces démarches.

II. PREMIER TEMPS : LA RÉFORME DU PROGRAMME

II.1 Point de départ

Durant l'année 2009/10, un sous-groupe d'enseignants intervenant dans la formation d'ingénieur civil électricien a mené à bien une révision importante du programme de ce cursus. L'objectif était de définir concrètement un programme des cours (liste d'intitulés de cours et leur pondération en crédits). Suite à une réforme d'autres spécialités connexes, les spécialités possibles ont été également redéfinies.

Cette réforme du programme a été prise comme une occasion de tenter une première réforme des cours en exploitant la notion de compétence acquise à l'occasion du travail sur le référentiel transversal. La faculté concernée a donc tenté de définir un *programme de cours* sous forme de compétences.

II.2 Notre notion de compétence

Si différentes définitions de la compétence existent, nous avons retenu dans le cadre de ce travail, et en partant de [Postiaux 2010] qui en a réalisé un comparatif, la définition opérationnelle suivante :

Une compétence est constituée de quatre composantes:

1. une **situation** (à laquelle est confrontée l'étudiant).
2. des **ressources** à mobiliser (savoir, savoir-faire, etc... dans le chef de l'étudiant).
3. une **réponse** à la situation (élaborée sur base des ressources).
4. une **évaluation** externe de cette réponse par rapport à un niveau attendu.

On notera que les compétences figurant dans le référentiel transversal ne correspondent pas directement à la définition ci-dessus. Ceci s'explique par le fait que le référentiel est une construction collective, qui a parfois demandé des concessions dans la formulation. En effet, on peut constater que dans la pratique, ce sont le plus souvent uniquement des contenus (ressources de type « savoir ») qui sont utilisés lorsque des enseignants discutent d'une réforme des programmes.

II.3 Tableau des objectifs et carte des disciplines

La première étape, répondant à la réforme des cours, a consisté à compléter collégialement un « tableau des objectifs » reprenant, par année et par discipline, les attentes des enseignants. Ces attentes étaient formulées dans un tableau sous forme d'un trio « situation / réponse / contenus », conformément à la définition de compétence donnée précédemment. Cet exercice a permis une formulation d'objectifs plus globaux et de plus haut niveau qu'une simple évocation de contenus. Suite à cela, s'est en particulier dégagée une situation fédératrice pour l'ensemble des cours de la filière et dans laquelle tous les enseignants de celle-ci se reconnaissaient (« concevoir et mettre en oeuvre un système électronique ou de télécommunications »).

Au cours de cette phase est apparu un élément important : la nécessité de clarifier les disciplines dont il était question. À cette fin, une « carte des disciplines » a été établie sous la forme d'une carte heuristique reprenant un ensemble cohérent de disciplines qui sont supposées familières à cette filière de formation quel que soit le niveau de carrière. Cette carte a aussi permis de définir le périmètre de la filière, en identifiant les disciplines-clés et les disciplines plus périphériques. Rétrospectivement, cette carte s'est avérée un outil indispensable qui a permis de clarifier très nettement le projet collectif.

L'utilisation conjointe du tableau des objectifs et de la carte des disciplines a permis d'arriver à un consensus global entre enseignants, duquel a pu émerger logiquement un programme des cours sous une forme plus classique. Contrairement à la notion de compétence qui a été utilisée au cours de cette démarche, le référentiel transversal a agi comme « toile de fond » mais non comme outil en tant que tel. Il n'a donc pas été « décliné » au sein de la filière.

III. DEUXIÈME TEMPS : LA CONSTRUCTION DU RÉFÉRENTIEL ÉLECTRICIEN

III.1 Identification des fonctions de l'ingénieur électricien

Si la démarche décrite dans la section II a permis aux enseignants de mener une réforme de programme et de clarifier l'identité de leur filière, c'est au Bureau d'Appui Pédagogique en Polytech que la mission d'élaboration d'un référentiel spécifique s'articulant avec le référentiel transversal a été confiée.

Initialement nous avons prévu de décrire les activités professionnelles des ingénieurs électriciens. Nous avons imaginé que ces activités professionnelles pouvaient être rassemblées au sein de différentes « fonctions professionnelles ».

Lors de ce travail en « focus group », nous avons remarqué que les fonctions professionnelles, telles qu'elles étaient fixées par la Commission des Titres d'Ingénieur (CTI, 2009), faisaient aisément consensus. Moyennant quelques aménagements, nous avons pu dégager neuf fonctions professionnelles différentes que peuvent exercer les ingénieurs à un moment de leur carrière.

III.2 Récits professionnels

Dans une deuxième phase, nous avons interviewé des « experts » ingénieurs civils électriciens choisis par le focus group pour être représentatifs de profils spécifiques. Ces experts devaient décrire leur fonction professionnelle ainsi que les tâches qui la composent. Nous cherchions à identifier dans leurs récits les verbes d'actions permettant de définir les éventuelles compétences spécifiques sur base de la définition de compétence donnée au §II.2.

Les experts interrogés avaient davantage un profil « senior ». Ils ont eu beaucoup de difficultés pour conscientiser les compétences spécifiques au métier d'ingénieur électricien. Ces compétences, acquises en formation, sont rapidement exercées et totalement intégrées. Elles deviennent des routines et sont utilisées dans des contextes

où elles ont tendance à être automatiquement appelées [Wittorski 2006].

À l'inverse leur discours montrent que les objets (ou situations) sur lesquels ces experts exercent leurs compétences paraissent spécifiques (notamment via le vocabulaire utilisé), sans pour autant que ces experts puissent le formuler en détail de manière consciente, tant cela leur semble évident.

III.3 Structure et finalisation du référentiel disciplinaire

Ces constats, tirés des démarches évoquées, sont à l'origine d'une réflexion globale sur la nature de la spécificité des filières et à trois conclusions:

1. Le premier référentiel garde toute sa pertinence pour exprimer les compétences transversales. Il doit donc, à ce titre, être maintenu.
2. Les éléments d'identification d'une filière résident davantage dans les objets auxquels s'appliquent ces tâches (et qui demandent des ressources spécifiques pour pouvoir être traitées à un niveau technique). En conséquence la spécificité disciplinaire réside bien davantage dans la « carte des disciplines » décrite en II.3.
3. Un autre élément d'identification disciplinaire est l'existence d'une « situation fédératrice » dans laquelle tous les enseignants d'une filière pourraient reconnaître la principale situation professionnelle générique pour laquelle ils forment des ingénieurs d'une même filière.

Partant de ces constats, un premier référentiel spécifique, validé auprès des membres de la filière, a été obtenu en articulant une partie spécifiquement disciplinaire (constituée de la carte des disciplines propre à la filière et de la situation fédératrice) à la partie transversale. Cette articulation s'est faite au niveau de la compétence « savoir » du référentiel transversal.

Quelques remarques:

1. Ce référentiel en deux parties permet de mettre en lumière d'une part les compétences transversales communes aux ingénieurs, et d'autre part la spécificité d'une filière particulière. Il offre donc une identification à deux niveaux. Il permet aussi de situer aussi bien des parcours professionnels « généralistes » que des fonctions beaucoup plus pointues techniquement.
2. À ce titre, il reprend une idée déjà présente dans le référentiel du CDIO [CDIO 2010], qui distinguait plusieurs niveaux de savoir (notamment un savoir général et un savoir spécifique).
3. Enfin il faut noter que c'est bien au niveau de l'item « savoir » (qui n'est pas en soi une compétence mais qui avait été formulé sur demande express d'une majorité d'enseignants de la faculté et des étudiants largement consultés) qu'a lieu l'articulation du référentiel général et du référentiel spécifique.

IV. SYNTHÈSE

Au départ d'un référentiel transversal en sciences de l'ingénieur, notre objectif était d'obtenir un référentiel spécifique à une filière précise (ingénieur civil électricien) tout en dégagant une méthodologie générale applicable à d'autres filières. Différentes voies ont été poursuivies dans une démarche essentiellement exploratoire. À l'issue de celles-ci, il apparaît que l'identité d'une filière de formation en sciences de l'ingénieur réside dans notre contexte essentiellement dans deux éléments :

1. la « carte des disciplines » de la filière, ensemble cohérent de disciplines et sous-disciplines organisé sous forme de carte heuristique et dans laquelle les enseignants de la filière se reconnaissent.
2. une « situation fédératrice » résumant en une phrase la situation professionnelle générique à laquelle seront confrontés les ingénieurs de la filière.

En conséquence, la formulation la plus intéressante pour un référentiel, en sciences de l'ingénieur, nous semble être l'articulation d'un référentiel de compétences global (recensant les compétences transversales) et d'un référentiel de compétences disciplinaire constitué principalement d'une situation fédératrice et de la carte des disciplines de la filière (qui pourra ensuite être déclinée en compétences plus spécifiques, à lier au programme des cours). Ce double niveau de lecture, dont chaque volet peut ensuite être détaillé, rend bien la richesse de la formation d'ingénieur civil.

Le travail se poursuit actuellement par la mise en œuvre de la démarche proposée ci-dessus dans d'autres filières de la faculté. Nous pourrions ainsi tester plus largement les hypothèses que nous avons formulées. Dans un second temps, une démarche de validation des référentiels disciplinaires obtenus par des experts du monde professionnel pourrait également être envisagée.

RÉFÉRENCES

- CDIO Initiative (2010), CDIO Syllabus, <http://www.cdio.org/benefits-cdio/cdio-syllabus/cdio-syllabus-topical-form> (page visitée en décembre 2010).
- Crawley, E., Malmqvist, J., Ostlund, S., Brodeur, D. (2007). Rethinking Engineering Education : The CDIO Approach. New York : Springer.
- CTi (Commission des Titres d'ingénieurs). (2009). Références et Orientations : 6^{ème} édition, année 2009.
- Postiaux N., Bouillard, Ph., Romainville, M. (2010). «Référentiels de compétences et pilotage de formation à l'université». Recherche et Formation N°64.
- Wittorski, R. (2006). Conférence « Savoirs et compétences issus de l'innovation » <http://pedagogie.ac-aix-marseille.fr/rsi/actes/discours4.htm> (page visitée en décembre 2010).

ANALYSE D'EXPÉRIENCE - ENJEUX DE LA RÉFORME DE LA FORMATION EN KINÉSITHÉRAPIE DANS DEUX HAUTES ÉCOLES BELGES

Choix pédagogiques et enjeux relatifs aux acteurs suite à la construction d'un référentiel de compétences intégré

Karin Van Loon¹, Dominique Peeters¹, Florence Parent^{2,3},
Helyett Wardavoir⁴, Patrick Parmentier⁴
et Catherine Romanus⁴

¹ Haute École P.H. Spaak, catégorie paramédicale, section
kinésithérapie, Bruxelles, Belgique

² ARE@ Santé (Association pour le Renforcement de
l'Enseignement et de l'Apprentissage en Santé), Bruxelles, Belgique

³ Département d'Épidémiologie et de Promotion de la Santé, École
de Santé publique, Université Libre de Bruxelles (ULB), Bruxelles,
Belgique

⁴ Haute École Libre de Bruxelles I. Prigogine, Bruxelles, Belgique
vanloonk@skynet.be

Résumé

Au sein du Pôle Universitaire Européen Bruxelles Wallonie, deux Hautes Ecoles sont entrées dans une réforme de l'enseignement en kinésithérapie par la construction d'un référentiel de compétences intégré (RCi), cadre de référence pour la formation et l'évaluation. Elles envisagent les enjeux relatifs aux individus et aux choix pédagogiques.

Mots-clés

Réforme, curriculum, compétences, enseignement, évaluation.

I. INTRODUCTION

En Belgique se profile la nécessité d'envisager une réforme de l'enseignement de la kinésithérapie, ceci pour aboutir à une meilleure adéquation du curriculum avec les besoins de santé des individus et des populations mais également à une meilleure adaptation de la formation aux standards internationaux.

Au sein du Pôle Universitaire Européen Bruxelles Wallonie, deux Hautes Écoles sont entrées dans cette réforme du curriculum par la construction d'un référentiel de compétences intégré [RCi, 2010], cadre de référence pour la formation et l'évaluation, donnant une vision actualisée des attendus d'un programme, sous forme de compétences [Lancet, 2010].

Le RCi construit nous entrons dans une deuxième phase du projet, l'élaboration des référentiels de formation et d'évaluation et les réformes que sous-tend l'approche par compétences. Ces réformes comprennent le développement de nouveaux dispositifs pour l'apprentissage et l'évaluation (incluant le questionnement sur la place des savoirs, du rôle des acteurs) et le renforcement des partenariats.

Notre communication témoigne de cette expérience dans nos institutions, principalement du point de vue des enjeux relatifs aux individus, des choix pédagogiques et de 'l'approche programme' de la formation.

II. PRÉSENTATION DU CONTEXTE ET DE LA PROBLÉMATIQUE

Adopter cette approche par compétences nous engage dans un processus de changements. Ceux-ci se situent au niveau des dispositifs pédagogiques d'apprentissage et d'évaluation, du rôle de l'enseignant, de son identité professionnelle et du contexte de l'exercice de sa profession. Le référentiel joue en effet un rôle sur le pilotage de la formation [Postiaux, 2009]. Il est par ailleurs fréquent d'observer que tout processus innovant engendre auprès des acteurs concernés des réticences. Ce sont ces enjeux que nous allons développer.

III. ORIGINES DU DISPOSITIF PÉDAGOGIQUE

Le projet est initié par les directions des institutions partenaires. Le cadre de référence pédagogique s'appuie sur la méthodologie de Parent et s'inscrit dans un paradigme socioconstructiviste [Jonnaert, 2002]. Notre démarche repose sur une pédagogie de l'intégration adaptée au secteur de la santé et plus précisément l'approche par compétences intégrée [Parent, 2008b]. Elle est construite et consolidée en constante interaction avec tous les acteurs concernés selon un processus de

consensus, de participation, d'implication de ceux-ci.

La construction d'un curriculum en santé nécessite d'être en adéquation avec les besoins des professionnels et de la société. De ce fait, les enseignants porteurs du projet se sont entourés d'acteurs issus du monde professionnel (kinésithérapeutes, représentants du monde institutionnel et autres acteurs des soins de santé). Nous nous appuyons sur cette définition « la capacité de savoir agir en situation » [De Ketele, 2006] privilégiant une « approche située de la compétence » [ORE, 2007].

IV. PRÉSENTATION DES CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Nous voyons le dispositif pédagogique comme étant à la fois l'outil et le cadre de référence que représente un référentiel. Cet outil concerne au minimum l'ensemble de l'équipe enseignante surtout lorsque l'on se situe dans une approche programme favorable à une vision systémique du curriculum et de sa mise en œuvre.

Le RCi, comprend dix compétences issues des activités réflexives, cognitives, métacognitives, psychoaffectives, sociales, gestuelles / procédurales, déclinées en capacités qui sont évaluées par des critères et indicateurs. Pour la formation, il s'agit ensuite de développer une approche pédagogique visant à favoriser la mise en place de situations d'intégration multiples en collaboration avec le monde professionnel. Nous avons identifié cinq familles de situations professionnelles: 'consultations', 'institutions de soins', 'milieux particuliers', 'recherche', 'gestion / management'.

Pour une bonne appropriation, la coordination pédagogique veille à impliquer un maximum d'enseignants (mise en place de groupes de travail au sein de chacune des institutions) afin d'apporter ensemble les changements pédagogiques. En termes de 'jeux d'acteurs' il faut souligner la spécificité de la démarche méthodologique du point de vue du concept de participation. Pour la construction du RCi, la représentativité des acteurs s'était élargie à l'ensemble des situations professionnelles du terrain et au secteur de la santé au sens large (la pertinence du contenu du programme en dépend). Pour la mise en œuvre de ce RCi, il s'agit de privilégier la 'représentativité' exhaustive du corps enseignant afin d'éviter une dichotomie interne, peu favorable au processus de changement envisagé.

Dans les priorités retenues, notre porte d'entrée pour opérer un changement a été le souhait d'améliorer l'évaluation de l'étudiant [Van Loon, 2010] dans les activités d'intégration (stages, enseignement clinique, mémoire de fin d'études) et la mise en cohérence de celles-ci avec le référentiel de formation intégré. Ces nouveautés sont à la base de l'élaboration d'une nouvelle forme d'évaluation de l'étudiant par le maître de stages, de la mise en place d'entretiens individuels 'superviseur de stages / étudiant' et de l'élaboration d'une double évaluation du mémoire de fin d'études.

Un autre nouveau dispositif pédagogique est le portfolio de l'étudiant. Opter pour un programme axé sur le développement des compétences nous incite à proposer ce type de dispositif qui permet à l'étudiant d'accumuler et d'organiser des preuves de ses réalisations dans divers contextes [Belanger, 2008]. Le portfolio met en exergue les activités réflexives et métacognitives.

La description du cadre d'utilisation de ces nouveaux dispositifs d'évaluation nous amène à nous pencher sur le besoin de mieux partager la formation avec les maîtres de stages (kinésithérapeutes des lieux de stages). Les stages étant les lieux privilégiés d'intégration des compétences et savoirs (situations professionnelles complexes) il est essentiel de leur confier, en partenariats, l'évaluation de l'étudiant. La formation des maîtres de stages à l'approche par compétences intégrées et à l'évaluation qualitative est une réalité qui s'impose de mieux en mieux. Pour cela, les maîtres de stages ont été intégrés au processus et des rencontres d'échanges et de réflexions se font régulièrement. Les apports des superviseurs et des maîtres de stages deviennent complémentaires ce qui permet de croiser les évaluations et de renforcer la collaboration. Ces changements de rôles des partenaires nécessitent un déverrouillage des attitudes et habitudes. Le RCi joue ici un rôle de triangulation. Un autre changement conséquent de cette réforme de notre enseignement est la nécessité de renforcer la collaboration entre les enseignants des diverses disciplines. Certains craignent de perdre leur liberté d'enseignement / de recherche. La réforme garantit et soutient cette liberté tout en regroupant certains cours en modules et en formalisant les plans de cours en termes de compétences attendues. Cela renforce la transparence quant aux contenus et permet d'optimiser la collaboration. L'approche par compétences ne s'envisage pas sans une réflexion sur les pratiques d'enseignement. Suite au questionnement des enseignants, apparaît la nécessité de mettre en place de nouveaux dispositifs pédagogiques et de s'ouvrir aux pédagogies actives nécessaires au développement des compétences.

Enfin, une autre interrogation porte sur la perte de repères quant à la place des savoirs dans une approche par compétences. Une dérive serait, pour répondre aux cadres (institutionnels, de certification européen), de centrer les préoccupations sur les résultats obtenus par l'étudiant en termes d'aptitudes professionnelles en négligeant les contenus. Il n'en est rien, l'approche par compétences ne balaye pas les pratiques existantes et nécessite de s'appuyer sur des savoirs pertinents et ressources cognitives. L'identification de la compétence n'est complète que si l'on sait à quels savoirs et à quelles ressources cognitives elle fait appel. Pour clarifier les liens entre les savoirs et les compétences attendues, nous participons à la phase test d'un logiciel présenté sous la forme d'une application d'appui graphique pour l'élaboration et l'évaluation de programmes [Parent, 2011c].

V. BILAN

Il est difficile de parler déjà en termes de bilan même si de nombreux résultats intermédiaires favorisent l'analyse du processus en cours. Par exemple, on peut constater que cette réforme s'inscrit dans une démarche de gestion de la qualité et apparaît de mieux en mieux en interaction directe avec le programme.

Pour le point spécifique de l'évaluation, nous n'avons pas rencontré de difficultés à entrer dans le changement. Il nous semble que l'évaluation qualitative critériée s'applique assez aisément aux domaines d'apprentissage abordés. Dans cette première phase les évaluations classiques côtoient les nouvelles et il semble que la multiplicité des situations et des formes d'évaluation est une richesse.

Nous avons également veillé à multiplier les évaluateurs et permettre des évaluations croisées en renforçant le rôle des évaluateurs extérieurs à l'institution. Les étudiants ont aussi trouvé une place dans le processus d'évaluation et apprécient, entre autre, l'optimisation de la communication lors des entretiens pré / post stages.

Au travers de cette démarche, c'est aussi l'identité professionnelle des acteurs qui est interrogée. Les enseignants impliqués se sont questionnés sur le contenu et la forme de leurs cours, sur les complémentarités entre les collègues, sur l'évaluation et ont (re)découvert la multiplicité des compétences du kinésithérapeute.

Le dernier aspect à mettre en perspective est le développement harmonieux de la collaboration entre deux institutions d'enseignement de la kinésithérapie perçu comme un enrichissement mutuel imprégné d'un respect des spécificités de chacune.

VI. PERSPECTIVES

Envisager cette réforme au niveau de la formation aura inévitablement un impact sur le profil des futurs kinésithérapeutes, leurs rôles comme professionnel dans le système des soins de santé et la qualité des services offerts aux populations. Cela passe par une prise de conscience par tous les acteurs de la place qu'ils occupent dans la mise en œuvre de ces changements des points de vue sociétal et social. Il est pourtant fondamental de prendre un certain recul face à ces changements et aux risques d'instrumentalisation. La notion de compétence pourrait selon certains auteurs s'inscrire dans une conception économique de l'éducation, plutôt utilitariste et visant trop exclusivement l'employabilité [Bruno et al, 2010]. Nous nous démarquons de cette démarche et soutenons la diversité de l'offre de formation et l'autonomie des institutions. Pour cela, malgré une collaboration renforcée entre les deux Hautes Écoles, chacune garde sa liberté de choix du programme de formation et des dispositifs sans envisager l'uniformisation des enseignements.

VII. CONCLUSION

Le RCi en kinésithérapie impliquant plusieurs institutions a œuvré comme potentiel de remise en question de la formation des kinésithérapeutes et interrogé sur de nombreux aspects pédagogiques, identitaires, sociétaux.

Pour ne pas se limiter à une modification superficielle, afin de rester en adéquation avec l'évolution de la profession et les besoins en santé des populations, cette réforme ne s'envisage que par l'implication de tous les acteurs et par un soutien institutionnel. De plus, partagé dans un processus de co-construction, le projet est plus facilement accepté par chacun et agit comme facteur de cohésion.

Ce processus s'inscrit dans la durée. Il nécessite une prise de recul afin de favoriser une vision globale et cohérente ainsi qu'une régulation des actions entreprises.

RÉFÉRENCES

- Baillat, G., De Ketele, JM., Paquay, L., Thélot, C. Évaluer pour former. Outils, dispositifs et acteurs. Bruxelles : De Boeck, Collection Pédagogies en Développement, pp. 111-139.
- Bruno I., Clément P., Laval C. (2010). La grande mutation. Néolibéralisme et éducation en Europe. Syllepse, Comprendre et agir.
- Belanger, C. (2008). Rôle du portfolio au supérieur : rendre l'étudiant acteur de sa formation, Actes du 25^{ème} congrès de l'association internationale de pédagogie universitaire, Montpellier, France.
- Jonnaert, P. (2002). Compétences et socioconstructivisme. Un cadre théorique. De Boeck.
- Parent, F., d'hoop, E., Baulana, R., Kahombo, G., Lejeune, C., de Ketele, JM. (2008b). Modèles de navigation dans un cadre d'approche par compétences intégrée (APCi). Taxonomie dans un cadre d'APCi. Bruxelles : ARE@ Santé ASBL.
- Parent, F., Defonseca, Dushimani, Romanus, C., Van Loon, K., De Ketele, JM (2011c). Actes du 23^{ème} congrès de l'Admee. «Évaluation et enseignement supérieur». Symposium « Former et évaluer des compétences transversales dans l'enseignement supérieur : vers une approche programme ».
- Postiaux, N. (2010) Référentiels de compétences et pilotage de formation à l'Université. Rôles, enjeux et limites. Faculté des sciences psychologiques de l'éducation, Université Libre de Bruxelles.
- RCi - Référentiel de compétences intégré en kinésithérapie (2010). Hautes Écoles P.H. Spaak et I. Prigogine, Bruxelles, Belgique.
- ORE (2007). Colloque de l'observatoire des réformes en éducation. Logique de compétences et développement curriculaire : débats, perspectives et alternatives pour les systèmes éducatifs. UQAM, Montréal. <http://www/ore.uqam.ca/>.
- Van Loon, K, Parmentier, P., Hotton, R., Wardavoit, H., Belgrado, JP., Lejeune C., d'Hoop, E., Parent, F.(2010). Actes du 22^{ème} congrès de l'Admee « Evaluation qualitative des compétences dans la formation initiale des kinésithérapeutes : éléments de la problématique et pistes de réponses ». Braga, 2010, Portugal.

COMPÉTENCES, CURRICULA

Quelles articulations, pourquoi et pour qui ?

Gérard Guingand, Louis Roy

Institut textile et chimique (ITECH), Ecully, France

louis.roy@itech.fr

Résumé

L'élaboration d'un référentiel des compétences professionnelles des élèves ingénieurs de l'ITECH a été l'occasion de penser un dispositif plus large incluant les curricula et les objectifs d'apprentissage. Ce système complexe est avant tout une base d'orientation pour les acteurs et peut aussi devenir une modalité de gouvernance du projet de formation de l'école à condition de gérer stratégiquement les blocages que sa mise en œuvre ne manquera pas de créer.

Mots-clés

Curricula, savoirs, compétences, système, changement.

I. CONTEXTE

L'Institut Textile et Chimique de Lyon (ITECH) est une école privée préoccupée par la qualité de ses diplômés et par leur adéquation avec les besoins de l'industrie. Fin 2008, Mme Christiane Basset, Directrice Prospective et Développement Formation de l'ITECH, constitue un groupe de travail composé des différents responsables de formation en vue d'élaborer un référentiel des compétences professionnelles propres aux ingénieurs issus de l'ITECH. À l'origine, ce travail renvoyait à deux motivations :

1. D'une part, répondre à une demande assez forte émanant des responsables d'entreprise sur les qualifications professionnelles des sortants de l'école s'exprimant dans des phrases du type « Que savent faire les étudiants que vous formez ? ».
2. D'autre part, s'inscrire dans la réflexion globale sur les compétences actuellement conduite dans le cadre européen.

Par ailleurs, ce travail fait suite à celui mené par les responsables de formation de l'ITECH. Ceux-ci ont déjà conçu et mis en œuvre des référentiels de formation, lesquels organisent l'enseignement en curricula et les contenus en objectifs d'apprentissage pour les étudiants.

Le contexte décrit entremêle donc les composantes majeures appartenant au domaine de l'ingénierie de formation, à savoir :

1. Les curricula qui proposent un plan d'organisation des études en terme de contenus cognitifs (les notions abordées), d'objectifs ou d'acquis d'apprentissage (les savoirs, savoir-faire et savoir-être), de temporalité (en combien de temps, dans quel ordre, selon quelle progressivité, etc.), les critères ou les niveaux exigés (connaissance, application, transfert).
2. Les compétences professionnelles qui décrivent les comportements attendus pour mener à bien une tâche. Étant entendu qu'une compétence se construit en mobilisant et en combinant les savoirs, savoir-faire et savoir-être cités plus haut en vue de réaliser une activité à finalité professionnelle.

II. PROBLÉMATIQUE

À partir de là, plusieurs questions ont été abordées par le groupe de travail. Ces questions constituent la problématique de cette communication :

1. Comment penser ces composantes dans une logique systémique, c'est-à-dire comment les réunir sous la forme d'un dispositif dont les interactions sont définies ?
2. Comment rendre un tel dispositif utile aux acteurs concernés (responsables de formation, enseignants, élèves-ingénieurs, chefs d'entreprise) sans pour autant les enfermer dans une logique d'instrumentalisation mais au contraire créer les conditions d'une démarche réflexive sur les pratiques de chacun ?
3. Comment éviter les deux dérives inhérentes à un tel ensemble complexe : d'une part un degré de généralité trop élevé qui conduit à un « consensus mou » et, d'autre part, une sophistication excessive, sans doute satisfaisante pour l'esprit mais néanmoins contre-productive au niveau de la mise en œuvre (syndrome de « l'usine à gaz ») ?

En plus de ces trois questions, centrées sur l'objet même du groupe de travail, il en est deux autres, plus décalées mais néanmoins stratégiques car gravitant autour de la problématique de l'introduction et de l'accompagnement d'un changement :

4. Comment diffuser dans l'ensemble de l'école un dispositif, plus ou moins en rupture avec les pratiques professionnelles en place ?
5. Quels blocages anticiper et quelle stratégie développer pour adapter le changement aux enjeux des différents acteurs concernés ?

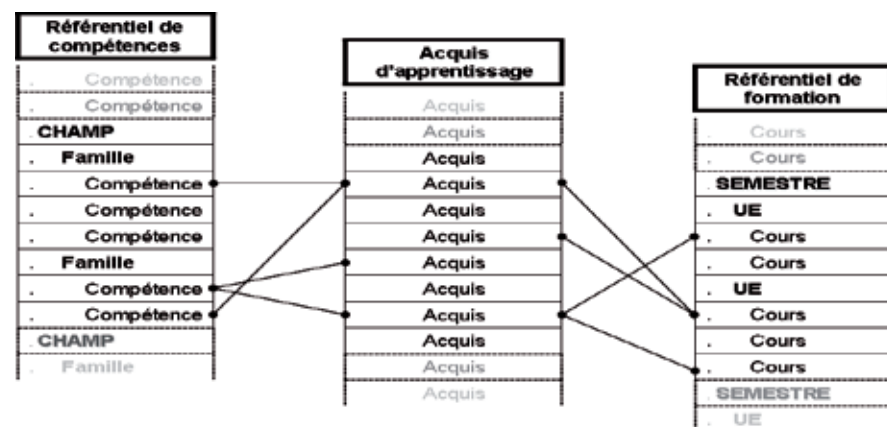
Ici, il faut entendre « enjeux » au sens que lui donnent les sociologues des organisations, à savoir : ce qu'un acteur ou un groupe d'acteurs a à perdre ou à gagner dans une situation donnée et plus particulièrement dans un contexte de changement. Ces questions apparaissent cruciales en effet car l'ensemble de la réflexion menée sur l'approche compétence risque fort de demeurer lettre-morte, nonobstant sa pertinence et sa qualité, si les acteurs concernés et particulièrement le corps enseignant ne s'en approprient pas le sens.

III. ARCHITECTURE DU DISPOSITIF

L'approche par compétences est pertinente si elle est pragmatique. Un travail de fond a été nécessaire en un premier temps pour « extraire » dans un vocabulaire approprié, les « compétences » des descriptifs, plans de cours et objectifs pédagogiques déjà formulés et mis en exercice. Cette première phase a révélé la diversité des approches, ainsi que la diversité des lexiques, voire, des « cultures disciplinaires ».

En un second temps, il a donc été nécessaire de procéder à un travail de recoupement et de simplification des appellations, toujours en tension entre nominalisme et conceptualisation.

Enfin, l'usage d'un logiciel de gestion des données (type Access) a permis de concrétiser, informatiquement parlant, une architecture tridimensionnelle du résultat d'où l'on voit émerger des filiations complexes, multiples et non-exclusives.



Ce résultat permet de naviguer dans la base de données, en va-et-vient, à partir de requêtes portant, par exemple, sur une compétence identifiée (référentiel de compétence) que l'on interroge pour en découvrir la nature (acquis d'apprentissage) et les différents lieux et moments où elle est développée (référentiel de formation). Il faudra également pouvoir facilement opérer les mises à jour ou faire les correctifs nécessaires. Cela sous-entend, vu la complexité de l'arborescence, que chacun des acteurs y jette régulièrement un œil critique afin de faire évoluer le dispositif.

IV. UN DISPOSITIF À GÉOMÉTRIE VARIABLE

EN FONCTION DES ACTEURS

De la même manière que pour les autres outils interactifs, le référentiel de compétence n'est pas également accessible à tous les acteurs. Évidemment, le « gestionnaire » seul pourra y faire les modifications suggérées. De même, l'usage et l'intérêt de l'affaire varient selon l'acteur que l'on est.

S'agissant des **étudiants**, le dispositif doit permettre de :

1. Se mettre en situation réflexive par rapport à leurs apprentissages (auto-évaluation) et devenir plus aisément « acteur de leur formation ».
2. Dialoguer avec les professeurs et / ou les tuteurs d'entreprise sur leurs projets professionnels.
3. Identifier les compétences professionnelles sollicitées en entreprise et se positionner par rapport à celles-ci en se servant du dispositif comme une matrice d'analyse des situations de travail vécues en stage et au cours des périodes d'alternance en entreprise.

4. Formaliser les acquis de l'expérience pratique dans leur portfolio.
Dérives possibles : l'étudiant laissé seul devant le référentiel risque de se sous-évaluer ou de se surévaluer. D'où la nécessité d'une guidance.

S'agissant des **responsables de formation**, le dispositif doit permettre de :

1. Mettre en cohérence les cours dispensés et les compétences visées in fine et inversement.
2. Repérer les cours redondants, insuffisamment développés ou surdéveloppés en terme de contenu ou de nombre d'heures.
3. Présenter aux enseignants un cahier des charges définissant les objectifs généraux attendus (contrat professionnel) afin de réguler la tendance qui veut que les objectifs changent lorsque les professeurs changent.

Dérives possibles : prescrire trop précisément et figer la relation pédagogique ou ne pas suffisamment prescrire et laisser l'outil déperir d'inutilité.

S'agissant des **enseignants**, le dispositif doit permettre de :

1. Se situer dans une logique professionnelle en inscrivant leur enseignement dans un cadre plus global.
2. Organiser leur enseignement avec en point de mire les compétences professionnelles visées. Ce qui signifie que les apprentissages ne portent pas exclusivement sur les savoirs, savoir-faire et savoir-être mais aussi sur la capacité à mobiliser ces acquis.
3. Identifier les complémentarités entre les disciplines et donner ainsi du sens au travail d'équipe : harmonisation des contenus, définition des complémentarités, définition des niveaux d'exigence en fonction des cours ou du cursus scolaire, etc.

Dérives possibles : déresponsabiliser l'enseignant de compétences partagées. Désengager ou surinvestir la relation pédagogique en s'appuyant sur le dispositif interprété comme un régime de prescriptions rigides.

S'agissant des **responsables d'entreprise**, le dispositif doit permettre de :

1. Faire remonter à l'école les besoins en compétences professionnelles en fonction de l'évolution des entreprises centrées sur les domaines et spécialités enseignés à l'école (textile, cuir, chimie des formulations, matériaux plastiques...).
2. S'ouvrir à de nouvelles compétences non forcément clairement identifiées dans le milieu professionnel (on retrouve ici la dimension formation continue pour adultes propre à l'ITECH).

3. Comprendre que les compétences s'acquièrent en situation professionnelle mais nécessitent préalablement la maîtrise de bases conceptuelles indispensables qui sont du domaine de l'école.
4. Travailler en partenariat avec l'école, en particulier dans la définition de l'apport formatif du maître d'apprentissage ou du tuteur de stage.

Dérives possibles : réduire la relation entreprise-école au modèle « client-fournisseur » à simple visée marchande.

V. LA MISE EN ŒUVRE DU DISPOSITIF

En plus des dérives potentielles liées à la nature même du dispositif, il est d'autres écueils que les psychologues du travail et les sociologues des organisations connaissent bien. Il s'agit de toute la problématique de la résistance au changement. Dans le cas présent, en tant que maîtres d'œuvre, les responsables de formation de l'école devront faire montre d'une intelligence stratégique pour anticiper et surmonter les blocages possibles.

Si le dispositif entraîne les maîtres d'œuvre sur la voie de prescriptions pédagogiques trop précises, les enseignants se trouveront dépossédés de leur savoir-faire et risquent fort de se trouver eux-mêmes en situation d'incompétence. Inversement, à ne pas suffisamment préciser les attentes, et à ne pas fournir de clés de lecture sur les orientations, les maîtres d'œuvre risquent de se retrouver devant un ouvrage incohérent. Il faut donc avoir conscience qu'un enseignant a besoin d'une partition mais que c'est à lui qu'il appartient de la mettre en musique.

De même, les enseignants devront être en mesure de distinguer clairement l'évaluation des apprentissages qui est de leur initiative et la certification des compétences qui relève d'une organisation collégiale. La résistance au changement et le risque de rupture identitaire doivent être contrebalancés par un enrichissement collectif de la pratique professionnelle.

Par ailleurs, cette complémentarité des évaluations et des activités d'enseignement n'est envisageable au sein du corps enseignant que si l'on a préalablement convenu de sa pertinence. L'idée que les savoirs théoriques ingérés s'appliquent naturellement en situation pratique est assez profondément inscrite dans la culture dominante enseignante. En préalable, cette hypothèse d'un transfert automatique des acquis des apprentissages scolaires aux compétences professionnelles est donc à invalider.

Enfin, le risque d'une dérive « clientéliste » consistant à réduire la relation école-entreprise au modèle « client-fournisseur » est à resituer dans une perspective plus large. D'abord, cette relation commerciale n'est pas forcément mauvaise par

le seul fait qu'elle soit commerciale. Il peut se trouver là quelques modalités de communication qui ont l'avantage d'être claires. Cependant, il est nécessaire de réaffirmer qu'en tant qu'institution scolaire, l'ITECH envisage sa fonction de formation initiale d'ingénieurs dans un cadre de valeurs fondamentalement humanistes.

On parviendra donc à lever les obstacles qui se présentent à la mise en œuvre de cette démarche si les différents acteurs concernés en perçoivent les intérêts. C'est pourquoi ce dispositif ne peut pas réduire la relation pédagogique à un ensemble bien organisé de prescriptions rigides. Au contraire, il doit tendre à mettre en place les conditions rares ou disparues d'une relation pédagogique saine et féconde. D'abord, l'approche compétence bien comprise ne nie pas la nécessité de transmettre des connaissances théoriques par la voie d'un enseignement magistral. Le dispositif compétence décrit et illustré ici permet bien au contraire d'en asseoir la pertinence et d'en affirmer la légitimité. Ensuite, l'approche compétence, dans le dispositif par lequel elle se concrétise, est avant tout un outil dont on fait usage librement. La dérive totalitaire qu'implique toute forme de contrôle de la pratique doit forcément être contrebalancée par une marge d'interprétation sans laquelle le contrôle lui-même devient inutile. La vertu essentielle de cet outil serait donc de restaurer le sens même de la relation pédagogique en réconciliant le désir de transmettre et de former avec celui d'apprendre et de progresser. En toutes matières, l'outil ne préjuge pas de l'usage.

RÉFÉRENCES

- Callon, M. (1989) *La Science et ses réseaux. Genèse et circulation des faits scientifiques*, Paris, La Découverte.
- Dejour, C. (2003) *L'évaluation du travail à l'épreuve du réel – Critique des fondements de l'évaluation* INRA éditions, Versailles.
- Watzlawick, P. (1978) *Le langage du changement. Éléments de communication thérapeutique*, Seuil.

DES VISITES INSTITUTIONNELLES PRÉALABLES À LA PROFESSIONNALISATION : ANALYSE D'UN DISPOSITIF

Magalie Flores-Lonjou¹, Céline Laronde-clerac²
et Agnès de Luget³, groupe de recherche MACELA

*¹ Maîtres de conférences en droit, université
de La Rochelle*

² CEREGE LR-MOS, université de La Rochelle

³ CEJEP, université de La Rochelle

Résumé

Une interrogation docimologique portant sur la manière d'améliorer le système de notation des étudiants en droit a conduit le groupe de recherche MACELA à mettre en place auprès des étudiants de licence première année une démarche de pré professionnalisation par l'organisation de visites d'institutions administratives.

Mots-clés

Étudiants, institutions, évaluation, autonomisation, études juridiques.

I. PRÉSENTATION DU CONTEXTE ET DE LA PROBLÉMATIQUE

C'est une démarche purement empirique qui a conduit le groupe de travail MACELA à proposer une expérience de pré professionnalisation dans le premier cycle des études juridiques à la faculté de droit de La Rochelle [Bédard, 2006].

Parmi les trois sens du terme professionnalisation déterminés par Richard Wittorski [2005], nous retiendrons la deuxième : « La professionnalisation des acteurs au sens à la fois de transmission des savoirs et des compétences (considérées comme nécessaires pour exercer la profession) et de la construction d'une identité professionnelle ». Les acteurs étant pour nous les étudiants. Du contexte général de recherche d'une amélioration de la docimologie en première année s'est dégagée une expérience de préprofessionnalisation au bénéfice des étudiants.

L'organisation des cours dans le cadre des études juridiques repose sur une *summa divisio* : les cours magistraux, assortis de travaux dirigés consistant en un approfondissement des thèmes abordés lors des enseignements devant l'ensemble de la promotion et les cours magistraux dépourvus de travaux dirigés d'application. Les travaux dirigés sont alors le lieu idéal de mise en place d'un contrôle continu des connaissances [Romainville, 2002, 2006] qui ne repose pas sur une réflexion globale et préalable mais relève davantage de la conception individuelle de chaque responsable de cours ce qui ne nuit pas à l'efficacité de cette méthode d'évaluation des étudiants¹. L'expérience montre parallèlement que la réussite aux épreuves terminales des matières ne faisant pas l'objet d'un contrôle continu est moindre².

L'idéal serait théoriquement d'étendre les travaux dirigés à l'ensemble des matières enseignées. Pratiquement, de sérieux obstacles conduisent à renoncer à cette solution : charge de travail pour l'étudiant générée par cette extension, contraintes financières qu'engendrerait un mécanisme d'études reposant sur une démultiplication des groupes de travail et donc sur une augmentation sensible du personnel enseignant. Face à cette impossibilité, il convenait de faire appel à l'imagination créatrice pour concevoir des solutions alternatives [Bédard, 2006].

Conçues au départ comme instrument de connaissance pratique des institutions publiques, les visites institutionnelles ont révélé ce qu'elles cachaient : un élément de préprofessionnalisation des études. En effet, elles favorisent – très en amont de l'entrée dans la vie active – un premier contact avec la sphère professionnelle juridique et sont l'occasion pour les étudiants de découvrir à travers les institutions retenues les métiers qui s'y rattachent et les hommes qui les incarnent. Ainsi, l'occasion est offerte de confirmer ou d'infirmer un préchoix professionnel pour les étudiants qui en ont un, de découvrir un métier auquel rien ne les prédisposait à penser, voire de revenir sur des *a priori* socioculturels. L'expérience s'insère alors dans le mouvement de développement des formations professionnalisantes et en constitue une déclinaison originale.

II. ORIGINES DU DISPOSITIF

Dans le cadre d'une recherche en pédagogie coordonnée par le groupe MACELA sur le thème « Acquisition des savoirs et compétences : constat, analyse, modèle pour une plus grande réussite de l'étudiant juriste » pour la région Poitou-Charentes, une réflexion a été conduite sur la modification de l'esprit des cours magistraux,

¹ Compétence : capacité à mettre en œuvre des outils, méthodes et connaissances pour aboutir à un résultat attendu dans un contexte donné.

² Compétence : capacité à mettre en œuvre des outils, méthodes et connaissances pour aboutir à un résultat attendu dans un contexte donné.

des travaux dirigés et des épreuves s'y rapportant afin d'amener l'étudiant à mieux appréhender et assimiler un enseignement. En licence 1^{ère} année, jusqu'à l'année universitaire 2007/2008, un cours intitulé Institutions administratives, prenait la forme d'un cours magistral classique sanctionné par une épreuve écrite de résolution d'un cas pratique. Depuis plusieurs années, l'enseignant titulaire de ce cours, membre du groupe de recherche, avait observé que l'approche théorique des institutions administratives ne permettait pas aux étudiants de comprendre leur mode de fonctionnement. Une approche plus concrète a alors été envisagée : organiser des visites d'institutions, point de départ de la rédaction d'un mini-mémoire évalué conjointement dans les enseignements d'Institutions administratives et de Méthodologie universitaire¹.

III. PRÉSENTATION DE SES CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Durant les années universitaires 2008/2010, le fonctionnement de plusieurs institutions a pu être découvert : collectivités territoriales (commune de La Rochelle, Conseil général de Charente-Maritime, Région Poitou-Charentes), intercommunalité (Communauté d'agglomération de La Rochelle), autorité déconcentrée (préfecture de Charente-Maritime), juridiction de première instance (Tribunal administratif de Poitiers), établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (université de La Rochelle), autorité administrative indépendante (délégué du médiateur de la République).

Ces visites obligatoires poursuivent un double but : d'une part familiariser les étudiants avec des institutions leur permettant de voir s'incarner les mécanismes juridiques et politiques, objets de plusieurs enseignements dispensés en première année de Licence (droit constitutionnel, institutions juridictionnelles et institutions administratives) et d'autre part favoriser très en amont un premier contact avec la sphère professionnelle juridique [Mandeville, 2009].

IV. ANALYSE DU FONCTIONNEMENT

Il appartient aux étudiants d'effectuer en binôme le choix d'une institution, la participation à la visite, la réalisation d'une étude de l'institution visitée à partir de sujets déterminés par l'enseignant responsable du cours d'Institutions administratives, complétée par une bibliographie, la conduite de deux entretiens

¹ L'unité d'enseignement Méthodologie universitaire est une unité transversale obligatoire dans le cursus des étudiants rochelais. Prenant la forme de travaux dirigés, elle vise à apprendre le métier d'étudiant, permet aux néo-entrants de devenir acteurs de leur projet de vie, personnel et professionnel.

avec des professionnels en lien avec le sujet traité et le résumé de deux conférences de leur choix. Le fonctionnement de cette expérience repose sur un double mécanisme : un contact de terrain d'une part, et une organisation de travail mettant en œuvre des processus d'autonomisation progressive.

L'autonomisation progressive de l'étudiant résulte des différentes démarches que ce dernier doit effectuer pour atteindre l'objectif fixé : effectuer des choix (institution retenue, composition du binôme, sujet à traiter au sein d'une liste prédéterminée, professionnels à contacter), organiser dans le temps les différentes démarches imposées, concevoir et restituer un travail de réflexion avec son partenaire. La conception du mini-mémoire est encadrée par des enseignants dans le contexte des travaux dirigés de méthodologie universitaire, la restitution s'opère à l'occasion d'une soutenance devant deux enseignants et un groupe d'étudiants. Cette démarche d'autonomie encadrée des étudiants – expérience peu pratiquée à ce stade du parcours académique dans les facultés de droit –, leur permet d'apprendre à travailler en binôme, à gérer leur emploi du temps, à s'ouvrir à de nouvelles perspectives [Bourassa, Serre et Ross, 2003].

V. BILAN CRITIQUE ET PERSPECTIVE

V.1 Une meilleure intégration de l'objet d'étude

L'approche concrète des institutions facilite leur perception conceptuelle. Les étudiants n'ont plus à faire un effort consommateur de temps et d'énergie pour essayer de se représenter une réalité avec laquelle ils ont été mis en contact. Il devient alors plus facile pour eux de passer de l'observation de terrain à la théorie enseignée, la visite ayant permis de matérialiser le concept, de l'ancrer dans une réalité subjective [Mandeville, 2009]. Par ailleurs, ces visites institutionnelles conduisent à la réduction d'une double distanciation : cours / réalité – enseignant / étudiant qui peut être porteuse de freins à l'acquisition de notions théoriques. L'enseignant n'est plus le seul à connaître les institutions dont il enseigne le fonctionnement, les étudiants partageant une même connaissance physique d'institutions jusqu'alors désincarnées [Mandeville, 2009]. Ce partage à son tour génère une sorte de complicité intellectuelle avec l'enseignant, se traduisant par des remarques et questions en lien avec l'institution visitée, résultat du partage d'une expérience valorisante [Langevin et Bruneau, 2000]. Le cours n'est plus un cadre théorique un peu vain. Le concret au service de l'abstrait permet de progresser dans la connaissance.

V.2 Une meilleure réussite aux épreuves

Les épreuves sont démultipliées, le mécanisme tend vers le contrôle continu. L'épreuve remise de mini-mémoire implique l'étudiant qui n'est plus passif face à un thème imposé mais prend en charge son sujet [Langevin et Bruneau, 2000]. La méthode de verticalité ascendante de l'épreuve doublée d'une dimension horizontale par la soutenance du mini-mémoire devant un groupe d'étudiants implique l'étudiant dans la dimension « académique de son expérience universitaire ».

V.3 Une démarche professionnalisante

Les visites institutionnelles en mettant l'étudiant au contact d'une partie du monde professionnel auquel il se destine, permettent de corriger les choix initiaux, les conforter ou tout simplement les poser lorsque l'étudiant est dans l'incertitude. Par ailleurs, l'expérience montre que ces visites institutionnelles sont également un moyen d'impliquer l'étudiant de manière active dans sa formation par une prise de contact avec les représentants des institutions en vue d'interviews [Mandeville, 2009]. La préprofessionnalisation vient alors au soutien des apprentissages réalisés.

V.4 Poursuite d'expérience

D'un effort isolé relevant d'un groupe de recherche restreint, le trio MACELA souhaite tendre vers des efforts concertés traduisant l'engagement de l'établissement d'enseignement dans une politique de réflexion envers les modalités de la formation universitaire prodiguées [Rege Colet et Romainville 2006]. Ce souhait passe par la mise en place d'une réflexion générale au niveau de la faculté de droit de La Rochelle qui, pour le moment, n'a pas eu lieu. Cette réflexion ne peut être conduite qu'autant que le plus grand nombre d'acteurs sera convaincu du bien fondé de la démarche aujourd'hui accueillie avec réserve [Felouzis, 2001] se traduisant par une absence de financement pour des visites d'institutions nationales (assemblées parlementaires, Conseil constitutionnel et Conseil d'État). Face à cette réserve de l'équipe décanale et d'une partie des collègues, nous nous trouvons dans la situation de « lassitude de l'acteur de l'innovation » [Alter, 1993].

RÉFÉRENCES

- Alter, N. (1993). La lassitude de l'acteur de l'innovation. *Sociologie du travail*, vol. 38, n° 4, pp. 447-468.
- Bédard, D. & Béchar, J.-P. (dir.) (2009). *Innover dans l'enseignement supérieur*, Paris, PUF, coll. Apprendre.

- Bédard, D. (2006). Enseigner autrement, oui mais pourquoi et comment ? Le cas d'un cours universitaire de premier cycle. In Rege Colet, N. & Romainville, M. (dir.). La pratique enseignante en mutation à l'université. Bruxelles : De Boeck.
- Bourassa, B., Serre, F. & Ross, D. (2003). Apprendre de son expérience, Sainte-Foy, Presses de l'Université du Québec.
- Coulon, A. (1997). Le métier d'étudiant. L'entrée dans la vie universitaire, Paris, PUF, coll. politique d'aujourd'hui.
- Felouzis, G. (2001). La condition étudiante. Sociologie des étudiants et de l'université, Paris, PUF, coll. Sociologie d'aujourd'hui.
- Langevin, L. & Bruneau, M. (2000). Enseignement supérieur : vers un nouveau scénario, Issy-les-Moulineaux, E.S.F., coll. Pratiques et enjeux pédagogiques.
- Maillard, D. & Veneau P. (2003). La licence professionnelle : une nouvelle acception de la professionnalisation au sein de l'université ? In Felouzis G. Les mutations actuelles de l'Université, actes du colloque L'enseignement supérieur en questions, Paris, PUF, coll. Hors collection.
- Mandeville L. (2009). Une expérience d'apprentissage significatif pour l'étudiant. In Bédard, D. & Béchar, J.-P. (dir.). Innover dans l'enseignement supérieur, Paris, PUF, coll. Apprendre.
- Palkiewicz, N. (1995). L'encadrement des étudiants : document de réflexion, Université du Québec à Montréal.
- Rege Colet, N. & Romainville, M. (dir.) (2006). La pratique enseignante en mutation à l'université. Bruxelles : De Boeck.
- Romainville, M. (2006). Quand la coutume tient lieu de compétence : les pratiques d'évaluation des acquis à l'université. In Rege Colet, N. & Romainville, M. La pratique enseignante en mutation à l'université. Bruxelles : De Boeck.
- Romainville, M. (2004). L'apprentissage chez les étudiants. In Annoot E. & Fave-Bonnet M.-F. Pratiques pédagogiques dans l'enseignement supérieur : enseigner, apprendre, évaluer, Paris, L'Harmattan, coll. Savoir et formation.
- Romainville, M. (2002). L'évaluation des acquis dans l'enseignement universitaire. Paris : Haut Conseil de l'évaluation de l'école. Rapport établi à la demande du Haut Conseil de l'évaluation de l'école. <http://cisad.adc.education.fr/hcee>
- Wittorwski, R. (dir.) (2005). Formation, travail et professionnalisation, Paris, L'Harmattan, coll. Action & Savoir.

200H POUR S'ESSAYER À L'ENTREPRENEURIAT DANS UNE ÉCOLE D'INGÉNIEURS

Mais... quoi, comment et pour quels effets ?

Chrystelle Gaujard¹, Thierry Lenclud²

¹ Enseignant-chercheur, HEI, LEM, Lille, France.

² Enseignant-chercheur, HEI, Lille, France.

chrystelle.gaujard@hei.fr

Résumé

La pédagogie de l'entrepreneuriat soulève de nombreux défis, non seulement sur la construction du dispositif même, mais aussi sur sa mise en œuvre. Cette contribution dresse les effets perçus d'une formation de 200 heures à l'entrepreneuriat suivie par un public d'élèves-ingénieurs et envisage des perspectives d'amélioration.

Mots-clés

Étudiants, pratiques pédagogiques, projets, enseignement, recherche.

I. INTRODUCTION

HEI (Hautes Études d'Ingénieurs), école d'ingénieurs généralistes de l'Université Catholique de Lille accueille environ 1850 élèves-ingénieurs. La fondation même d'HEI est ancrée dans une problématique d'entrepreneur : la transmission. En effet, les générations d'entrepreneurs et de repreneurs s'appauvrissant au sein des familles, des grands patrons chrétiens du Nord ont décidé de créer une école capable de former des patrons-ingénieurs. Ainsi en 1885, l'école des « Hautes Études Industrielles et Commerciales » voyait-elle le jour. Plus d'un siècle plus tard, l'école s'est spécialisée dans la formation d'ingénieurs généralistes à dimension internationale.

Le métier d'ingénieur évolue et intègre désormais une forte dimension managériale qu'il est indispensable d'inclure dans le cursus de formation.

En parallèle, plusieurs constats ont été faits :

- des étudiants avec une idée, une attirance pour l'entrepreneuriat : ils ne veulent pas créer systématiquement à la sortie des études, mais sont curieux de s'essayer à l'entrepreneuriat, de découvrir ce métier, de tester une idée et ou expriment la volonté d'acquérir des compétences entrepreneuriales ;
- des étudiants dont l'environnement familial est fortement entrepreneurial et des projets de reprise sont envisageables ;
- des étudiants avec un profil « cadre » qui souhaitent endosser de fortes responsabilités, savoir piloter un centre de profit ou expriment la volonté d'acquérir des compétences entrepreneuriales.

C'est pourquoi dès 2005, HEI porte de nombreuses actions axées autour de la sensibilisation à l'entrepreneuriat (associations, enseignements spécifiques...), et en 2007 a ouvert une filière d'enseignement à l'entrepreneuriat

Cette communication est élaborée à partir du retour d'expérience des deux pilotes de cette filière, d'un questionnaire et d'une séance de travail annuelle avec les étudiants formés. Elle abordera tout d'abord la problématique de la formation à l'entrepreneuriat, puis explorera les premiers effets identifiés sur les étudiants. Au final, elle tirera les principaux enseignements sur la mise en place d'une formation à l'entrepreneuriat et en dressera les perspectives.

II. PROBLÉMATIQUE : QUOI, COMMENT ET POUR QUELS EFFETS SUR LES ÉTUDIANTS ?

L'éducation entrepreneuriale et les programmes d'enseignements ont vu leur propagation s'accroître au cœur des universités et écoles ces dernières années, notamment aux États-Unis, berceaux de ce type de programme (Katz, 2003 ; Kuratko, 2005).

Cet engouement incontestable de l'entrepreneuriat laisse pourtant de nombreux défis épistémologiques, théoriques et pédagogiques à relever (Fayolle, 2008). En effet, le champ même de l'entrepreneuriat pose de nombreux débats sur les notions qu'il recouvre, parce qu'il est à la croisée des chemins de plusieurs sciences. Alors que doit-on enseigner et comment ? L'offre de formation actuelle est vaste et propose des approches pédagogiques très variées (Carrier, 2007; Hindle, 2007), allant de modules (conférencier, cours classique) à des programmes de formations sur plusieurs semaines (filières dédiées). La communauté de chercheurs reconnaît qu'il n'y a pas de meilleure méthode dans l'absolu car cela dépend des objectifs

et des contraintes imposées par le contexte institutionnel (Fayolle, Verzat : 2009), force est de constater que les effets des formations sont peu mesurés (Fayolle, 2007).

Beaucoup préconisent d'étudier sur les changements d'attitude, de perceptions et d'intention (Fayolle et Gailly, 2009; Krueger et Brazeal, 1994...) qu'elles pourraient générer.

III. CARACTÉRISTIQUES DU DISPOSITIF

III.1 Objectifs pédagogiques

Les objectifs de cette filière sont de :

1. donner envie à terme d'être créateur ou repreneur
2. développer des capacités d'intrapreneur en s'essayant à la démarche entrepreneuriale (200h, pédagogie par projet).

La philosophie de la filière est de contribuer non seulement à l'esprit d'entreprendre, mais aussi à l'esprit d'entreprise, dans la lignée de ce que préconisent des praticiens et chercheurs comme Gibb (2005), mais aussi le récent rapport de Degroote (2010) : « *L'entrepreneuriat doit concerner une approche comportementale de l'individu qui dépasse la simple visée économique. En un mot l'entrepreneuriat ne se résume pas à la création d'entreprise. Tout à chacun peut être (doit être ou doit avoir les outils pour être) entreprenant, innovant, créatif* ».

III.2 Modalités du dispositif

Les 200h du programme de formations sont ainsi ventilées :

- 20% : temps projet : (travail non encadré, mais un pilote disponible pour répondre aux questions et faire un effet-miroir)
- 40% : développement de l'idée (cours techniques et temps forts avec les Directeurs des Ruches du Nord)¹
- 40% : développement du profil entrepreneur (RSE, négociations, identité entrepreneuriale...)

¹ Créées par le Conseil Général du Nord, les 9 ruches d'entreprises sont organisées en réseau et maillent l'ensemble du territoire départemental. Leurs missions sont de sensibiliser, détecter les projets, accueillir et accompagner les créateurs, impulser de nouvelles activités, développer et pérenniser les emplois créés.

Le dispositif associé se focalise sur la réalisation sur une période de quatre mois d'un projet virtuel de création d'entreprise, de l'émergence de l'idée à la rédaction et la défense orale d'un plan d'affaires. Proposée en formation initiale aux étudiants de dernière année du cycle ingénieur, elle accueille entre dix et vingt étudiants, soit entre cinq et dix projets par an¹. Il fonctionne à la manière d'un préprojet au sens d'Aguirre et Raucant (2002), puisqu'il part de l'émergence d'une idée, puis l'idée d'affaires est le fil rouge de la formation qui sera alimenté et martyrisé par des cours support et des interventions spécifiques avec des accompagnants professionnels de créateurs d'entreprise – en l'occurrence, les Ruches du Nord.

Afin de cadencer le déroulement de la formation, des livrables sont demandés aux étudiants, correspondant à des points clef² assurant la cohérence du projet.

III.3 Évaluation

L'évaluation des étudiants est basée sur :

1. la rédaction du plan d'affaires, noté par la Directrice de la Ruche Ciel ;
2. la défense / la soutenance de leur projet d'entreprise, évaluée par un jury composé des deux pilotes de la filière, ainsi que par le Directeur de la Ruche de Tourcoing ;
3. la régularité du travail fourni au travers de la remise des livrables³ ;
4. sur le contrôle des connaissances transmises lors des cours à la fin de chaque module.

IV. BILAN ET PERSPECTIVES

IV.1 Pourquoi s'essaient-ils à l'entrepreneuriat ?

Lorsque l'on questionne les étudiants sur leurs motivations qui les ont conduits à opter pour cette filière, trois principales émergent :

- Essayer le métier d'entrepreneur. La motivation réside dans leur désir de mesurer leur capacité à endosser le métier d'entrepreneur à long terme et d'explorer une idée d'affaire, bien souvent issue d'une passion (sportive, culturelle, technologique...). Ils prendront alors le programme de formation comme un moyen de s'entraîner à être entrepreneur et de

¹ Les étudiants ont le libre choix de l'idée de départ et peuvent former des binômes.

² Exemples de livrables demandés : fiche idée, arbre à produits / services, prévisionnels financiers.

³ Le correcteur du livrable demandé est désigné selon le thème qu'il recouvre. Le correcteur évalue (sans attribution de note) le livrable puis ses commentaires et recommandations sont transmis à l'étudiant.

l'envisager sérieusement comme un projet professionnel.

- Acquérir des compétences entrepreneuriales. Ces étudiants ont le sentiment que ce type de formation peut leur apporter des compétences transversales venant compléter leur profil ingénieur avec des bases managériales, de plus en plus sollicitées dans les entreprises. En effet, la découverte du processus entrepreneurial pourra être valorisée lors de leur future recherche d'emploi.
- Répondre à un conflit identitaire. Nous avons pu observer que certains étudiants ont opté pour ce programme afin de créer une scission avec le parcours traditionnel du cycle ingénieur. Il s'agit d'étudiants qui semblent être en conflit identitaire avec la représentation qu'ils ont du métier d'ingénieur et des normes sociales associées en expérimentant une nouvelle voie de formation¹. On observe des étudiants curieux, en forte attente de professionnalisation.

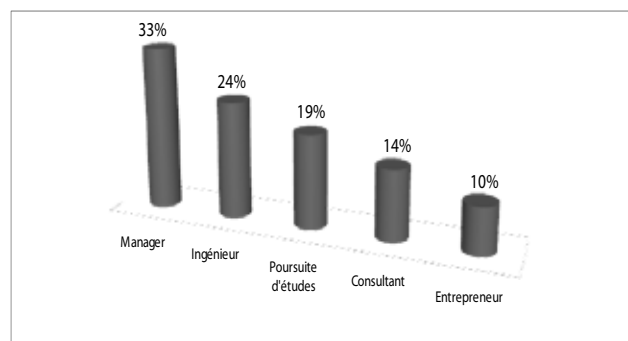
Il est important de noter que ces trois types de motivation ne sont pas exclusifs. En effet, lorsque l'on soumet ces hypothèses aux étudiants, ils les valident, en précisant qu'ils s'y reconnaissent dans toutes dans des proportions différentes.

IV.2 Les apports perçus à la fin de la formation

Nous avons mis en place un outil permettant de tracer les trajectoires professionnelles de ces étudiants ayant suivi ce programme depuis 2007. Sur 41 étudiants concernés², on observe que 10% d'entre eux sont entrepreneurs à la sortie du cycle ingénieurs, près de la moitié embrasse des carrières managériales (managers + consultants), un quart s'oriente vers le métier d'ingénieur (bien souvent ils reviennent à leur discipline d'origine) et enfin, certains optent pour poursuivre des études spécialisées en stratégie et management.

¹ Bien souvent, ils sont qualifiés par le corps professoral de « têtes brûlées ».

² Le métier post-études est connu pour 50% d'entre eux.



Métiers exercés après la formation

Les étudiants qui ont suivi la formation durant quatre mois sont rassemblés pour un débriefing sur l'année écoulée au mois d'avril. Le débriefing consiste en l'évaluation de la filière (via un questionnaire), puis en un retour d'expérience collectif sur les apports de la formation et des évolutions qu'ils préconisent. Voici les résultats de ce débriefing pour cette année.

Trois grands types d'apport émergent du retour d'expérience collectif :

1. S'envisager, se projeter comme un entrepreneur : « Pourquoi pas moi ? » Au début de la séance de travail, à la question : « Qui envisage sérieusement de créer une entreprise à plus ou moins long terme ? », les étudiants ont répondu majoritairement de manière positive, et certains ont même été plus loin dans leur réponse – contre deux en début d'année. Élèves en dernière année du cycle ingénieur, un ultime stage de fin d'année les attendait. Certains d'entre eux n'ayant aucune piste de stage ou d'emploi à la suite de l'école ont réagi en disant : « Je vais peut-être monter ma boîte si je ne trouve rien. Après tout, je ne risque pas grand-chose, j'ai appris la démarche et je pourrai éventuellement valoriser cette expérience pour obtenir un emploi ». Au final, 40 à 50% d'entre eux auraient été prêts à se lancer si aucune opportunité de salariat ne se manifestait. À l'heure où ce papier est rédigé, un étudiant est en reprise de l'entreprise familiale et deux autres se sont lancés ensemble dans un projet de création en parallèle de leur stage de fin d'étude. Voici un extrait d'un mail qu'ils nous ont envoyé : « On a la compétence... nous sommes en bonne voie pour décrocher un premier client, et il y a d'autres affaires potentielles en route. Ce qui était un moyen pour gagner un peu

d'argent à la base pourrait bien devenir une entreprise. Il y a beaucoup de travail derrière mais on y croit ! ». Cela reflète a priori un effet de la formation qui leur suggère le « pourquoi pas moi ? », d'épouser le métier d'entrepreneur. L'organisation générale du processus de formation avec un projet de création d'entreprise qu'ils ont choisie et le fait de placer les enseignements au service de ce projet, semblent contribuer au « déclic » : « On est passés du statut d'élève au statut d'entrepreneur à travers cette formation... [...] On est considérés (par les intervenants) comme des jeunes professionnels... ».

2. Comprendre les enjeux et les compétences liées à l'entreprise. Lorsqu'ils remplissent le questionnaire évaluant la filière de manière anonyme, il leur est demandé d'estimer son utilité pour leur vie professionnelle en donnant une note de 1 à 4. La moyenne obtenue est de 3,9/4. D'un point de vue qualitatif, leur discours précise qu'elle est utile parce qu'elle : « Prépare à entrer dans le monde du travail, apporte une vision gestionnaire et stratégique, offre une culture générale de l'entreprise, et permet de comprendre la complexité des entreprises, ouvre à d'autres postes que celui d'ingénieur ». La formation apparaît comme un moyen de développer des compétences transversales grâce au travail effectué sur toutes les dimensions de l'entreprise et de leur mise en cohérence au travers de leur projet personnel. L'outillage associé (tableaux de bord, stratégie commerciale, plan prévisionnel financier, étude de marché...), proposé au cours de la filière les aide à désacraliser la démarche entrepreneuriale et donc, renforce leur propre perception d'auto-efficacité et de contrôle des compétences nécessaires au métier d'entrepreneur.
3. Se (re)-définir, se démarquer. Même s'il est difficile de mesurer le lien direct entre la formation et ses effets sur leur intention d'entreprendre, le débriefing collectif fait ressortir qu'une profonde réflexion sur leur projet professionnel et personnel a été enclenchée : « on a les yeux plus grands ouverts... [...] c'est un véritable travail sur soi-même [...], cela permet l'ouverture d'esprit ». Le travail durant les quatre mois de cours et le débriefing final font ressurgir des désirs d'autonomie de responsabilisation forte dans leur choix et leur prise de décision : « On n'a pas fait du prémâché [...] on a travaillé pour nous-mêmes ». L'autonomie ressentie se rapproche donc de la définition suggérée par Verzat (2010, 39) : « L'autonomie, pas au sens de savoir faire tout seul, ce qui reviendrait à l'indépendance, mais comme la capacité à définir ses propres projets au sein de relations sociales évolutives, c'est-à-dire un savoir être dans l'interdépendance ».

V. CONCLUSION

V.1 Quels enseignements pour sensibiliser à l'entrepreneuriat ?

V.1.1 Quelques facteurs-clef de succès identifiés

- Encourager un accompagnement personnalisé et différencié. L'approche pédagogique par projet est utilisée en école d'ingénieurs essentiellement pour des projets collectifs. Ainsi le type de projet individuel ou à deux a pour conséquence de déstabiliser les étudiants au début de la formation. C'est pourquoi, un accompagnement personnalisé tout au long de la formation est donc indispensable.
- Maintenir et développer des liens entre le monde éducatif et le monde réel. L'intervention d'accompagnants professionnels (les Ruches du Nord) a pour effet de casser les idées reçues des étudiants sur le métier d'entrepreneur, de les aider à commencer à constituer leur propre réseau et de mieux appréhender l'ensemble des acteurs et aides potentielles présents dans l'univers entrepreneurial.
- Ancrer la formation dans l'action et le concret. Prendre les choses en main, être acteur de leur propre projet les aide à mieux comprendre les articulations du processus entrepreneurial et à attiser leur réflexion. La reconstitution du cadre et des conditions dans lesquels évoluent quotidiennement les porteurs de projet favorise considérablement les apprentissages – ce qui est favorisé par l'intervention de professionnels, la rencontre d'entrepreneurs, mais également le positionnement de jalons sous forme de livrables attendus.
- Savoir remettre en question. En mars 2009 s'est déroulé le premier Conseil Scientifique de la filière dont l'objectif est de l'évaluer, de valider son développement.

V.1.2 Comment faire mieux ?

- Formaliser et valoriser les apports. Les théoriciens nous font penser qu'il faut pousser les étudiants à construire des retours d'expérience sur ce qu'ils ont appris et les aider à valoriser les compétences induites pendant et en fin de formation, parce que « *[l'accompagnement] a une durée limitée et vise, au-delà des changements de comportement et de représentations, à une autonomisation des acteurs, par le développement d'une intelligence réflexive portant sur l'action* » (Paul, 2004 :27).
- Conduire un travail de recherche. Ce retour d'expérience fondé en majeure partie sur les observations des deux pilotes de la filière durant la formation, demande à être complété par un suivi des promotions sorties pour une observation des parcours professionnels des étudiants pour connaître l'évolution dans leur envie d'entreprendre.

RÉFÉRENCES

- Aguirre, E., Raucant, B. (2002). L'apprentissage par projet... Vous avez dit projet ? Non, par projet ! Actes du 19^{ème} colloque de l'AIPU, Association Internationale de la Pédagogie Universitaire, 29-31 mai 2002, Louvain-la-Neuve (Belgique).
- Carrier, C. (2007). Strategies for teaching entrepreneurship: what else beyond lectures, case studies and business plan ? in Fayolle A., Handbook Entrepreneurship Education, Cheltenham : Edward Elgar, 143-159.
- Degroote, L. (2010), Développer l'entrepreneuriat en Région Nord Pas-de-Calais, Rapport et Préconisations pour le Schéma Régional de Développement Economique du Nord-Pas de Calais.
- Fayolle, A., Verzat, C. (2009). Pédagogies actives et entrepreneuriat : quelle place dans nos enseignements ?, Revue de l'Entrepreneuriat, vol.8(2), 1-15.
- Fayolle, A. (2008). Entrepreneurship Education at a Crossroads : Towards a More Mature Teaching Field, Journal of Entreprising Culture, 16 (4), 325-337.
- Fayolle, A., Gailly B. (2009), Évaluation d'une formation en entrepreneuriat : prédispositions et impact sur l'intention d'entreprendre, *M@n@gement* vol. 12(3), 176-203.
- Hindle, K. (2007). Teaching entrepreneurship at the university: from the wrong building to the right philosophy in Fayolle A., Handbook Entrepreneurship Education, Cheltenham: Edward Elgar, 104-126.
- Katz, J.A. (2003). The chronology and intellectual trajectory of American entrepreneurship education, Journal of Business Venturing, vol.18 (3), 283-300.

- Krueger N. F., Carsrud A. L. (1993). Entrepreneurial intentions : Applying the theory of planned behavior, *Entrepreneurship and Regional Development*, 5, 315-330.
- Krueger, N. F., Brazeal, D. V. (1994). Entrepreneurial potential and potential entrepreneurs, *Entrepreneurship Theory and Practice*, 18(3), 91-104.
- Kuratko, D.F. (2005). The emergence of entrepreneurship education : development, trends and challenges, *Entrepreneurship Theory and Practice*, September, vol.29 (5), 577-597.
- Paul, M. (2004). L'accompagnement : une posture professionnelle spécifique, Éditions L'Harmattan.
- Pelletier, D. (1996). Invitation à la culture entrepreneuriale, Québec, Septembre éditeur.
- Surlemont, B, Kearney, P. (2009). Pédagogie et esprit d'entreprendre, Bruxelles, De Boeck.
- Verzat, C. (2010). Pourquoi parler d'accompagnement des étudiants aujourd'hui ? (chap.) dans *Accompagner des étudiants*, De Boeck.
- Verzat, C., Raucent, B. (2010), Mieux appréhender la pédagogie et les outils de développement de l'esprit d'entreprendre, support de formation APCE 2010.

PÉDAGOGIE DE L'INNOVATION DANS UNE GRANDE ÉCOLE D'INGÉNIEURS

Antoine Dubedout

École Nationale Supérieure des Mines de Nancy, Nancy, France

antoine.dubedout@mines.inpl-nancy.fr

Résumé

Depuis la rentrée 2008, l'École des Mines de Nancy a fait évoluer son enseignement pour préparer ses futurs ingénieurs à être des acteurs de l'innovation. Avec l'appui de représentants du monde socio-économique, elle a mis en place des enseignements spécifiques et développé des « plateaux projets collaboratifs » permettant de familiariser les élèves, en situation, aux problématiques classiques de l'innovation.

Mots-clés

Étudiants, pratiques pédagogiques, projets, innovation, enseignement.

I. INTRODUCTION

Une réflexion stratégique a été menée par l'École des Mines de Nancy, en liaison avec la Fondation de l'Industrie et l'Association des Anciens Élèves, et à la demande du Conseil de l'École, portant sur le positionnement actuel de l'École et son adaptation face aux évolutions de l'environnement socio-économique.

Cette réflexion a très vite identifié l'innovation comme une thématique stratégique pour l'École des Mines de Nancy qui nécessitait une action particulière. C'est en effet un enjeu de formation fondamental que de développer chez les élèves de l'École, dont la sélection permet de présager un potentiel élevé, des talents de créativité, d'imagination, de capacité à manier des démarches à la fois inductive et déductive... qualités dont leur formation initiale en classes préparatoires n'a pas forcément permis l'épanouissement.

La démarche retenue a consisté d'abord à comprendre les besoins réels du monde économique dans le domaine de l'innovation, puis à compléter l'enseignement prodigué aux élèves en leur présentant des outils méthodologiques nécessaires à la mise en œuvre de l'innovation et enfin à leur donner l'occasion de les appliquer dans des contextes réels. Dans la continuité de la réforme Schwartz, inscrite dans les gènes de l'École, il ne s'agissait pas en effet d'enseigner, mais de permettre d'acquérir par la pratique ces nouvelles méthodes.

II. IMPORTANCE DE L'INNOVATION POUR LES FUTURS INGÉNIEURS

II.1 L'innovation dans le monde socio-économique

L'innovation est aujourd'hui omniprésente dans le monde socio-économique. Tous les acteurs soulignent son importance dans un contexte de concurrence acharnée. Les pouvoirs publics eux-mêmes sont prêts à y investir de gros montants, ainsi qu'en témoignent les prévisions d'affectation des investissements d'avenir.

L'OCDE donne une définition très large de l'innovation [OCDE, 2005]. Celle-ci recouvre en effet l'innovation dans les produits et services, l'innovation dans les procédés, l'innovation dans les méthodes commerciales et enfin l'innovation dans les organisations.

Du fait de son importance, l'innovation constitue un défi. Quels efforts y consacrer ? Comment en tirer parti ? Quels retours en attendre ? Etc. Il est intéressant de noter qu'il n'y a pas de corrélation directe entre les dépenses effectuées et la performance à moyen terme de l'entreprise [Jaruzelski, 2006]. Cette étude montre que certaines entreprises réussissent beaucoup mieux que les autres en matière d'innovation, succès mesuré en terme de croissance organique pérenne, tout en y consacrant moins de ressources.

II.2 L'innovation considérée comme un processus

De plus en plus aujourd'hui, les entreprises se structurent autour de processus : fabrication et assemblage des produits, traitement des commandes, facturation des livraisons, etc. Des méthodes de management de processus ont été largement élaborées et adoptées.

L'innovation est en fait un processus (presque) comme un autre. Il s'agit de passer d'une idée, d'un problème, d'un besoin à un produit ou service accepté par la communauté à laquelle il s'adresse. Ce processus peut se décomposer en trois sous-processus que sont la création d'idées, la sélection des projets et enfin le développement des produits ou services.

Cette décomposition est à rapprocher des compétences nécessaires, très différentes d'un de ces sous processus à l'autre : demander à un « inventeur » de piloter un processus très rigoureux, avec des rapports d'avancement à date régulière, mènera en général à une catastrophe.

L'étude [Jaruzelski, 2006] mentionnée plus haut montre que les entreprises les plus performantes sont en fait celles qui arrivent le mieux à articuler ces trois sous-processus entre eux.

Il s'agit alors d'une part pour l'entreprise de savoir manager ces processus de façon efficace, d'autre part pour l'ingénieur de savoir se positionner au sein de ces processus pour y apporter leur meilleure contribution.

II.3 Positionnement de nos diplômés

Les Ingénieurs Civils des Mines, à la sortie de notre école, se retrouvent dans la plupart des secteurs d'activité. Très rapidement dans leur carrière, ils occupent des postes les amenant à animer leur environnement socio-économique, à agir en moteurs de changement.

De façon traditionnelle, la demande des employeurs envers les jeunes diplômés est double : qu'ils aient reçu la formation de base dans les domaines dont l'entreprise a besoin, mais aussi qu'ils sachent s'adapter très rapidement pour être opérationnels le plus vite possible.

L'Ingénieur Civil des Mines de Nancy doit donc conserver son statut de généraliste et continuer à disposer d'excellentes bases scientifiques et techniques. Il doit également développer sur la base d'expérimentations et d'expériences concrètes une aptitude à la résolution de problèmes complexes, à l'ouverture et à la créativité, ainsi qu'au management.

En définitive, il se doit d'être aujourd'hui un créateur responsable de la « durabilité » de nos sociétés armé de compétences transdisciplinaires : scientifiques, techniques, économiques, juridiques, sociologiques, managériales et éthiques.

II.4 Attentes concernant nos futurs diplômés

On s'aperçoit que les problèmes posés par la mise en œuvre de l'innovation en entreprise sont très souvent les mêmes. Il nous paraît donc judicieux d'y familiariser les étudiants pendant leur scolarité, afin qu'une fois en poste ils ne soient pas désorientés, mais sachent au contraire y trouver des solutions.

Nous allons donc chercher à former, par l'enseignement et la pratique, les élèves ingénieurs à affronter des situations complexes de conception innovante et à approfondir les connaissances de base sur les processus d'innovation dans les disciplines propres à l'école et dans les champs d'activités des organisations partenaires.

Pour permettre à nos élèves d'agir, une fois en poste, en acteurs du changement et de l'innovation, nous voulons faire en sorte qu'ils connaissent le processus général d'innovation, sachent en distinguer les différentes composantes et se situer au sein de ce processus. Nous attendons d'eux qu'ils soient sensibles à l'évaluation du niveau de risque d'un projet et qu'ils sachent donner de la valeur aux connaissances développées dans un souci d'efficacité (relation entre dépenses engagées et valeur créée).

III. ENSEIGNEMENTS Tournés vers l'innovation

III.1 Enseignements préexistants

De façon classique pour une école d'ingénieurs, la formation d'Ingénieur Civil des Mines commence par une année en tronc commun comportant des cours scientifiques, des cours managériaux et, particularité de notre école, une très forte composante de langues, culture étrangère et humanités.

À partir de la 2^{ème} année ils suivent l'un des parcours d'option proposés au sein de départements scientifiques, avec toujours, de façon transversale, des enseignements managériaux et de langues, culture et humanités.

Des projets et stages, réalisés au sein des parcours scientifiques ou lors de stages en entreprise.

À ces enseignements classiques, il convient d'ajouter l'une des originalités de l'école : les ateliers Artem qui réunissent les élèves de l'École Nationale Supérieure d'Arts de Nancy, de l'ICN Business School et de l'École des Mines de Nancy sur des projets menés en commun.

III.2 Nouveaux enseignements méthodologiques

Aux enseignements classiques cités plus haut, plusieurs modules ont été ajoutés, centrés sur des méthodologies indispensables à la conduite de l'innovation. Ce sont des enseignements de **tronc commun**, donc suivis par l'ensemble des élèves ingénieurs.

1. Initiation à la gestion de projets. Positionné très tôt en 1^{ère} année, ce module a des objectifs modestes : présenter aux élèves quelques bases de ce qu'est un projet et de la façon d'en assurer la conduite.
2. Créativité. La créativité n'est qu'une composante de l'innovation. De même que l'innovation est un processus organisé, les actions de

créativité doivent aussi être structurées pour assurer leur fécondité. Divers outils sont présentés (Brainstorming, Six thinking hats, etc.) en insistant sur leurs conditions d'emploi et le besoin de maîtriser leur aboutissement : ne pas confondre créativité et production débridée d'idées en vrac.

3. Démarche expérimentale. Une qualité essentielle en matière d'innovation est de savoir observer. Au cours de cette séance on montre comment tirer le plus d'enseignements possible d'une observation et comment exploiter des expériences pour tirer les conclusions nécessaires aux prises de décision. Cette séance s'appuie en particulier sur la théorie des plans d'expériences.
4. Confidentialité et propriété industrielle. Les étudiants sont amenés à effectuer plusieurs séjours en entreprises (stages, visites, projets, etc.). Ils sont naturellement amenés à signer des accords de confidentialité. L'objectif de cette séance est de leur présenter d'abord l'importance de la gestion appropriée des informations échangées, ensuite les différents types d'accord sur le partage d'informations. On débouche naturellement sur les procédures de dépôt de brevets et sur les stratégies possibles de propriété industrielle. Nous nous appuyons sur des outils proposés par l'Institut National de la Propriété Intellectuelle (présentations, outils multimédia).
5. Approfondissement de la gestion de projet. Cet enseignement, assez classique dans une école d'ingénieurs, s'appuie sur les retours d'expérience des étudiants durant leur première année à l'école, dans le cadre de leur scolarité ou, plus fréquemment, dans le cadre de leurs activités associatives.
6. Cahier des charges et analyse fonctionnelle. Il s'agit très classiquement de montrer aux élèves comment prendre en compte les fonctions et contraintes d'un objet ou système en cours de conception pour que le projet donne un résultat conforme aux attentes, exprimées ou non, de ceux à qui il est destiné. Cette formation est assez similaire à celle prodiguée dans de nombreuses écoles.
7. Traitement des problèmes complexes. Les problèmes que nos futurs ingénieurs auront à traiter seront souvent complexes. Ce ne sont pas des problèmes pour lesquels il suffit de réunir les données, appliquer un raisonnement logique et aboutir à **la solution**. Ce sont des problèmes dont les données ne sont pas disponibles (ou pas fiables), mais surtout dont il n'existe pas **une** mais **plusieurs solutions** entre lesquelles il faut savoir choisir. C'est une démarche difficile pour un esprit cartésien. Au cours de cette séance nous essayons de leur faire prendre conscience de ces situations.

8. Recherche d'informations. Les étudiants sont d'origine très à l'aise avec la recherche d'informations sur Internet. Pourtant, une fois en situation réelle, ils découvrent que les outils usuels ne permettent d'accéder qu'à 25% environ des informations publiquement disponibles. Nous leur montrons qu'il existe des outils de veille, des outils de recherche et des moyens d'organiser leurs recherches d'informations pour atteindre les informations publiques dont ils ont besoin (nous ne traitons pas d'obtention d'informations non publiques...).

III.3 Nouveaux enseignements managériaux

Une fois en poste, nos élèves seront très rapidement dans des fonctions de management. Ils expriment une demande très forte de formation managériale, auparavant peu mise en évidence dans le syllabus et dans les diverses plaquettes. L'école répondait à ces demandes par un ensemble un peu hétéroclite de cours électifs.

Elle a depuis début 2010 complètement rebâti ces formations managériales. Une formation en tronc commun pendant les trois premiers semestres apporte une connaissance progressive du fonctionnement des entreprises : environnement économique, comptabilité, simulation de gestion, etc. À partir du 4^{ème} trimestre, des filières managériales permettent d'approfondir certains aspects du management. Sept filières ont été créées, représentant chacune environ 80 heures, réparties sur les 4^{ème} et 5^{ème} semestres. Chaque étudiant en choisit une, indépendamment de son parcours scientifique, ce qui correspond à une trentaine d'étudiants par filière. Ces filières abordent des sujets tels que le management de l'innovation et du changement, économie et finances, commerce international et géopolitique, le management industriel, l'audit conseil, les ressources humaines pour l'ingénieur ou la stratégie. Elles s'appuient en général sur des enseignants extérieurs à l'école, spécialistes du domaine concerné.

La filière « Management de l'innovation et du changement » est l'occasion d'aborder certains aspects importants de la conduite de l'innovation. L'accent est mis sur la présentation du processus d'innovation et ses différents volets (structuration des projets, gestion des idées nouvelles, etc.). Dans le but de faire de nos étudiants de futurs acteurs de l'innovation, nous abordons les questions de pilotage du processus, avec la mise en place d'indicateurs pertinents, d'élaboration et de gestion d'un portefeuille de projets, la question du financement de l'innovation et l'aspect très opérationnel de la gestion des connaissances.

Sont aussi abordées les difficultés inhérentes à la mise en œuvre du changement dans une entreprise et les méthodes de management qui permettent d'y faire face.

IV. PÉDAGOGIE PAR PROJETS

IV.1 État de l'existant

Au cours de leur scolarité les étudiants menaient déjà plusieurs projets.

1. Un projet en 1^{ère} année, en binôme, visant essentiellement à ouvrir l'étudiant sur le monde extérieur : participation à des opérations « Mains à la pâte » dans des écoles de l'agglomération, ou à des opérations « Cordées de la réussite » dans des collèges et lycées. La méthodologie de conduite de projet y est assez lâche, mais ces projets s'avèrent être l'occasion d'apprentissage très riches.
2. Un projet de département sur l'ensemble de la 2^{ème} année, également en binôme, dans le cadre du parcours scientifique qu'ils auront choisi. Dans la mesure du possible, ce projet s'appuie sur une problématique réelle chez un industriel, ou sur un sujet de recherche dans l'un des laboratoires.
3. Un projet Artem¹, également sur l'ensemble de la 2^{ème} année, permettant à des groupes mixtes d'élèves (entre trois et huit élèves selon les groupes) de plusieurs des trois écoles de traiter d'un sujet sur une thématique commune. L'objectif premier de ces projets est de développer l'apprentissage multiculturel entre futurs ingénieurs, commerciaux et artistes.
4. Un projet scientifique mené individuellement en début de 3^{ème} année, orienté sur un sujet de recherche lié au département scientifique choisi. Il s'agit essentiellement d'ouvrir l'étudiant au monde de la recherche.
5. Un projet de fin d'études mené pendant le dernier semestre au sein d'une entreprise ou d'un laboratoire.

S'y rajoutent d'autres opportunités de projets, dans le cadre de la Junior Entreprise, dans le cadre d'une éventuelle année de césure, ou enfin dans le cadre d'activités associatives.

Traditionnellement, la plupart de ces projets étaient l'occasion de restituer et d'appliquer de façon pratique les connaissances du cours.

¹ Acronyme d'Art, Technologie, Management, Artem est le nom qui désigne l'alliance pédagogique, scientifique et institutionnelle de trois grandes écoles françaises : l'École Nationale Supérieure d'Art de Nancy, l'ICN Business School et l'École des Mines de Nancy.

IV.2 Plateaux projets collaboratifs

Depuis la rentrée 2008, nous avons voulu que certains projets aillent au-delà de la simple restitution, même intelligente, de connaissances, mais soient l'occasion pour les étudiants d'observer les problèmes qui se posent réellement dans les entreprises et d'acquérir les comportements qui seront précieux pour leur futur employeur.

Le format recherché pour ces projets est ainsi dénommé « Plateau projet collaboratif ». Ce terme désigne une modalité d'action qui dépasse l'action individuelle en se positionnant explicitement dans une dynamique transdisciplinaire d'action collective. Ces plateaux projets collaboratifs regroupent des élèves provenant si possible de plusieurs disciplines différentes (c'est-à-dire de parcours différents au sein de l'École des Mines, ou même d'écoles différentes dans le cadre d'Artem) sur des sujets proposés par des entreprises partenaires, orientés « innovation ».

IV.2.1 Projets comme points d'observation

Ainsi que mentionnée plus haut, la mise en œuvre de l'innovation en entreprise se heurte souvent à des obstacles facilement identifiables : des projets qui s'allongent avec la belle excuse que « ils sont difficiles », des coûts annoncés dont la justification est sujette à caution, des investissements prétendus nécessaires sans retour financier garanti, des ingénieurs qui cherchent à se faire plaisir plutôt qu'à répondre aux besoins de l'entreprise, des savoirs mal identifiés et peu valorisés, des comportements individuels compliquant les travaux, etc.

De telles situations sont fréquentes, quelle que soit la diversité des secteurs d'activité. Nous voulons que nos étudiants y soient familiarisés afin de ne pas être déstabilisés une fois en poste, mais au contraire de savoir très vite trouver des solutions. Nous essayons donc de profiter des projets pour donner aux étudiants l'occasion d'observer la situation in situ, en entreprise.

IV.2.2 Points à regarder particulièrement dans les projets

Nous voulons aussi donner aux étudiants l'occasion de s'approprier les modes de fonctionnement en projet. Pour cela, ils sont sensibilisés à quatre points (autres que l'aspect purement technique du sujet) durant leurs projets :

1. La connaissance de l'environnement du sujet : pourquoi leur a-t-on confié ce sujet ? En quoi est-il important pour l'entreprise ? Quels sont les enjeux, visibles ou cachés ? Qui d'autre est concerné par ce sujet ? Il s'agit de faire prendre conscience à l'étudiant de son rôle pour l'entreprise, qu'il doit voir au-delà de son seul tuteur industriel.

2. La pluridisciplinarité : lors de son projet, il doit chercher à s'appuyer sur d'autres compétences que les siennes, sur d'autres métiers (acheteurs, commerciaux, etc.). Il doit prendre conscience que l'innovation n'est pas l'exclusivité des ingénieurs, quelle que soit leur école d'origine. Le travail en atelier Artem en donne une excellente occasion.
3. L'anticipation : savoir raisonner non pas en fonction du problème que l'on a sous les yeux, mais en fonction de la situation dans laquelle on souhaite être dans deux semaines, trois mois, etc. Il s'agit d'apprendre à construire le présent en fonction du futur désiré.
4. La valorisation des acquis : tout travail sur un projet est l'occasion d'acquérir des connaissances. Il est tentant de penser que ces savoirs ne prendront de la valeur qu'à la livraison du projet. Pourtant cette valeur existe dès le début, et peut aussi se matérialiser en dehors du projet initial : soit si le projet est arrêté ou réorienté, soit s'il donne lieu à des développements latéraux. Les étudiants doivent raisonner non seulement en terme de « reste à faire » mais aussi en terme de « déjà réalisé et acquis ».

V. CHAIRE « INGÉNIERIE ET INNOVATION »

Les différentes évolutions décrites ci-dessus, aussi bien en terme d'enseignements que de projets, ont été concrétisées par la création à la rentrée 2008 d'une chaire intitulée « Ingénierie et Innovation ».

V.1 Pourquoi une chaire ?

Comme indiqué au début de ce document, tout ceci relève d'une initiative prise conjointement par l'École et son Conseil, par la Fondation de l'Industrie et l'Association des Anciens Élèves. Après des études préalables menées avec l'aide d'un expert en innovation, il est apparu nécessaire de s'appuyer sur des partenaires industriels.

Par analogie avec des initiatives observées dans d'autres Grandes Ecoles, il a été convenu d'appeler « chaire » le mode d'intervention pour lequel les entreprises de la Fondation étaient sollicitées financièrement. Il faut toutefois signaler que cette appellation, empruntant un terme classique dans l'univers de l'enseignement supérieur, recouvre aujourd'hui des réalités très variables et est le plus souvent associée à des thématiques précises (exemple : chaire « Sécurité Industrielle », et chaire « Nouvelles Stratégies Energétiques » à l'École des Mines de Paris, ou encore

chaire « Innovation et Régulation des Services Numériques à l'École Polytechnique et Télécom Paris... ». Pour nous, l'objectif est de spécifier un ensemble de moyens permettant d'agir de façon transversale sur le fonctionnement de l'École.

V.2 Fonctionnement de la chaire

Notre chaire intervient au sein de l'École comme porteur des évolutions pédagogiques ci-dessus. Elle constitue un élément central du dispositif de formation. Elle interagit donc avec l'ensemble du corps enseignant, avec les élèves naturellement et avec l'environnement extérieur de l'École, dans la mesure où nos élèves lui sont destinés.

V.2.1 Fonctionnement avec nos Grands Partenaires

Quatre entreprises ont choisi de soutenir ces développements pédagogiques en qualité de Grands Partenaires : Total, La Poste, Veolia Environnement et Areva NC. Ils constituent un Comité Stratégique qui deux fois par an valide la stratégie appliquée. Ils confirment ainsi notre analyse des besoins de formation de nos élèves dans le domaine de l'innovation. À ces Grands Partenaires, il convient d'ajouter la Communauté Urbaine du Grand Nancy.

V.2.2 Fonctionnement avec le corps enseignant

La chaire a eu pour tâche d'identifier et de bâtir tous les enseignements jugés nécessaires, en les articulant au sein des autres enseignements. Elle s'est appuyée sur les compétences disponibles au sein de l'École ou dans son environnement immédiat.

Elle a aussi pour rôle de proposer des modes opératoires de projets conformes aux principes pédagogiques ci-dessus et d'obtenir l'adhésion et le soutien des enseignants. Des actions de formation spécifique de ces derniers vont encore être réalisées.

Elle a mis sur pied un Comité de Pilotage, autour des responsables des départements d'enseignement scientifique. Celui-ci se réunit quatre fois par an. Il s'agit essentiellement de vérifier la mise en œuvre de ces principes pédagogiques et d'identifier les difficultés pratiques.

V.2.3 Fonctionnement envers les étudiants

La chaire constitue pour nos élèves une ouverture sur le monde socio-économique. Elle témoigne de la volonté de leur école de rester en rythme avec le monde industriel.

Bien évidemment, elle joue un rôle capital de transfert de savoir et d'expérience auprès des élèves.

VI. BILAN ET PERSPECTIVES

La chaire a été créée à l'automne 2008 et a maintenant plus de deux ans d'existence.

La 1^{ère} année, trois projets ont effectivement pu être menés selon les principes visés, et neuf la 2^{ème} année. Sur l'année 2010-2011, ce sont quinze projets qui sont engagés. Il faut souligner d'une part que ces projets recouvrent l'ensemble des départements scientifiques, d'autre part qu'ils impliquent d'autres industriels que nos seuls Grands Partenaires. Le fonctionnement cible en plateaux projets collaboratifs est effectif sur plusieurs d'entre eux.

Les enseignements destinés aux élèves de 1^{ère} année ont été mis en place dès l'année universitaire 2008-2009 et étendus l'année suivante au programme de 2^{ème} et 3^{ème} année.

Dans le cadre de son rôle auprès du monde socio-économique, la chaire a aussi organisé en décembre 2009, en association avec l'Association des Sociétés de Recherche Contractuelle (ASRC) un colloque sur le thème de « L'efficacité des processus d'innovation ».

Enfin, l'activité de la chaire soulève la satisfaction renouvelée de nos Grands Partenaires, confortant ainsi les directions retenues et les choix effectués.

La durée initiale de la chaire était de trois ans. Elle arrivera donc à expiration cet été et les réflexions ont déjà commencé sur son renouvellement. L'ossature étant maintenant en place, les améliorations porteront essentiellement sur le déploiement opérationnel de la pédagogie et des opérations de transfert de connaissances.

VII. CONCLUSION

La création de la chaire « Ingénierie et Innovation », non pas en tant que structure, mais en tant qu'ensemble d'actions pédagogiques, confère à l'École des Mines de Nancy une position d'exemplarité dans la préparation des futurs ingénieurs aux problématiques d'innovation. De telles initiatives sont certainement appelées à être dupliquées dans d'autres écoles d'ingénieurs.

RÉFÉRENCES

- OCDE (2005). Manuel d'Oslo : Principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation, 3^{ème} édition. Éditions OCDE.
- Jaruzelski, B., Dehoff, K. et Bordia, R. (2006). « Smart Spenders : The Global Innovation 1000 ». Strategy+Business n°45.

LE TRAVAIL EN ÉQUIPE : TOUT UN CONTRAT

Un dispositif favorisant l'amélioration des compétences à travailler en équipe

Jules Richard, Ginette Mireault

École de technologie supérieure, Montréal, Canada

Jules.richard@etsmtl.ca

Résumé

Cette communication présente un dispositif qui vise à sensibiliser les étudiants à l'importance du travail en équipe tout en fournissant des outils concrets permettant d'atteindre des objectifs efficaces tant sur le plan relationnel qu'organisationnel.

Mots-clés

Équipe, contrat, évaluation, pairs, résolution, conflits.

I. INTRODUCTION

Une étude réalisée [Mechanical Engineering, 1996] en 1996 auprès de trois cents employeurs liés au monde de l'ingénierie au Canada et aux États-Unis révèle que les habiletés à travailler en équipe constituent avec la communication les compétences les plus importantes que devrait avoir acquises un étudiant ingénieur au cours de sa formation universitaire. Ainsi, ces deux méta-compétences traversent toute la formation de l'étudiant ingénieur et chapeautent en quelque sorte toutes les compétences techniques telles l'utilisation des systèmes de conception assisté par ordinateur (CAO), l'ingénierie simultanée, la rédaction de plans et dessins, l'application des statistiques, etc., qui sont elles aussi essentielles à la formation d'un bon ingénieur.

II. L'ÉTAT DES LIEUX

Dans les formations d'ingénieur, au Québec notamment, le travail en équipe constitue un volet important. Dans certains cours, il peut représenter jusqu'à plus de la moitié de l'évaluation (55%). C'est le cas notamment de certains cours de communication et de cours davantage axés sur la réalisation de projets.

Toutefois, bien qu'ils aient déjà eu l'occasion de travailler en équipe au secondaire et au collégial, les étudiants, à l'université, sont souvent confrontés à des problèmes d'organisation et de logistique. De plus, ils éprouvent des difficultés lorsque vient le moment de prendre des décisions en équipe et de répartir le travail de manière équitable. Parfois, les conflits ouverts ou larvés à l'intérieur des équipes viennent miner le climat de travail et ils n'ont pas toujours les ressources nécessaires pour les résoudre.

III. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU DISPOSITIF

L'objectif principal de ce dispositif pédagogique mis sur pied à l'École de technologie supérieure (Montréal, Canada) dans le cadre d'un projet institutionnel de soutien à l'enseignement est d'améliorer les compétences relationnelles et stratégiques des étudiants lors des travaux en équipe.

Le site intitulé **Travailler en équipe : tout un contrat** est conçu pour être consulté à la fois par les étudiants qui peuvent y trouver des documents pertinents à l'organisation de leur travail en équipe ou encore être utilisé par l'enseignant sous forme d'un atelier préparatoire. Cet atelier intègre notamment la présentation de deux vidéos réalisées pour cette activité : une première sous une forme scénarisée, présentant des problèmes inhérents au travail en équipe et une seconde sous une forme plus documentaire, qui présente des entrevues avec des étudiants qui ont déjà réalisé un projet similaire et des professeurs ingénieurs de l'École qui parlent de leur expérience du travail en équipe.

Le site propose aussi d'autres outils comme le contrat d'équipe, les grilles d'évaluation de la participation des membres de l'équipe, des consignes sur la formation des équipes, et éventuellement dans une prochaine étape, des outils sur la résolution de conflits à l'intérieur des équipes.

III.1 Le travail en équipe : définitions et problèmes

Une équipe de travail peut être définie comme étant un groupe de personnes interagissant afin de se donner ou d'accomplir une cible commune, laquelle implique une répartition de tâches et la convergence des efforts des membres de l'équipe. [Faculté des sciences de l'éducation. Université Laval 1996].

Cette définition fait ressortir trois caractéristiques essentielles que présente une équipe de travail soit une cible commune (un but ultime à atteindre, un produit final à réaliser), une tâche à opérationnaliser (une opération qui s'appuie sur des moyens, ressources et outils...) et enfin la convergence des efforts de chacun des membres ce qui implique une collaboration dans la réalisation des tâches qui s'exerce dans un climat de travail sain et de solidarité.

III.2 L'atelier sur le travail en équipe

Regardons maintenant le déroulement de l'atelier proposé aux étudiants à partir du dispositif disponible sur le site web.

La première partie de l'atelier débute par le visionnage de la vidéo scénarisée qui met en scène une équipe de cinq étudiants confrontés à différents problèmes inhérents au travail en équipe. La vidéo comporte quatre (4) volets thématiques : partir sur des bases solides, prendre des décisions d'équipe, tenir des réunions efficaces et résoudre les conflits. Chacun des volets illustre des problèmes d'organisation du travail, de retards, d'implication dans l'équipe, de motivation, etc., sans toutefois proposer de solutions. Individuellement, l'étudiant identifie sur une fiche conçue à cet effet les problèmes présentés dans la vidéo 1 et propose des solutions pour les résoudre. Le but de l'exercice est justement que l'étudiant se reconnaisse dans cette mise en situation (qu'il s'identifie en tant qu'étudiant) et propose par la suite des solutions aux problèmes illustrés dans une réflexion sous la forme de **si j'étais membre de cette équipe, je réagis de cette manière...** Il sera bien sûr amené, par la même occasion, à évaluer chacun des membres de l'équipe de la vidéo à partir d'une typologie des différents types de leaders positifs ou négatifs ainsi que des types de coéquipiers : les agressifs, les dominateurs, les hésitants et enfin les boulets. [Blake, R et al. 1988]

La deuxième vidéo propose des témoignages de professeurs et d'étudiants qui partagent leur expérience du travail en équipe : difficultés et solutions. Cette vidéo fait écho à la première dans la mesure où elle met davantage l'accent sur des solutions. Ainsi, des étudiants qui ont travaillé en équipe sur des projets similaires à ceux que vont entreprendre les étudiants participant à l'atelier présentent des stratégies qu'ils ont développées afin de mener à bien leur projet. En ce sens, elles

servent de modèle aux nouveaux étudiants et c'est efficace, justement dans la mesure où ce sont des étudiants qui s'adressent à d'autres étudiants. .

Par la suite, sous forme d'un forum de discussion, les étudiants seront invités à partager leurs observations à partir des deux vidéos. Une fois cette étape terminée, les étudiants ont déjà acquis des concepts de base sur le travail en équipe et sont maintenant prêts à former les équipes de travail.

III.3 Atelier préparatoire : problèmes et solutions 2

Afin de consolider les bases acquises lors du visionnage des vidéos et du forum de discussion, les équipes travaillent à partir d'un document qui identifie les dix problèmes les plus fréquents du travail en équipe. Les étudiants sont invités à proposer des solutions à ces problèmes. Ce premier échange en équipe est l'occasion de mieux s'approprier, d'identifier les différents types de participants (leader, introverti, timides, boulets, etc.). Bref, cette activité permet de consolider encore davantage l'esprit d'équipe et de partir sur des bases solides.

III.4 Le contrat d'équipe

La rédaction du contrat d'équipe constitue l'étape finale de cet atelier sur la préparation au travail en équipe. Le contrat d'équipe vient sceller les rapports entre les membres de l'équipe. Il porte sur différents points comme les règles à observer, les apports individuels au projet collectif, les sanctions prévues en cas de non respect du contrat (retards fréquents, manque de participation, etc.). Il est clair que ce contrat, même s'il a avant tout une valeur purement symbolique, permet aux étudiants d'approfondir leur réflexion sur les enjeux du travail en équipe en les traduisant en des actions concrètes et pragmatiques. Nous avons observé que depuis que les étudiants rédigent ce contrat, l'enseignant intervient moins souvent pour résoudre des conflits d'équipe. De plus, il est fréquent, au cours de réunions de travail, que les étudiants fassent référence au contrat, ce qui indique qu'il est bien ancré dans leur démarche de travail.

III.5 L'évaluation par les pairs

Compte tenu de la part importante que peut occuper le travail en équipe dans la pondération de certains cours, il devient impératif de se doter d'un outil d'évaluation approprié qui permette d'éviter les frustrations de la part de ceux qui font tout le travail.

Il existe plusieurs façons de faire cette évaluation. L'important est qu'elle se fasse de façon la plus neutre et la plus objective possible. C'est pourquoi l'utilisation d'une grille permettant d'évaluer individuellement la participation de chaque membre de l'équipe à partir de certains critères comme la qualité du travail effectué, l'assiduité et la ponctualité aux réunions, la participation significative au projet, la participation aux discussions de groupe et enfin l'esprit de collaboration s'avère très efficace.

On peut bien sûr composer plusieurs types de grilles dont celle qui inclut l'autoévaluation du candidat. On peut aussi proposer une évaluation à la mi-projet et ainsi détecter les membres qui ne participent pas de façon significative afin qu'ils puissent apporter des correctifs à la situation.

On peut aussi proposer une évaluation orale devant les pairs. Ce scénario est toutefois plus délicat dans la mesure où les étudiants ont parfois plus de difficulté à formuler des commentaires négatifs devant des collègues. Cependant, l'évaluation individuelle et confidentielle ne vise pas à favoriser une forme de délation. Au contraire, elle encourage une évaluation plus objective.

Enfin cette méthode permet une meilleure équité des notes. Ainsi la note d'une équipe de cinq étudiants qui a obtenu 82% pour un projet pourrait se répartir comme suit : Équipier 1 : 83% / Équipier 2 : 73% / Équipier 3 : 85 % / Équipier 4 : 85 % / Équipier 5 : 70%. Ce mode de fonctionnement permet de bonifier la note des membres de l'équipe qui ont travaillé davantage et de réduire celle des étudiants qui ont participé de façon moins importante. Bien sûr pour que cela fonctionne, il faut au préalable, préférablement en début de trimestre, que les étudiants soient informés de cette modalité d'évaluation. Il faut s'assurer que l'évaluation par les pairs a été faite de façon sérieuse, qu'elle ne sert pas à régler des conflits ouverts ou larvés au cours du projet. Toutefois, on n'est pas toujours à l'abri d'éventuelles récriminations de la part des étudiants qui se seraient sentis lésés. Dans ce cas, une rencontre de mise au point sera nécessaire afin de clarifier le tout. Dans d'autres cas, l'évaluation semble démontrer que tout s'est très bien déroulé, que toute l'équipe a travaillé en parfaite harmonie, ce que l'on ne demande qu'à croire, tout en ayant à l'idée qu'on a tous un jour été étudiant et que parfois, au nom de la solidarité étudiante on est prêt à passer par-dessus certaines difficultés au moment du bilan.

La règle de l'évaluation de la participation par les pairs étant acceptée au moment du contrat d'équipe, elle conditionne la façon de travailler. En effet, on observe une plus grande implication de l'ensemble des équipes et un meilleur équilibre des tâches

IV. CONCLUSION

L'atelier dans son entier a été expérimenté pour la première fois au trimestre d'automne 2008. Par conséquent, il est encore trop tôt pour tirer des conclusions définitives sur l'impact d'un tel dispositif. On peut toutefois remarquer que les étudiants participent activement et avec sérieux à l'atelier qu'ils jugent important pour le démarrage du projet. Le visionnage des vidéos leur fait prendre conscience des enjeux du travail en équipe et de la nécessité de traiter avec sérieux conflits larvés ou ouverts. De plus, au cours des réunions de travail, ils font référence au contrat d'équipe lorsque vient le moment de réfléchir à la répartition des tâches ou de rappeler à l'ordre des retardataires aux réunions. De plus, l'évaluation les pairs semble avoir pour effet de responsabiliser davantage les coéquipiers en ce qui concerne l'esprit d'équipe. Bref, on peut penser que cette activité de réflexion sur le travail en équipe (ses enjeux, ses règles et ses obligations) couplée à l'utilisation d'outils comme le contrat d'équipe et l'évaluation par les pairs contribuent à l'amélioration de la perception de cette activité inhérente à la vie professionnelle d'un futur ingénieur.

Depuis l'automne 2010, le dispositif sur le travail en équipe est disponible à l'ensemble des enseignants sous la forme d'un site web et plusieurs ont déjà intégré l'atelier lors du démarrage de projets dans leurs cours respectifs. Enfin le dispositif dans son ensemble a été conçu pour être utilisé selon les objectifs de l'enseignant, en tout ou en parties sous forme d'un atelier, comme outil de régulation du travail en équipe au besoin au cours d'un projet ou encore pour être consulté par les étudiants eux-mêmes en fonction de leurs besoins.

La prochaine étape du développement du dispositif consistera en l'ajout d'une section sur la résolution de conflits dans le travail en équipe. Ce travail est déjà en cours de réalisation et le nouveau matériel devrait être disponible au cours de la prochaine année.

REFERENCES

www.seg.etsmtl.ca/jrichard/le_travail_en_equipe

- What Emerging Engineers Need to Know. (1996). Mechanical Engineering, p.66
Faculté des sciences de l'éducation. Université Laval (1996). Apprendre en collaboration avec d'autres... le travail en équipe. <http://www.tact.fse.ulaval.ca>. « page visitée en » 2010.
- Blake Robert R, Jane S. Mouton et Robert L. Allen. (1988) Culture d'équipe. Team Building. La grille des équipes gagnantes, Paris, les Éditions d'organisation.
- Motoi I. et Villeneuve L. (2007) Guide de la résolution de conflits dans le travail en équipe, Rouyn-Noranda, UQAT.
- Richard J, (2004) L'étudiant comme acteur de sa formation : réalisation de documents audiovisuels sur la communication et l'ingénierie, Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire, vol. 1, numéro 1, p.22-27. www.profetic.org/revue

LA PROFESSIONALISATION DE ÉLÈVES INGÉNIEURS DE L'ESA

Combiner expertise technique et compétences transversales

Sylvie Michaud, Anne Aveline, Anne Gaumé,
Véronique Rahali

*Groupe École Supérieure d'Agriculture, Département Cultures,
Langues, Communication - Direction Académique et Pédagogique,
Angers, France*

Résumé

La professionnalisation est un sujet de préoccupation de tout établissement qui forme des jeunes. Le marché du travail étant aujourd'hui plus ouvert, plus varié, plus complexe, l'acquisition de compétences transversales qui vont au-delà des seuls savoirs techniques et scientifiques s'impose.

Mots-clés

Formation humaine, développement personnel, interaction, méthodologie du projet

I. INTRODUCTION

Si les diplômes professionnels existent depuis plusieurs décennies, la notion de « professionnalisation » est en revanche plus récente et répond au souci de l'enseignement supérieur, et notamment des formations universitaires, de se rapprocher du monde du travail pour permettre une meilleure insertion des jeunes diplômés. À une époque où le plein emploi n'est plus assuré, où la polyvalence et la mobilité sont requises, où la concurrence est sévère, cette nécessité de former tout en préparant à l'emploi ne fait plus débat, seule la façon d'y parvenir prête encore à discussion. Signe de ce changement, Yves Lichtenberger, alors président de la Commission pédagogique de la Conférence des Présidents d'Université (CPU), déclarait en 2007 que « les compétences transmises aux étudiants doivent se mesurer à l'aune des emplois décrochés ».

Le Groupe ESA¹ appartient à la famille des formations dites « professionnalisantes » qui conduisent à des métiers identifiés d'un secteur spécifique et, de ce fait, ses liens avec le milieu professionnel sont déjà forts. Pour un établissement comme celui-ci où des professionnels siègent au Conseil d'Administration, où le dialogue avec les filières spécialisées est permanent, où les apprentissages et applications sont souvent reliés à des situations de travail, la gageure ne réside pas tant, comme à l'université, dans la mise en œuvre d'une articulation plus étroite entre formation et emploi, que dans le travail de compétences transversales et le développement d'apports en formation humaine et « savoir-être ».

Une enquête menée auprès de DRH de grandes entreprises du secteur agricole ainsi que le passage en revue d'offres d'emploi permettent de relever un certain nombre d'attentes en matière de profil recherché : aptitudes relationnelles (point revenant le plus souvent) ; autonomie ; maîtrise de l'anglais (voire d'une autre langue) ; maîtrise de la conduite de projet ; aptitudes organisationnelles ; capacité à travailler en équipe, à manager une équipe ; très bonne maîtrise de la communication écrite et orale ; capacité d'animation, de négociation ; capacités d'analyse et synthèse ; capacité d'initiative, force de proposition ; sens des responsabilités ; ouverture d'esprit, créativité, adaptabilité ; enthousiasme, dynamisme, écoute active...

Les employeurs, nous le voyons, ne s'attachent pas uniquement au diplôme et aux connaissances et capacités techniques qu'il atteste, mais aussi à des aptitudes personnelles, interpersonnelles... qui sont de vrais atouts de différenciation sur le marché. Dans un monde professionnel en mutation, face aux attentes nouvelles de la société et aux besoins de son environnement (monde plus juste et plus propre), dans un contexte d'ouverture des marchés et de concurrence internationale accrue, l'expertise technique et scientifique, qui doit être « solide » (terme récurrent), n'est plus la seule garante de succès. L'employeur souhaite pouvoir s'adjoindre des collaborateurs directement mobilisables sur des projets, curieux, ouverts, autonomes, faisant preuve de qualités d'analyse et de jugement, doués d'esprit d'initiative, qui puissent s'adapter et communiquer dans différentes situations.

Si l'équipe enseignante de l'ESA conjugue déjà depuis longtemps savoirs et savoir-faire techniques nécessaires à une bonne prise en main d'un métier et compétences méthodologiques et d'ouverture, elle a ces dernières années renforcé certains apports et fait évoluer certaines modalités. Quelques exemples sont détaillés à suivre, qui illustrent cette volonté de participer à « l'épanouissement et au

¹ Le Groupe ESA (École Supérieure d'Agriculture) réunit 3.000 élèves. L'École d'Ingénieur (ESA) compte 800 élèves qui peuvent se spécialiser en productions végétales et agroécologie, production animale, pilotage des entreprises et marchés internationaux, vigne et vin, territoires et environnement, conception et transformation des produits alimentaires.

développement personnels des individus, à leur inclusion sociale, à la citoyenneté active et à l'emploi », en écho aux compétences clés définies par le Parlement Européen pour l'éducation et la formation tout au long de la vie¹.

I.1 Conduite de projet : un choix pédagogique affirmé de longue date, qui forge des capacités d'autonomie, organisation et structuration, communication interpersonnelle, initiative, créativité, innovation.

L'approche pédagogique par conduite de projet fait l'objet d'un consensus de la part du corps enseignant en raison des multiples compétences qu'elle permet de développer. Abordée de façon progressive tout au long des trois premières années du cursus, la conduite de projet prend toute sa dimension en quatrième et cinquième années. À ce stade en effet, les étudiants ont atteint un niveau de maturité et d'expertise suffisant et peuvent démontrer, à travers des projets contractualisés avec des partenaires professionnels, qu'ils se sont bien appropriés toutes les phases de la méthodologie du projet en appréhendant des cas plus complexes.

Conduits en groupes dans le cadre des semestres d'enseignement, ou de manière individuelle dans le cadre des stages obligatoires (en France ou à l'étranger), ces projets – et les mises en situation qu'ils supposent – sont essentiels dans la formation des futurs diplômés. Leur intérêt pédagogique est triple. Il s'agit tout d'abord pour les étudiants de mettre en pratique, sous la pression d'une exigence de qualité professionnelle, les enseignements, méthodes et outils reçus et expérimentés antérieurement dans le cursus dans un cadre pédagogique plus classique. C'est aussi l'opportunité de mutualiser et capitaliser des savoirs-faire acquis dans des modules différents. Enfin, au cours du projet, les étudiants bénéficient de relations directes avec le commanditaire et de l'expertise de l'équipe pédagogique. Les restitutions (écrite / orale) faites à l'entreprise sont l'occasion pour eux d'avoir un retour professionnel immédiat et de mesurer de façon réelle l'atteinte ou non des objectifs.

Ces études sont aussi pour les élèves l'occasion de se confronter aux difficultés de la communication interpersonnelle et de la dynamique d'équipe. La « gestion de groupe » fait d'ailleurs l'objet d'apports continus tout au long du cursus, et éprouve l'aptitude au travail collaboratif, à l'écoute active, à l'animation, la négociation, l'adaptabilité. La dimension interculturelle est également appréhendée à cette occasion. L'ouverture des frontières, l'implantation internationale des grands

¹ Travaux du Parlement européen et du Conseil (recommandations du 18 décembre 2006).

groupes et entreprises, la globalisation des échanges... placent en effet l'altérité au cœur des relations professionnelles. Amorcée en deuxième année, l'approche l'interculturelle, prend corps en quatrième et cinquième années avec l'accueil d'étudiants internationaux et la réalisation de tâches en équipes multiculturelles qui amènent les étudiants à réfléchir sur leurs propres repères et adopter une distance critique par rapport à leur système de valeurs.

Enfin, la gestion de projet est un cadre particulièrement approprié pour exprimer et développer sa créativité, rechercher des solutions innovantes et pour appréhender l'éthique et la responsabilité lors des prises de décision.

I.2 Apprendre à apprendre : une démarche valorisée pour développer la capacité à entreprendre et organiser soi-même un apprentissage.

I.2.1 Construction d'une pensée autonome

Dans ce module de quatrième année les élèves sont amenés à développer leur capacité d'analyse et de synthèse, leur esprit critique et ouverture d'esprit, à faire place au questionnement, explorer toutes les dimensions d'une question posée, comprendre les logiques à l'œuvre (politique, économique, sociale...) et élaborer une pensée personnelle. Ils doivent pouvoir l'exposer de façon claire et argumentée, remettre en question un point de vue initial et en rendre compte.

Après des apports en philosophie, problématisation, argumentation, recherche documentaire avancée, les élèves travaillent en autonomie sur une question de leur choix (avec enjeux sociétaux). Assez proche de l'exercice dit « de controverse » de l'École des Mines de Paris, cet exercice va au-delà de la seule cartographie d'opinions puisqu'une argumentation du point de vue est demandée à l'oral.

Ce travail permet aux élèves de consolider leurs acquis et savoir-faire en matière d'approche systémique. Il les invite à s'interroger sur leurs propres représentations, à analyser les composantes d'un système, et surtout les relations entre les différents éléments du système. Il les oblige aussi à lire des choses qui ne correspondent pas forcément à leurs convictions de départ et par là même à quitter les rives de ce qu'ils considèrent comme vrai, acquis. Enfin, il donne l'occasion de s'interroger sur son système de valeurs et de progresser sur le chemin de la construction personnelle.

À noter que la recherche documentaire menée lors de ce travail est essentielle. Les étudiants doivent démontrer qu'ils savent où et comment chercher, qu'ils sont en mesure d'évaluer la pertinence des informations trouvées et qu'ils peuvent les organiser de façon structurée... autant de compétences indispensables dans une société où l'information est omniprésente.

I.2.2 Élaboration du projet professionnel

Cette démarche, conduite à la mi-parcours du cursus ingénieur, doit éclairer les étudiants sur leurs motivations et choix et ainsi mieux préparer leur future insertion professionnelle¹. Les étudiants mènent une réflexion en trois étapes : analyser leur potentiel (ressources et limites) et les motivations dans la vie ; approfondir et structurer la réflexion sur leurs futures orientations professionnelles ; explorer des pistes d'action possibles pour faire aboutir leurs projets.

S'appuyant sur un travail autour de mots-clés, de schémas heuristiques et la consultation de sources pertinentes et variées, ce travail introspectif est un moment fort dans la construction personnelle des étudiants qui peuvent, au fil de leurs réflexions, se trouver déstabilisés dans leurs orientations initiales et découvrir des voies inattendues.

I.3 Sensibilisation permanente à la maîtrise de sa langue maternelle : un impératif pour atteindre une aisance rédactionnelle et oratoire.

Dans son quotidien, le cadre écrit désormais lui-même ses courriers, ses rapports ; il doit aussi se montrer à l'aise lors de présentations orales. En complément des cours de communication existants, des ateliers de renforcement en français ont été mis en place dès la première année pour réconcilier les jeunes scientifiques avec l'usage de la langue. De même les capacités oratoires et de lecture sont-elles stimulées.

I.3.1 Approche de la lecture

Un travail sur la vitesse de lecture est proposé aux étudiants de première année afin qu'ils prennent conscience de leur profil de lecteur. Après une évaluation permettant à l'élève de mesurer sa vitesse de lecture et de repérer son pourcentage de compréhension-mémorisation d'un texte, un atelier pratique est organisé sur les mécanismes de la lecture, suivi d'exercices² permettant d'augmenter sa vitesse de lecture (gymnastique oculaire, élargissement empan visuel, lecture repérage, lecture écrémage, lecture en Y, en colonnes, etc.). Les résultats au test (décevants) observés ces dernières années, couplés au fait qu'une majorité d'étudiants avouent ne pas lire, ont amené à multiplier dans le cursus les occasions de lire. Un module de deuxième année intitulé « Parler pour autrui » vise notamment à redonner à l'élève le goût de la lecture et à développer sa capacité à s'exprimer en public.

¹ Comme le rappelle Mme Meis, Responsable du Département Recrutement Cadre et des Relations Enseignement Supérieur chez Nestlé, « *Il est capital d'avoir réfléchi à son projet professionnel avant de nous rencontrer. Le candidat doit être clair par rapport à ses aspirations* » - Interview recueillie par Rachida Soussi, « *Nestlé : 200 jeunes diplômés recherchés en 2010* », JeuneDip.com.

² Notamment les exercices de François Richaudeau qui, dès les années 70, a mis au point une méthode de lecture rapide qui fait référence aujourd'hui.

Après des exercices d'expression orale, de maîtrise du comportement, de travail vocal et de gestion du stress, les étudiants procèdent à une lecture expressive à haute voix de l'extrait d'un livre qu'ils ont choisi. Pour relayer les apports faits dans les cours, un système de « Passe-livres » a également été instauré au sein de l'établissement.

I.3.2. Théâtre et art oratoire

L'exercice théâtral possède des vertus formatrices reconnues. Par le travail de mémorisation, diction, respiration, expression corporelle, interaction... qu'elle induit, l'expression dramatique offre aux étudiants des voies de développement personnel tout en les ouvrant, à travers des textes d'auteurs, à des réflexions sur les hommes et les sociétés. À travers le jeu de rôle (mises en situation professionnelles), l'improvisation (à partir de contraintes posées) et le jeu d'un texte d'auteur, les étudiants découvrent leur potentiel d'expression. Ces approches théâtrales contribuent ainsi à affûter la capacité oratoire et à développer la confiance en soi (maîtrise de soi, du stress).

L'organisation de concours d'écriture créative et d'art oratoire, menée avec deux autres Grandes Écoles, mobilise autour du travail d'aptitudes communicatives via la notion de plaisir et vise à faire progresser les élèves par l'émulation.

II. CONCLUSION

Les activités mises en place font l'objet de bilans annuels. On peut constater que les étudiants sont demandeurs de ce qui peut leur permettre de mieux cerner leur fonctionnement personnel, leurs forces et leurs faiblesses, même s'ils se trouvent parfois déstabilisés par ce qu'ils découvrent. Dans un monde en proie à des évolutions rapides et face à un avenir professionnel qui les inquiète parfois, certains cherchent les repères qui leur permettront un ancrage personnel, social et professionnel solide. Tout ce qui est proposé dans ce sens (connaissance des profils d'apprentissage, définition du projet professionnel) reçoit donc un écho favorable.

Le travail des compétences interpersonnelles est aussi perçu comme indispensable par les étudiants, conscients qu'ils devront résoudre des problèmes certes techniques mais qui intègrent aussi des dimensions humaines et sociales, et qu'ils auront à travailler en interaction avec d'autres dans un contexte parfois pluriculturel. Ils s'engagent donc volontiers dans les travaux de groupes et s'investissent pleinement dans les projets proposés.

Force est de constater en revanche que les apports qui sont perçus comme éloignés des priorités « métier » sont d'un apprentissage plus laborieux. On peut en effet observer une réticence à travailler certains aspects de maîtrise de langue et à élargir son horizon culturel. Certains confondent ainsi « professionnalisation » et « compétence technique » directement utilisable ou rentable, oubliant par-là qu'un socle de connaissances humaines et sociales et d'enseignements généraux et culturels est indispensable pour offrir aux étudiants un véritable niveau d'enseignement supérieur, pour assurer à long terme la créativité, la polyvalence et l'adaptabilité personnelle et pour leur garantir une professionnalisation durable.

S'il est difficile d'établir une corrélation objective entre les apports de ce dispositif et l'employabilité, des éléments de mesure indirects sont néanmoins recueillis. Ainsi, le Directeur de l'établissement, qui rencontre depuis huit ans les professionnels du secteur, a-t-il constaté que les Ingénieurs ESA sont appréciés parce qu'ils « sont directement employables, savent ce qu'est une entreprise, savent travailler en équipe, ont une vision systémique », « ils ont tous été à l'étranger, ce qui les a rendus plus ouverts et plus débrouillards », « ils ont passé des années dans une ambiance à la fois ouverte, exigeante, solidaire et très proche des problématiques de la profession ». Ces retours constituent déjà une première base d'évaluation.

Les enseignants-chercheurs, à travers la consultation permanente de leurs réseaux professionnels, recensent les mêmes points de vue. Quant aux anciens élèves, ils témoignent de la mise en pratique quotidienne des compétences transversales acquises au cours de la formation : « au-delà de l'ancrage dans une spécialité, nous avons eu de bons outils pour penser, communiquer, organiser le travail ».

RÉFÉRENCES

- Boutinet, J.P. (1993, 2e ed.). *Anthropologie du projet*. Paris : PUF.
- Richaudeau, F. (2004). *Méthode de lecture rapide*. Paris : Retz (col. Au coeur de la formation).
- Recommandations du Parlement Européen et du Conseil du 18 décembre 2006 sur les compétences clés pour l'éducation et la formation tout au long de la vie (2006/962/CE), *Journal officiel de l'Union européenne*, 30/12/2006, L 394/10 à L 394/18.
- Sites consultés :
- Observatoire européen des politiques universitaires. « Synthèse des entretiens sur le professionnalisation », Actes de la journée d'études du 25 avril 2007.
<http://oepu.paris-sorbonne.fr/spip/spip.php?article194>.
- Observatoire Boivigny. « Enseignement supérieur : comment doser formation académique et professionnalisation ? », mars 2007.
http://www.boivigny.com/Enseignement-superieur-comment-doser-formation-academique-et-professionnalisation_a318_3.html.
- Centre d'études et de recherches sur les qualifications. « Professionnalisation dans l'enseignement supérieur : quelles logiques territoriales? », article coordonné par Laure Gayraud, décembre 2009.
<http://www.cereq.fr/pdf/Net-Doc-59.pdf>.

EXPLOITATION D'UNE OFFICINE PÉDAGOGIQUE EN FACULTÉ DE PHARMACIE DE L'ULB

Développement du concept et premiers résultats

Carine De Vriese¹, Marie Blondeau², Jean Nève¹
et Alain Lammé²

¹ *ULB, Faculté de Pharmacie, Bruxelles, Belgique*

² *ULB, Cellule PRAC-TICE, Bruxelles, Belgique*

Résumé

Afin de se préparer au mieux au métier de pharmacien d'officine et à sa récente reconnaissance comme prestataire de soins pharmaceutiques, les étudiants de l'Université libre de Bruxelles sont amenés à suivre deux séances au sein d'une officine pédagogique. Des études de cas, enrichies par des jeux de rôle, leur sont soumis afin de développer les compétences propres à leur future profession.

Mots-clés

Pratiques pédagogiques, adaptation professionnelle, compétences, pharmacie.

I. INTRODUCTION

En Belgique, la formation proposée aux étudiants en pharmacie comporte cinq années d'études. Au terme de ces cinq années, et quelle que soit la finalité choisie en dernière année (« pratique officinale, conseil et suivi pharmaceutique » ou « développement du médicament et bioanalyse »), l'étudiant diplômé peut directement exercer en tant que pharmacien d'officine. Les diplômés de pharmacien d'hôpital, de pharmacien d'industrie et de pharmacien biologiste, quant à eux, seront obtenus après un, trois et cinq ans de master complémentaire, respectivement.

L'exercice de la profession de pharmacien d'officine ne nécessite donc aucune année de formation supplémentaire. La formation en cinq ans se termine par six mois de stage en officine (ouverte au public et / ou hospitalière) visant à développer les compétences relatives à la pratique officinale.

Toutefois, ces dernières années, la profession de pharmacien d'officine a évolué : au rôle traditionnel du pharmacien centré sur la préparation et la délivrance des médicaments, s'est ajouté celui du pharmacien sollicité pour la prestation de soins pharmaceutiques. Ceux-ci ont été définis dans l'arrêté royal du 21 janvier 2009 comme *la délivrance responsable de médicaments prescrits ou de médicaments qui sont délivrables sans prescription en vue, en concertation avec les autres professionnels de la 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.*

II. PROBLÉMATIQUE

Le rôle du pharmacien d'officine ainsi nouvellement formulé a amené certains enseignants de la Faculté de Pharmacie de l'Université libre de Bruxelles à adapter la formation afin de préparer au mieux les étudiants à leur future profession. Ainsi, une officine pédagogique a été développée au sein de la Faculté, local aménagé à l'image d'une officine ouverte au public.

Afin de favoriser la mobilisation des connaissances scientifiques acquises durant la formation et de développer des compétences de communication, de résolution de problèmes, de prise de décision, etc., les enseignants ont œuvré pour l'introduction dans le programme d'enseignement de dernière année des séminaires de simulation de pratique officinale. En effet, développer des compétences liées à la pratique professionnelle nécessite de mettre les étudiants en situation complexe, la plus concrète possible. La présente communication développe l'organisation de ces séminaires et les premiers résultats qui s'y rapportent.

III. LE DISPOSITIF

Dans le cadre des séminaires développés, chaque étudiant est amené à participer à deux activités de formation en officine pédagogique. La première est organisée avant le stage et vise à initier les étudiants aux situations rencontrées dans la pratique quotidienne du pharmacien. La seconde activité, quant à elle, a lieu après une période de stage officinal conséquente, et a pour objectif d'élargir les compétences des étudiants par l'analyse et le traitement de cas particuliers rapportés par d'autres étudiants.

L'officine pédagogique contient de nombreux médicaments et leurs notices (soumis à prescription médicale ou non, y compris des préparations phytothérapeutiques et des compléments nutritionnels), des ouvrages de référence et des ordinateurs avec accès à un logiciel officinal et aux moteurs de recherche (DelphiCare, Centre Belge d'Information Pharmacothérapeutique, etc).

III.1 Compétences visées

Les séminaires de pratique officinale visent à développer un ensemble de compétences auprès des étudiants. D'une part, ces séances ont pour objectif d'apprendre aux étudiants à traiter et analyser des cas de pratiques officinales (évaluer l'information obtenue, identifier les éventuels problèmes liés aux médicaments, analyser les demandes des patients, utiliser efficacement les sources documentaires à disposition). Et d'autre part, les mises en situations permettent de développer des habiletés de communication (dialoguer avec le patient, expliquer et transmettre clairement les informations et conseils).

III.2 Méthodes pédagogiques

Afin de développer ces compétences propres à la pratique professionnelle du pharmacien d'officine, la méthode choisie combine étude de cas et jeu de rôle en sous-groupes. Travailler sur des cas amène, en effet, les étudiants à traiter et analyser différentes situations complexes susceptibles d'être rencontrées en officine [Prégent et al, 2009]. Les jeux de rôles, quant à eux, favorisent le développement et l'analyse des aptitudes de communication des étudiants [Laure, 2004].

Les études de cas pratiquées lors des séminaires peuvent être décrites sur base du modèle de classification des cas et des stratégies de formation y recourant de M. Poumay [Poumay, 2001]. Les problématiques travaillées sont relativement simples et consistent en des cas cliniques (une dizaine de lignes), suivis de quelques questions ouvertes à traiter. Les données reprises dans les cas ne sont pas exhaustives puisque la recherche d'informations complémentaires fait partie des objectifs d'apprentissages. La situation pédagogique en officine mise en place pour ces études de cas est plutôt complexe. En effet, les étudiants participent activement à la résolution des cas. Le support utilisé est presque authentique puisque l'officine pédagogique a été conçue sur le modèle d'une officine classique ouverte au public.

Exemple de cas : Anne (28 ans) part pour dix jours au Mexique avec son mari. Les guides de voyage mettent en garde contre les risques de diarrhée après consommation d'aliments crus ou d'eau contaminée. Anne est enceinte de 2 mois et vient chez son pharmacien car elle est inquiète :

1. Que puis-je emporter comme traitement contre la diarrhée ?
2. Dois-je aussi emporter une protection contre les moustiques? Y a-t-il un risque de Malaria au Mexique ?
3. Dois-je me faire vacciner ?

Le jeu de rôle, pour sa part, s'insère au sein des études de cas, il s'agit de la deuxième phase (sur trois) de l'étude d'un cas (cf. description des phases

ci-dessous). Insérer ainsi des jeux de rôle vise à développer les compétences complexes en situations, telles que l'accueil du patient, la communication et le conseil. Même s'il est joué par deux étudiants du groupe, le jeu de rôle entraîne la prise de conscience de certains comportements par l'ensemble des étudiants et facilite les échanges sur l'expérience commune vécue [Peeters, 2009].

III.3 Déroulement pratique

Les étudiants sont répartis en trois sous-groupes de neuf membres chacun. Chaque sous-groupe participe à deux séances de quatre heures. Lors de chacune des séances 4 cas sont traités.

Les groupes suivent un déroulement en trois étapes pour chacun des cas.

1. L'analyse et la préparation du cas : les étudiants, à l'exception de celui jouant le rôle du pharmacien, disposent de 15 min pour préparer le cas. Ils doivent définir le problème, dresser la liste des éléments à expliquer ou à interpréter, rechercher les informations et lister des solutions possibles pour résoudre le problème.
4. Le jeu de rôle : l'étudiant n'ayant pas participé à la préparation joue le rôle du pharmacien face à un autre étudiant jouant le rôle du patient. Le pharmacien tente alors de gérer le cas comme il le ferait à l'officine.
5. Le bilan : les étudiants confrontent les hypothèses émises durant la phase de préparation avec les solutions proposées par l'étudiant qui a joué le rôle du pharmacien. L'activité se termine avec la mise en commun des connaissances acquises lors de la résolution du problème. L'enseignant intervient dans cette dernière phase afin de structurer les apports des étudiants et de réaliser quelques cadrages théoriques.

Durant l'étude d'un cas, trois rôles sont attribués aux étudiants. L'étudiant-animateur distribue les tâches de recherche, suscite la participation, régule les interactions, etc. L'étudiant-secrétaire suit les discussions et inscrit au tableau les éléments nouveaux que lui indique l'étudiant-animateur pour que chaque participant puisse suivre librement le déroulement de l'analyse du cas. Pour finir, l'étudiant-scribe transcrit sur papier les éléments significatifs du tableau, soit le consensus du groupe. Il transmet ensuite ses notes à chaque membre du groupe et au professeur. Pour optimiser la participation active de tous les étudiants, chacun joue successivement les rôles d'animateur, de secrétaire, de scribe, de pharmacien et de patient.

III.4 Évaluation des apprentissages

Jusqu'à ce jour, le développement des compétences chez les étudiants est uniquement évalué de manière formative lors de la phase trois de l'étude de cas. En effet, lors de cette phase, le groupe confronte son analyse du cas avec celle qu'a réalisée le pharmacien lors du jeu de rôle. De plus, les étudiants commentent les aptitudes communicationnelles et les comportements du pharmacien. Il s'agit donc d'une auto-évaluation des étudiants quant aux compétences à développer.

De plus, l'enseignant donne un feedback tant sur le contenu de l'analyse du cas que sur les habiletés de communication du pharmacien. Ce qui complète l'évaluation formative de la résolution du cas et des compétences de chacun des acteurs.

IV. ÉVALUATION DU DISPOSITIF

Afin de mesurer l'impact de cette nouvelle activité pédagogique, une enquête a été réalisée auprès de l'ensemble des étudiants (27 au total) suite à la première séance qu'ils ont vécue dans l'officine pédagogique. Chaque étudiant a ainsi complété un questionnaire composé de questions ouvertes. Une analyse de contenu des réponses fournies nous a permis d'identifier ce que les étudiants ont apprécié, ce qu'ils proposent d'améliorer et ce qu'ils en retiennent pour la suite de leur stage.

Premièrement, ce que les étudiants ont le plus apprécié : l'intérêt de la méthode utilisée, tant parce qu'elle permet l'application des connaissances acquises par ailleurs dans le cursus que parce qu'elle permet de développer des compétences procédurales en action (20), le fait de discuter et de travailler en groupes (19), aborder les conseils pratiques à donner au patient (17), apprendre à rechercher l'information, découvrir de nouvelles sources (5), l'ambiance (3).

Ensuite, ce que les étudiants amélioreraient dans ces séances d'officine pédagogique : bénéficier d'un meilleur matériel informatique (15), augmenter le nombre de séances (12), avoir ce type de mise en pratique plus tôt dans le cursus (5), organiser des séances moins « denses » (moins de cas, plus de temps,...) (5), donner les consignes plus clairement en début de première séance (3), faire des groupes plus petits compte tenu de la taille du local (3).

Enfin, quand on leur demande à quoi ils seront attentifs lors de leur stage, ils évoquent les conseils et la relation au patient (19), la polymédication et les interactions médicamenteuses (10) et l'analyse en profondeur du cas ou la prise de recul (4).

Cette enquête nous indique donc que les étudiants ne remettent pas en cause les fondements pédagogiques du dispositif. Bien au contraire, ils semblent percevoir l'intérêt d'une activité fondée sur des études de cas approfondies par des jeux de rôle. De plus, ils apprécient ce type d'activité mobilisatrice de connaissances théoriques et plus pratiques. Quant à ce qu'ils souhaiteraient améliorer, il s'agit plutôt d'aspects matériels ou logistiques.

V. BILAN ET PERSPECTIVES

Les séminaires de pratique officinale ont été implémentés en cinquième et dernière année d'études de pharmacie afin de mieux préparer les étudiants au métier de pharmacien d'officine, professionnel également reconnu pour sa compétence à délivrer des soins pharmaceutiques. Les méthodes pédagogiques utilisées (études de cas combinées au jeu de rôle) visent à développer les compétences de traitement et d'analyse de cas cliniques ainsi que des compétences d'ordre communicationnel.

L'évaluation du dispositif par les étudiants témoigne de leur enthousiasme pour ces séminaires qui les entraînent à mobiliser leurs connaissances théoriques dans des activités pratiques et qui leur permet de travailler en groupes, et ainsi, de coconstruire leurs compétences. Cependant, comme le révèle l'enquête, ils souhaiteraient voir améliorer certains aspects tels que la qualité du matériel informatique ou le nombre de séances organisées.

En plus de ces recommandations, il nous semble que d'autres pistes peuvent être exploitées pour parfaire le dispositif : planifier une évaluation certificative des étudiants (par une note de participation et / ou via des jeux de rôle avec un « patient » externe au dispositif) ; filmer des séquences pour les utiliser dans un cours ; ou encore mesurer si les séminaires ont effectivement un impact sur les compétences de étudiants lors des stages.

Cette analyse d'expérience témoigne du fait qu'insérer dans le cursus des étudiants des méthodes actives tend à développer chez eux des compétences, qui, nous le croyons, seront dès lors transférables en milieu professionnel.

RÉFÉRENCES

- Laure, F. (2004). Le Guide des techniques d'animation : Méthodes et outils pour réussir vos animations. Deuxième édition. Paris : Dunod.
- Peeters, L. (2009). Méthodes pour enseigner et apprendre en groupe. Bruxelles : De Boeck.
- Poumay, M. (2001), L'utilisation des cas concrets en pédagogie : modèles pour décrire et analyser des cas et leur usage didactiques, <http://orbi.ulg.ac.be/handle/2268/23374> , page visitée en décembre 2010.
- Prégent, R. et al, (2009). Enseigner à l'université dans une approche programme. Montréal : Presses internationales Polytechniques.

**AIDE À LA TRANSITION DANS UNE FORMATION
UNIVERSITAIRE D'UN MATHÉMATICIEN EN BELGIQUE**

Un cours d'introduction à la démarche mathématique

Martine De Vleeschouwer, Suzanne Thiry

*Université de Namur, Unité de didactique des mathématiques,
Namur, Belgique*

mdv@math.fundp.ac.be, suzanne.thiry@fundp.ac.be

Résumé

Après avoir décrit le contexte de la formation universitaire en sciences mathématiques en Belgique, nous présentons et questionnons un cours introduit dans ce cursus afin de réduire le décalage résultant de phénomènes de transition entre l'enseignement secondaire et l'enseignement universitaire.

Mots-clés

Étudiants, curriculum, réforme, transition, mathématiques.

I. INTRODUCTION

Cet article présente une expérience d'enseignement réalisée à l'université de Namur en Belgique dans le cadre de la formation universitaire d'un mathématicien. Après avoir situé le contexte institutionnel dans lequel prend place cette formation, nous nous attardons sur des phénomènes de transition auxquels doit faire face un étudiant entamant de telles études. Nous présentons ensuite une expérience d'enseignement introduite à l'université de Namur pour aider les étudiants à surmonter un obstacle identifié lors de la transition entre l'enseignement secondaire et universitaire. L'analyse fine de cette expérience est encore à réaliser, mais nous présentons la stratégie que nous comptons mettre en œuvre pour la réaliser.

II. CONTEXTE INSTITUTIONNEL

L'enseignement secondaire en Belgique fait suite à l'enseignement primaire, tous deux composés de six années. L'enseignement secondaire (12-17 ans) se décline selon quatre filières d'orientation : le général, le technique, le professionnel et l'artistique. Mis à part la filière de l'enseignement professionnel, les trois autres filières citées permettent de déboucher en fin de parcours sur le Certificat d'Enseignement Secondaire Supérieur (CESS) qui permet d'accéder à des études supérieures (universitaires ou non).

Dans chacune des filières délivrant le CESS, une formation générale théorique minimale est dispensée, mais différentes options sont proposées. Ainsi par exemple, le nombre d'heures de mathématiques par semaine peut varier de deux à huit selon les options. On constate donc qu'un parcours dans l'enseignement secondaire peut être très différent d'un autre, bien qu'ils mènent tous deux au même diplôme : le CESS. Les compétences terminales devant être acquises en fin d'enseignement secondaire ont été établies par décret, et des programmes scolaires ont été rédigés pour les rencontrer. Mais il n'est resté pas moins que le CESS est délivré *localement*, suite à des épreuves conçues et organisées par l'établissement scolaire fréquenté.

Dans cet article, nous nous intéressons à la formation universitaire d'un mathématicien (bachelier et master en mathématiques) en Belgique : un cursus spécifique existe pour la formation universitaire en mathématiques. Jusqu'en 2004, ce cursus comportait quatre années. Depuis lors, suite à la réforme résultant de la déclaration de Bologne visant à l'uniformisation des diplômes européens, ce cursus a été modifié et se compose de trois années de bachelier et de deux années de master.

La disparité du nombre d'heures de mathématiques suivies par les élèves dans l'enseignement secondaire ainsi que l'octroi local des CESS augmentent la diversité du degré d'acquisition de compétences d'un étudiant à l'autre. Ceci amplifie les phénomènes de transition existant entre les institutions « enseignement secondaire » et « enseignement universitaire ». Nous nous y attardons dans la section suivante.

III. TRANSITION SECONDAIRE-UNIVERSITÉ

Concernant la discipline mathématique, la problématique de la transition entre l'enseignement secondaire et l'enseignement supérieur a déjà fait l'objet de nombreux travaux [Dorier, 1997 ; Artigue, 2004 ; De Vleeschouwer, 2010,...].

Si l'on considère la transition sous un regard institutionnel [Gueudet, 2008], on peut parler d'un changement de contrat didactique [Brousseau, 1998] [Chevallard, 2007] entre l'institution « enseignement secondaire » et l'institution « enseignement universitaire ».

On constate par exemple qu'un langage formel est systématiquement utilisé à l'université, alors qu'il était beaucoup moins présent dans l'enseignement secondaire. Dans ses travaux sur l'algèbre linéaire, Dorier parle ainsi de l'« obstacle du formalisme » [Dorier, 1997]. On constate ainsi que certains objets mathématiques sont utilisés dans l'institution enseignement secondaire, sans avoir jamais vraiment été définis ou enseignés. Chevallard les nomme des objets « paramathématiques ». Il en est ainsi de certains symboles logiques (\forall, \exists, \dots), des démonstrations,...

La modification du cursus universitaire en sciences mathématiques en Belgique, intervenue en 2004, a été l'occasion pour l'université de Namur d'introduire en début de formation un cours intitulé « Introduction à la Démarche Mathématique ». Nous présentons, dans la section suivante, le contenu de ce cours qui traite explicitement des objets paramathématiques présents dans l'enseignement secondaire, espérant ainsi aider les étudiants dans la transition entre les deux institutions.

IV. IDM : UN PAS VERS UNE AMÉLIORATION ?

Le cours d'« Introduction à la Démarche Mathématique » (IDM) est proposé aux étudiants de première année de bachelier en mathématiques. Il a été conçu pour expliciter les objets mathématiques généralement manipulés dans l'enseignement secondaire sans avoir été véritablement définis ou enseignés, alors qu'ils sont directement utilisés dans les cours de première année de bachelier en mathématiques.

Le cours d'IDM se donne à raison de quatre heures de théorie et de quatre heures d'exercices pendant les six premières semaines de l'année académique.

L'avant-propos du polycopié conçu pour cet enseignement [Thiry, 2005] attire l'attention des étudiants sur la différence pouvant exister entre les deux institutions : « Dans l'enseignement secondaire, vous avez eu l'occasion de suivre de nombreux cours qui ont permis, peu à peu, l'émergence de votre conception actuelle de la démarche mathématique. Aujourd'hui, en découvrant les cours de mathématique

à l'université, vous allez être amenés à compléter et affiner cette perception. Il est même possible que cette découverte vous surprenne... »

Cet avant-propos explicite ensuite les objets qui seront développés dans le cours :

« Le chapitre 1 est consacré à quelques éléments de terminologie mathématique, qui ne sont rien d'autre que des conventions (souvent des conventions d'écriture) adoptées par les mathématiciens pour décrire des idées de façon précise et non ambiguë. Le chapitre 2 aborde les éléments de logique qui permettent de réaliser les raisonnements déductifs. Les objets de base utilisés en mathématique sont les ensembles. Une approche intuitive des ensembles fait l'objet du chapitre 3. Si la logique sous-tend toute l'activité mathématique, elle permet aussi de préciser des stratégies ou « règles du jeu » pour aborder les démonstrations : c'est l'objet du chapitre 4. Parmi ces stratégies il en est une qui permet de démontrer des propriétés relatives aux nombres naturels (0, 1, 2, 3, ...) : c'est la technique de récurrence. Elle est suffisamment importante pour faire à elle seule l'objet du chapitre 5. Enfin, le chapitre 6 est consacré aux relations entre ensembles, ce qui nous permet de revisiter la notion de fonction. »

Les exercices associés au cours d'IDM sont en inter-connection avec les autres cours présents dans le cursus des étudiants. Ils sont principalement inspirés de situations extraites des cours d'analyse et d'algèbre linéaire, deux cours importants de la première année du cursus de ces étudiants.

À titre d'exemple, nous présentons dans la Figure 1 un extrait d'une démonstration du cours d'algèbre linéaire, faisant intervenir le symbole somme, noté « Σ ». Remarquons que ce symbole y est utilisé avec plusieurs indices : i et j . Ce symbole a déjà été rencontré dans l'enseignement secondaire par les étudiants, mais sous le statut d'une simple notation. Les règles de calculs mettant en jeu ce symbole et leurs justifications n'ont pas fait l'objet d'un enseignement dans cette institution. Le cours d'IDM présente ce symbole et ses propriétés dans le premier chapitre. À titre d'exemple, les exercices associés proposent, entre autres, la justification de l'égalité présentée à la Figure 1.

$$\sum_{i=1}^m a_i \sum_{j=1}^m b_{ij} x_j = \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^m a_i b_{ij} x_j$$

Figure 1: Extrait du cours d'algèbre où intervient le symbole "Σ"

Nous souhaitons évaluer l'impact de ce cours sur l'utilisation par les étudiants du formalisme mathématique ainsi que leur capacité à transposer ce savoir-faire dans les autres cours. Nous proposons dans la section suivante une stratégie que nous envisageons pour cette évaluation.

V. ÉVALUATION DU DISPOSITIF PROPOSÉ

Une première analyse du fonctionnement du dispositif peut être déduite des réponses fournies par les étudiants au questionnaire d'évaluation institutionnelle imposé pour ce cours. Sur chacune des trois premières années de fonctionnement, plus de 70% des étudiants considèrent le cours comme très intéressant à intéressant. Les réponses aux questions ouvertes mettent en évidence le fait que ce dispositif aide les étudiants à mieux comprendre les autres cours du cursus. Par exemple :

« [Ce cours est] intéressant dans le sens où nous avons eu l'opportunité de mieux comprendre et d'apprendre à employer correctement des outils mathématiques de base [...] ».

« Le cours est très utile en tant qu'outil pour les autres cours et éventuellement pour combler quelques lacunes du secondaire ».

L'évaluation institutionnelle imposée étant devenue trisannuelle, nous savons aussi qu'en 2009, 94% des étudiants trouvaient que le cours d'IDM les avait incités à faire des liens avec d'autres cours et avec leurs connaissances antérieures.

Nous aimerions, à terme, évaluer plus finement l'impact du cours d'IDM sur l'apprentissage des étudiants. Les étudiants inscrits en première année de bachelier en sciences *physiques* à l'université de Namur suivent le même cours d'analyse et d'algèbre que les étudiants inscrits en sciences *mathématiques*, mais le cours d'IDM ne figure pas dans leur cursus. Ces étudiants peuvent donc constituer en quelque sorte un « groupe témoin » par rapport au « groupe expérimental » des mathématiciens lors de l'évaluation du cours d'IDM.

La stratégie d'évaluation du cours d'IDM que nous comptons mettre en place dès la rentrée académique 2011 se compose de plusieurs parties qui prendraient place tout au long de l'année académique. Nous les décrivons ci-après.

Nous comptons tout d'abord proposer, au moment de la rentrée académique (septembre), un prétest écrit pour les deux groupes d'étudiants. Il nous permettra d'évaluer les connaissances *préalables* des étudiants concernés relatives au formalisme et à la démarche mathématiques.

À la fin du premier quadrimestre (janvier), lors des examens, nous souhaitons récolter différentes informations. Nous les décrivons et les motivons ci-dessous :

- afin d'améliorer le cours d'IDM, nous envisageons de proposer aux étudiants du **groupe expérimental** un *questionnaire qualitatif* écrit sur l'appréciation de l'aide que leur a apportée le cours ;
- afin de mesurer l'évolution des connaissances concernant le formalisme et la démarche mathématiques des étudiants du **groupe expérimental**, nous pouvons comparer les réponses au *prétest* de ces étudiants avec

leurs réponses à l'*examen (écrit) d'IDM* ;

- afin d'évaluer le transfert d'un cours à l'autre de connaissances relatives au formalisme et à la démarche mathématiques, nous pouvons comparer les résultats des étudiants du *groupe expérimental* obtenus à leur *examen d'IDM* à ceux de leur *examen (partiel) d'analyse (écrit)*, et plus précisément, examiner certaines réponses de l'examen d'analyse dont la formulation requiert l'utilisation du formalisme mathématique ;

- afin de mesurer l'utilisation d'une syntaxe du langage mathématique dans la formulation des réponses des étudiants, et de voir si elle est significativement différente d'un groupe à l'autre, nous pouvons comparer les réponses des étudiants du *groupe expérimental* et du *groupe témoin* aux questions de l'*examen (partiel) d'analyse*.

À la fin de l'année académique (mai), afin d'évaluer les connaissances relatives au formalisme et la démarche mathématiques des étudiants du *groupe témoin*, nous pouvons proposer à ces étudiants, le *prétest* auquel ils avaient répondu en début d'année académique. Ensuite, pour nous permettre de connaître les stratégies qu'ils ont mises en place pour l'apprentissage du formalisme mathématique, nous pouvons leur proposer un *questionnaire qualitatif* écrit.

Enfin, dans le but de mesurer l'utilisation d'une syntaxe du langage mathématique dans la formulation des réponses des étudiants des *deux groupes*, et de voir dans quelle mesure une différence existe entre ceux-ci, nous avons l'intention de comparer les réponses de ces étudiants avec les questions de l'*examen final (écrit) d'analyse* et de l'*examen final (écrit) d'algèbre*.

Bien entendu, les différentes étapes de la stratégie décrite dans cette section V devraient idéalement être mises en œuvre durant plusieurs années académiques consécutives, pour neutraliser d'éventuels effets de cohorte.

VI. CONCLUSION

Nous avons motivé et présenté dans cet article une expérience d'enseignement qui a été introduite à l'université de Namur pour tenter d'aider les étudiants désirant entamer des études universitaires en sciences mathématiques à maîtriser divers objets du langage mathématique. Ces objets, bien que déjà utilisés dans les années antérieures de la scolarité des étudiants concernés, n'ont cependant jamais fait l'objet d'une présentation spécifique, alors qu'ils sont systématiquement utilisés dans les cours universitaires suivis par les étudiants de cette section. L'expérience d'enseignement présentée dans cet article consiste en un cours d'*Introduction à*

la Démarche Mathématique [Thiry, 2005]. Après plusieurs années de pratique de cet enseignement, nous proposons une stratégie permettant l'analyse de cette expérience, que nous espérons mettre en place dès la rentrée académique 2011.

RÉFÉRENCES

- Brousseau, G. (1998). La théorie des situations didactiques. Grenoble : La Pensée Sauvage.
- Chevallard, Y. (2007). Passé et présent de la théorie anthropologique du didactique. Actes du premier « Congrès de la théorie anthropologique du didactique », Universidad de Jaén, 27-30 octobre 2005. Baeza, Espagne : L. Ruiz-Higueras, A. Estepa, & F. Javier García (Éd.).
- De Vleeschouwer, M. (2010). Enseignement à l'Université, perspective institutionnelle et contrat didactique : le cas de la dualité en algèbre linéaire. Thèse de doctorat de l'université de Namur, Belgique.
- Dorier J.-L. (1997) Ed. L'enseignement de l'algèbre linéaire en question. Grenoble : La pensée sauvage.
- Gueudet, G. (2008). « La transition secondaire-supérieur : résultats de recherches didactiques et perspectives ». In Rouchier A. et Bloch I. (ed.), Perspectives en didactique des mathématiques. Cours de la XIII^{ème} école d'été de didactique des mathématiques. Grenoble : La Pensée Sauvage, pp. 159-175.
- Thiry, S. (2005). Initiation à la démarche mathématique: Premier baccalauréat en sciences mathématiques. Namur : Faculté des Sciences de l'Université de Namur.
- Artigue M. (2004). Le défi de la transition secondaire-supérieur. Que peuvent nous apporter les recherches en didactique des mathématiques ? Actes du premier « Congrès Canada-France des sciences mathématiques », Toulouse, 12-15 juillet 2004. Toulouse, France.

**TRANSFORMER LES ÉTUDIANTS EN ACTEURS :
LA MUE D'UN ENSEIGNEMENT DE 1^{ÈRE} ANNÉE**

Jean-Louis Ricci & Claude Ramseyer

École Polytechnique Fédérale de Lausanne (Suisse)

CRAFT - centre de recherche et d'appui pour la formation et ses technologies

LGPP - Laboratoire de gestion et procédés de production

jean-louis.ricci@epfl.ch , claude.ramseyer@epfl.ch

Résumé

De nombreux enseignants déplorent la passivité et le consumérisme pédagogique des étudiants de 1^{ère} année universitaire. Est-ce vraiment une fatalité ? Leur comportement ne serait-il pas induit par l'enseignement ex cathedra en amphithéâtre en grand effectif ? La radicale mue pédagogique d'un tel enseignement a permis de transformer les étudiants en acteurs !

Mots-clés

Pédagogie active, apprentissage par exercices, travail en groupe, apprentissage autonome.

I. CONTEXTE ET PROBLÉMATIQUE

La présente communication porte sur la transformation d'un enseignement de **statique** de type cours ex cathedra – TD, donné à une centaine d'étudiants en génie mécanique bachelor 2^{ème} semestre à l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne, en un **APE – Apprentissage par exercices en petits groupes**. La réussite de cette transformation dès sa 1^{ère} édition a incité les auteurs à la partager avec les participants du CQPES 2011 en tant que source d'inspiration et le cas échant leur permettre d'en tirer profit.

La « statique » à laquelle l'ingénieur-mécanicien est confronté est associée à des applications fort diverses telles que machine, véhicule agricole ou de transport, navette spatiale voire même satellite. Cette statique est une fondation incontournable pour la formation de l'ingénieur-mécanicien sur laquelle il va bâtir

les modèles cinématiques et dynamiques nécessaires. La recherche et le recours à un « bon livre » qui intègre cette spécificité des mécaniciens ont été essentiels.

La mise en œuvre de la réforme de Bologne accompagnée de l'intention institutionnelle de mettre en place une pédagogie offrant plus d'autonomie aux étudiants a conduit à une réduction de l'horaire hebdomadaire du cours. Cette compression des heures de contacts a fortement compliqué la tâche de l'enseignant car elle s'accorde mal avec l'ampleur de la table des matières et des objectifs de formation inchangés du fait du caractère permanent des besoins de formation.

L'heure ex cathedra s'en est trouvée comprimée et trop frontale par manque de temps pour illustrer la matière par des exemples. Sa fréquentation par les étudiants s'en trouva réduite. Les TD à 50 étudiants par salle avec un à deux assistants ne faisaient pas l'objet d'un engagement suffisamment conséquent, certains étudiants ne venant que pour ramasser la donnée des séries ou le corrigé. Ils n'avaient pas l'obligation de les faire ni de les rendre faute de ressources suffisantes.

Les évaluations successives du cours par questionnaires remplis par les étudiants n'ont pas été concluantes, année après année, (3.7 // 6 en juin 2004, 4.2 en juillet 2007, 3.7 en juillet 2008, et 3.2 en juin 2009)¹ malgré les tentatives d'amélioration imaginées avec le soutien du CP – conseiller pédagogique.

Les acquis des étudiants démontrés aux tests intermédiaires et à l'examen final nous ont montré que bien qu'ils soient confrontés au monde visuel et à la technologie depuis leur plus jeune âge, ils ont des difficultés pour appréhender la représentation graphique et la compréhension des conditions physiques d'un système mécanique.

Fort de ces constats, l'idée d'un changement radical de pédagogie a fini par émerger des discussions entre l'enseignant et le CP pour sortir de cette quadrature peu satisfaisante.

II. DISPOSITIF PÉDAGOGIQUE

L'idée maîtresse est d'adopter une pédagogie ne permettant plus aux étudiants de rester dans leur posture de consommateurs minimalistes de cet enseignement. Un atout qui a été pris en considération est la disponibilité du très bon livre de statique pour mécaniciens accompagné de son CD.

Et si on osait consacrer l'entier deux heures hebdomadaires à faire résoudre des exercices-problèmes en petits groupes d'étudiants encadrés par des tuteurs ? C'est donc en partant du principe « hear, say, do » que par le biais de l'APP nous

¹ Globalement j'estime que cet enseignement est : excellent 6, bon 5, suffisant 4, insuffisant 3, très insuffisant 2, mauvais 1

comptons obliger les étudiants à préparer et faire les exercices.

L'expérience positive préalable du tutorat des TD¹ des neuf grands cours d'analyse et de physique générale n'est pas étrangère à cette décision. Mais le saut dans l'APE est cette fois total avec la suppression du cours en tant que tel et son remplacement par la lecture préalable de la matière de la semaine dans le livre de référence.

Le fond d'appui à l'innovation pédagogique qui a permis de financer le tutorat des grands cours susmentionnés a accepté de financer celui du cours de statique, Restait au duo enseignant-CP le défi de l'implémentation de ce changement radical dans un nouveau design du cours avec une organisation et une pédagogie capables de changer le comportement des étudiants et de l'équipe enseignante et d'entraîner leur adhésion.

III. CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

III.1 Travail en petits groupes avec un tuteur

Le travail en petits groupes est l'atout maître de la nouvelle méthode. Remplacer l'anonymat du cours ex cathedra et des exercices TD en grands effectifs par un travail en groupe d'environ huit étudiants avec un tuteur attiré change toute la donne. Le renforcement des liens et la proximité entre les personnes combiné à l'attrait de résoudre des exercices-problèmes auxquels les étudiants attribuent de la valeur change radicalement leur comportement. C'est magnifique de les voir devenus actifs : travaillant, discutant, collaborant, résolvant, comparant leurs solutions.

Mais la matière garde ses difficultés et les étudiants de 1^{ère} année ne sont pas très armés au plan méthodologique. Un tuteur-médiateur est requis pour leur permettre de franchir les obstacles du parcours.

¹ <http://jahia-prod.epfl.ch/page-44087.html>.

III.2 Séquençage hebdomadaire du cours

L'enseignant demande expressément aux étudiants de faire la lecture préalable de la théorie avant chaque séance. Ces lectures contiennent quelques exemples entièrement développés qui montrent la façon de traiter le sujet.

Les consignes pour le travail à faire en dehors du cours sont transmises par courriel sous forme d'une fiche de travail par séance indiquant les pages de la lecture préalable, les exercices à préparer et quelques exercices supplémentaires d'approfondissement.

La réception du travail en séance d'APE consiste à présenter la résolution des exercices préparés individuellement au groupe sous la conduite du tuteur et à discuter les résultats et à débattre des solutions. Le tuteur explique et développe avec les étudiants la solution la meilleure.

Les apprentissages sont balisés par deux tests durant le semestre et un examen terminal. Une attention particulière est portée au contenu des tests et de l'examen pour assurer leur adéquation à la matière étudiée.

IV. ANALYSE DU FONCTIONNEMENT

IV.1 Recrutement, briefing et suivi des tuteurs

Les tuteurs sont d'une part quelques assistants-doctorants du laboratoire de l'enseignant et d'autre part des étudiants avancés de la même filière de formation dûment sélectionnés par l'enseignant. Leur rôle de tuteur est défini dans un ABC de pédagogie pratique¹ qui leur est présenté lors d'un briefing initial. Les tuteurs ont à charge de conduire le travail du groupe d'une part en trois temps chronologiques : travail individuel, travail en sous-groupes, interaction-cadrage du tuteur, et d'autre part avec une méthode générale en cinq étapes : compréhension du problème, analyse, chemins de résolution, résolution, discussion des solutions. Les tuteurs sont particulièrement sensibilisés au fait qu'ils ne doivent ni résoudre le problème à la place des étudiants ni leur refaire la théorie. Ils doivent les coacher et les orienter vers les étapes et les éléments auxquels ils ne sont pas suffisamment attentifs et les aider à progresser. Les assistants-doctorants, en plus de leur rôle de tuteur, fonctionnent également comme « super-tuteurs » responsables chacun(e)s d'une des salles de travail en groupes.

Un débriefing hebdomadaire a été fait avec les tuteurs ce qui a permis d'identifier et résoudre les problèmes au fur et à mesure et d'obtenir un retour de leur perception de la qualité du travail des étudiants.

¹ http://Jahia-prod.epfl.ch/files/content/sites/craft3/files/abc/ABC_du_tutorat_des_exercices.

IV.2 Importance des consignes hebdomadaires

Ces consignes sont importantes car elles doivent non seulement indiquer le travail de la semaine à venir mais également repréciser certains points importants traités lors de la semaine précédente.

IV.3 Gestion et flexibilité des groupes, sous-groupes et individus

L'organisation des groupes et du travail en groupe interfère avec les habitudes de travail et de collaboration des étudiants. Certains veulent travailler seuls, d'autres veulent travailler en groupe mais pas avec certaines personnes, certains préfèrent travailler à deux ou trois mais pas à six ou huit. Certains ne veulent pas de ce tuteur... après quelques tâtonnements maintenons un cadre de huit étudiants désignés par groupe avec un tuteur assigné. Les étudiants qui veulent changer de groupes peuvent le faire pendant les deux premières semaines moyennant accord et arrangement avec leur super-tuteur. L'adoption du travail en trois temps : individuel, sous-groupes, groupe entier avec tuteur permet, moyennant un peu de souplesse dans son application, à tous les étudiants d'y trouver leur compte.

IV.4 Des évaluations très positives du cours et des acquis des étudiants

La première évaluation quantitative a été l'évaluation indicative en ligne en Intranet obligatoire pour tous les enseignements à l'EPFL¹ à la mi-mai. La moyenne à la note globale à laquelle 40% des étudiants ont répondu est de 4.6 et elle est étayée par de nombreuses remarques particulièrement positives : « Un des rares cours où on vient, on s'assoit et on travaille » ; « je n'ai pas connu l'ancien système et je suis très satisfait de ce cours. D'abord sceptique, pour ne pas dire inquiet, face à ce changement radical de méthode d'enseignement, j'ai très vite été surpris en bien par ce concept. Une véritable dynamique s'est vite installée favorisant ainsi la compréhension et l'investissement personnel ».

Une deuxième évaluation approfondie avec un questionnaire de vingt-deux questions a été faite lors de l'examen le 2 juillet. Le taux de réponses a été cette fois de 73%. La moyenne à la note globale sur l'APE – pédagogie d'apprentissage par séries d'exercices, est de 4.9 et celle sur le tutorat des exercices de 4.7. Les points forts mentionnés par les étudiants sont : le travail en groupe favorisant la bonne ambiance, la motivation et l'engagement ; l'efficacité de la méthode d'apprentissage par lecture préalable de la théorie et la centration du cours sur la résolution d'exercices en petites groupes avec tuteurs ; les nombreux exemples et

¹ <http://formation.epfl.ch/evaluation-enseignement>

problèmes ; le livre de référence et le bon encadrement assuré par les nombreux tuteurs. Comme points faibles, les étudiants ont estimé que les tests et l'examen étaient plus difficiles que les exercices, quelques inégalités d'encadrement selon les tuteurs et des groupes qui fonctionnaient moins bien que d'autres.

Bien que les résultats obtenus à l'examen final ne soient pas significativement meilleurs que ceux des années précédentes, nous avons déjà pu constater que dans les cours qui suivent, les étudiants font preuve de beaucoup plus d'assurance et de maturité pour aborder les problèmes. Nous y voyons des bénéfices dus aux nombreux exemples (pluri-technologies) traités et résolus et de la bonne appropriation de la matière par les étudiants résultant de la pédagogie active.

Il est désormais requis que nos étudiants soient capables d'apprendre rapidement, efficacement et de manière autonome ainsi qu'à travailler en équipe. C'est également en ce sens, que l'APE avec tutorat paraît présenter un avantage déterminant.

V. BILAN ET PERSPECTIVES

La bonne surprise a été l'adhésion rapide des étudiants à la nouvelle méthode particulièrement novatrice de suppression du cours et son remplacement par l'APE. La combinaison de la convivialité du travail en petits groupes avec l'encadrement rapproché du tuteur et le défi d'arriver à résoudre des problèmes importants aux yeux de ces étudiants de génie mécanique, semble assez puissante pour déclencher la mise en action des étudiants. C'est assez impressionnant de constater l'ambiance dynamique et constructive qui règne dans les salles en regard de celle qui pesait dans l'amphi...

La démarche APP doit être prise dans un esprit de travail de groupe. L'enseignant principal, les tuteurs et le pédagogue doivent former une équipe qui veut gagner et qui veut faire passer un message formatif aux étudiants. Les étudiants sentent très vite si l'équipe pédagogique qui les entoure est robuste et cohérente.

Un des mérites de ce changement de pédagogie est d'avoir innové tout en respectant le cadre académique du cours, en particulier les objectifs de formation, le volume, la charge de travail et les modalités du contrôle des études.

Un des prix à payer est l'augmentation du coût d'encadrement pour rémunérer les tuteurs.

Un point crucial réside dans le changement radical du rôle de l'enseignant. Tous les enseignants ne sont pas enclins à renoncer à donner leur cours ex cathedra, à passer la main à des tuteurs ni à faire à ce point confiance aux étudiants. De même, certains collègues enseignants portent un regard quelque peu négatif sur cette

méthode qu'ils perçoivent comme mettant trop fortement en question leur pratique d'enseignement. Un changement de rôle et de représentation de l'enseignement touche aussi certains tuteurs qui bien que bons en statique n'épousent pas forcément les attitudes et les valeurs sous-jacentes au travail autonome en petits groupes des étudiants et à l'étude de la théorie dans un livre...

Le lecteur aura compris que notre propos n'est pas une plaidoirie pour généraliser cette façon de former les étudiants. Il est plutôt d'avoir montré que transformer les étudiants en acteurs est possible même pour un enseignement en grand effectif de 1^{ère} année tout en restant dans son cadre académique. Il suffit comme ingrédients principaux de cette recette : une bonne méthode active, un enseignant motivé et prêt au changement, l'appui d'un conseiller pédagogique averti et quelques ressources institutionnelles ad hoc.

RÉFÉRENCES

- Prégent, R, Bernard, H. & Kozanitis A. (2009). Enseigner à l'université dans une approche programme. Montréal, Presses internationales polytechnique.
- Raucent, B., Verzat, C. & Villeneuve, L. (2010). Accompagner des étudiants : Quels rôles pour l'enseignant? Quels dispositifs ? Quelles mises en œuvre ? Bruxelles, De Boeck.
- Rège-Colet, N, Romainville, M. & al. (2006). La pratique enseignante en mutation à l'université. Bruxelles, de Boeck.
- Meriam, J.-L. & Krieg, L.-G. (2004). Mécanique de l'ingénieur : Statique. Repentigny (Québec), éd. Reynald Goulet.

**PROFESSIONNALISATION DES CURSUS DOCTORAUX
ET ENJEUX INTERINSTITUTIONNELS : LE PRES PARIS EST**

Pascal Lafont, Marcel Pariat

*Université Paris Est Créteil (UPEC), Rev-Circeft EA 4384, Paris,
France*

Résumé

La professionnalisation des cursus doctoraux renvoie pour une part à une intention organisationnelle de mise en mouvement réflexif des sujets concernés, elle est aussi vecteur de légitimité des offres et pratiques de formation innovantes. Pour une autre part elle signe un processus d'institutionnalisation de professionnalités renouvelées, tout autant que de construction de professionnalités par la formation doctorale.

Mots-clés

Institutions, académisation, adaptation professionnelle, recherche.

I. INTRODUCTION

Si l'internationalisation et l'harmonisation d'un espace européen de l'enseignement supérieur impulsées par le processus de Bologne ont fait prendre conscience aux établissements universitaires et aux recruteurs de la valeur économique et scientifique des jeunes diplômés de haut niveau [Aghion et Cohen, 2004], il n'en subsiste pas moins une méconnaissance réciproque entre docteurs et entreprises¹, aussi faisons-nous référence à une particularité qui peut s'associer à un paradoxe selon lequel, bien que le doctorat soit le diplôme de l'enseignement supérieur le plus élevé, il offre des perspectives d'insertion professionnelle et d'emploi plus incertaines que certains Masters [Calmand et Giret, 2009]. Ceci peut expliquer que les inscriptions en doctorat subissent la concurrence des formations professionnelles, et ce malgré de nombreux départs à la retraite dans la recherche publique qui, s'ils offrent de nombreuses opportunités ne se traduiront pas tous par des remplacements.

¹ La lettre de l'Étudiant n°990 – Lundi 7 juin 2010

Aussi, s'agit-il à présent pour les écoles doctorales des universités et des grandes écoles d'introduire des modalités de professionnalisation innovantes au sein de leur dispositif de formation au niveau doctoral pour s'ouvrir ou renforcer l'ouverture au monde industriel et économique. Cela questionne les finalités de la formation doctorale entre académisation ou adaptation professionnelle au moment même où les distinctions tendent à disparaître au niveau du master et ce conformément aux incitations de janvier 2009 émanant du Ministère de l'enseignement Supérieur et de la Recherche (MESR) et de l'Agence d'Évaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur (AERES). Dès lors, l'utilité sociale et les retombées concrètes légitimeraient-elles les nouvelles orientations de la recherche ? En outre, les doctorants subiraient-ils des dysfonctionnements interinstitutionnels, leur réussite résultant généralement avant tout de critères académiques propres au monde de l'enseignement supérieur ; et ce, d'autant plus que l'inscription en doctorat est quant à elle conditionnée par les moyens de financement de la formation doctorale ?

Dans ce contexte, nous formulons l'hypothèse selon laquelle, si les relations interinstitutionnelles orientent le développement de la professionnalisation des formations doctorales c'est en raison de l'interdépendance des enjeux individuels et institutionnels des parties prenantes. De ce point de vue, la demande croissante de la validation des acquis de l'expérience pour l'obtention du titre de docteur est révélatrice d'un processus visant à l'élévation du niveau des diplômés attestant de capacités de chercheur non seulement dans le monde universitaire et scientifique, mais aussi dans le monde du travail. En outre, il semble qu'un consensus politique se dessine entre une offre de formation professionnalisée que recherchent les directions d'établissements, un moyen de renouveler cette offre par les enseignants [Maillard et Veneau, 2006], un outil d'amélioration des conditions d'insertion professionnelle des étudiants. Ainsi, les contextes et enjeux sociaux s'ils semblent en lien avec la valorisation et le développement de l'action du doctorant, du directeur de thèse, du directeur d'Écoles Doctorales (ED), du consultant, leur interaction appelle l'analyse de ceux-ci.

Dans cette optique, au cours d'une première étape d'une recherche sur la professionnalisation des études doctorales, nous avons tenté d'identifier à travers des entretiens semi-directifs menés auprès de directeurs d'ED (n=3) de champs scientifiques différents (Lettres et sciences humaines et sociales, sciences et technologie), la connaissance que ceux-ci pouvaient avoir des attentes des doctorants via des consultants (n=4) et des directeurs de thèses (n=4), afin d'envisager la pertinence d'une éventuelle institutionnalisation innovante de dispositifs de professionnalisation des études doctorales. Il faut en outre préciser que les directeurs d'ED interviewés sont aussi directeurs de thèses, ce qui explique qu'ils légitiment les orientations stratégiques de développement de l'ED à partir de la connaissance qu'ils ont de leurs doctorants. Enfin, nous avons souhaité

confronter l'ensemble de ces points de vue à ceux émis par des doctorants (n=3), de façon à appréhender d'éventuels écarts entre ces derniers et les directeurs de thèse, ainsi que les directeurs d'ED.

II. MUTATIONS DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

L'enseignement supérieur français, à l'image du système éducatif dans son ensemble, est soumis à des évolutions de gouvernance issues des lois de 2006 instituant les Pôles de Recherche et d'Enseignement (PRES) et de 2007 portant sur la Responsabilisation des Universités (LRU). Les logiques qui en découlent ont conduit à des rapprochements institutionnels sur la base du développement partenarial et de la mutualisation des ressources dans le cas des PRES. Il existe aujourd'hui des dispositifs mutualisés, une tendance qui semble s'affirmer dans différents pays européens, et notamment à travers le développement des cotutelles de thèse, ce qui tout en étant transversal peut aussi être spécifique à des écoles doctorales, à des champs disciplinaires. L'Université Paris Est, cofondée initialement en 2007 par deux universités et deux écoles d'ingénieurs, compte parmi les premiers PRES multidisciplinaires (avec santé) français, ayant reçu délégation de compétences pour organiser les formations doctorales des établissements cofondateurs, et accueille en 2010-2011 plus de 1300 doctorants.

Désormais en France, tout doctorant doit être rattaché à une équipe de recherche, alors qu'autrefois l'inscription auprès d'un professeur d'université suffisait. Ainsi, sommes-nous passés depuis quelques années d'une relation duelle (le doctorant et le professeur) à une relation collective (le doctorant, le professeur, et les membres de l'équipe de recherche). L'équipe est obligatoirement labellisée équipe d'accueil. Cette reconnaissance tant par le Ministère de tutelle que, le cas échéant par un grand organisme de recherche, atteste de la capacité de l'équipe à accueillir un doctorant et à le former à la recherche par la recherche. Il existe en effet différents types d'équipes : des équipes mixtes, des équipes d'accueil qui font l'objet d'une labellisation par le Ministère après évaluation et proposition de l'AERES. Toutes ces équipes font l'objet d'une évaluation et d'une classification tous les quatre ans, voire cinq années, et d'un classement soit en rang A+ ou A, soit en rang B, soit en rang C. Celui-ci repose sur des critères de qualité et de quantité de publications (revues scientifiques nationales et internationales), de contrats de recherche (publics ou privés), et sur le ratio entre le nombre de doctorants inscrits et le nombre de thèses soutenues. Du niveau de classement dépend l'affectation des crédits attribués aux équipes. En outre, les équipes de recherche jouent maintenant un rôle non négligeable dans la définition des profils d'enseignants-chercheurs dans le cadre de la politique des emplois de chaque établissement d'enseignement supérieur. Cette logique de classification, qui

rejoint celle de la qualité de la recherche, s'inscrit dans la droite ligne des effets du classement de « Shanghai » au plan international, posant ainsi comme règle la compétitivité à l'échelle mondiale. C'est à ce titre que les équipes de recherche d'accueil de doctorants sont incitées à être de plus en plus compétitives et attractives au niveau international. Ainsi, derrière un discours de légitimation des équipes de recherche par la qualité de ses « publiants », élargie à la qualité de ses « producteurs » pourraient bien se dissimuler des pratiques de multiplication de publications classées internationalement, au risque même d'annihiler toute forme de recherche innovante.

S'agit-il d'une nouvelle manière d'appréhender les carrières scientifiques, de les inscrire dans un ordre établi qui échappe aux individus et à leur sensibilité ? Quel impact cela peut-il provoquer sur l'orientation de carrières scientifiques, la détermination des objets de recherche, l'orientation d'une politique de recherche et de développement scientifique ? Quelle place pourrait alors être attribuée au doctorant ?

III. PARADOXES AU SEIN DES PÔLES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE (PRES) : LE CAS DES ÉCOLES DOCTORALES

En France, désormais, les PRES constituent un lieu de regroupement et de valorisation de la recherche scientifique, où se rejoignent peu ou prou les orientations et les politiques tant en matière de formations doctorales que de recherche. Ainsi la mutualisation des moyens avec les grandes écoles, « qui ont beaucoup plus d'argent que nous, et grâce auxquelles les bourses ont doublé. Et cela constitue une avancée considérable. Le fait qu'il y ait cette structure pyramidale, cela permet d'avoir un arbitre avec un conseil. Et, cela nous ouvre à des problématiques que l'on ne connaissait pas, justement celle de la professionnalisation, l'apprentissage des langues, et parmi tous les doctorants nous n'avons pas pris conscience de certaines nécessités spécifiques à leur profil » (PCh.). Or, les fonds de financement dédiés aux écoles doctorales qui, auparavant ne leurs étaient pas totalement affectés, le sont à présent.

Dans le cadre du PRES Paris Est, au nom d'un discours sur l'excellence, le nombre d'écoles doctorales a été réduit de 50%, soit 6 ED depuis le dernier contrat quadriennal qui lie les établissements au PRES. Ainsi, toutes les ED inscrites, à quelques unités près, le même nombre de doctorants dans chacune d'entre elles. Cette nouvelle politique en matière de formation doctorale, si elle a permis des économies d'échelles en réduisant le nombre de doctorants, a aussi eu pour effet d'impulser une nécessaire réflexion en matière de politique scientifique puisque les doctorants inscrits dans chacune des ED sont obligatoirement rattachés

à une équipe de recherche labellisée sous la responsabilité d'un professeur habilité à diriger des recherches, imposant ainsi une articulation entre chaque établissement et l'Université Paris Est, puisque la politique scientifique n'a pas été déléguée au PRES. Aussi, la professionnalisation comme processus d'institutionnalisation de professionnalités renouvelées interroge-t-elle les directeurs d'ED et les directeurs de thèse sur la transformation du fondement de l'exercice de leurs fonctions qui passe de la recherche de notabilité à la reconnaissance de compétences légitimées.

Cette articulation entre politique scientifique et de formation doctorale a pour ambition de rendre attractives à l'échelon international non seulement les équipes de recherche mais aussi les ED qui se distinguent par site en fonction des potentiels de recherche scientifique, de l'environnement économique et social (implantation d'une ED d'un pôle de compétitivité, commission territoriale annuelle).

Le PRES entend couvrir les domaines de l'ensemble de ses compétences notamment dans le but de rapprocher culturellement les docteurs qui souhaitent s'insérer dans le secteur privé, tout en maintenant un vivier de futurs chercheurs. Toutefois, la diversité des processus de professionnalisation se manifeste-t-elle au sein de l'UPE non seulement en fonction de la diversité des modalités de développement de la professionnalité des individus, mais aussi des activités de recherche que les doctorants déploient dans les situations de formation doctorale ?

IV. PROFESSIONNALISATION DES FORMATIONS DOCTORALES

La forme juridique des contrats doctoraux permet désormais de salarier des doctorants à partir de ressources de nature différentes : allocation recherche de l'État, de la région, sur ressources propres de l'établissement, voire à partir de recherches financées tant par des fonds publics que privés, auxquels s'ajoute la formule des doctorants conseils (mis à disposition des entreprises).

Dans le cas particulier des agrégés de l'École Normale Supérieure Française reçus au concours de professeur du secondaire une possibilité d'inscription en thèse leur est offerte durant au moins deux ans, voire trois. Cependant, lorsque la thèse n'est pas achevée dans les délais prévus, il arrive que le ministère de tutelle refuse la prolongation de la mise à disposition du doctorant dans l'enseignement supérieur. Or, « cette situation montre que la formation peut coûter très chère à l'État et que la rentabilisation est aujourd'hui nulle puisque ce doctorant enseigne dans le secondaire. Et cela provoque un effet désastreux auprès des jeunes étudiants prometteurs qui se projettent dans ce type d'impasse, et finissent par être dissuadés par un tel parcours. Ce n'est pas de cette façon que l'on attirera des étudiants de qualité à l'université » (PCh.). Cependant, il est de notoriété publique de savoir que pendant des années, « les normaliens fournissaient du chiffre dans les écoles

doctorales, d'autant plus qu'ils s'inscrivaient parfois pendant 10 ans et cela produisait un effet cumulatif proportionnellement au grand nombre qui sollicitaient l'inscription dans le autre d'échapper à leur nomination dans un établissement scolaire » (MP). Ce phénomène d'évitement associé à celui de l'allongement de la durée d'inscription en thèse, d'une manière générale, dans le passé ont contribué à occulter la question de la professionnalisation des études doctorales, à l'exception des écoles d'ingénieurs, qui ont dès 1994 initié les doctorales.

Faut-il ajouter qu'elles ne furent mises en œuvre qu'en 2007 au sein des Lettres et Sciences Humaines et Sciences Sociales. Pour répondre au soutien attendu des directeurs d'écoles doctorales en particulier sur le plan financier mais aussi pour appuyer les décisions prises, l'université a mis en place des réunions de travail régulières. Ces réunions permettent certes la mise en commun des formulaires et des questions de cotutelles, mais elles pourraient étendre leurs activités à l'organisation des doctorales, des séminaires de langues et à l'uniformisation de procédures (concours des allocations ; application de la charte des thèses ; nombre de thèses encadrées...) développant ainsi des synergies garantissant un meilleur développement de la recherche et de sa valorisation, en suscitant la professionnalisation comme un processus de construction de professionnalités par la formation pour les doctorants.

Pour les directeurs d'écoles doctorales la gouvernance passe nécessairement par une politique de recrutement large, internationale, et donc « que les écoles doctorales de Créteil peuvent s'en sortir qu'à condition de pouvoir recruter de manière large, et pour cela il faut attirer. Pour remplir cet objectif et pouvoir sélectionner par la suite, il faut investir dans l'attractivité ». On peut dès lors s'interroger quant au glissement de sens entre résultat attendu de la professionnalisation des doctorants et moyens que celle-ci incarne pour nourrir la politique de recrutement affichée des directeurs d'ED. Aussi, la professionnalisation ne serait-elle pas un nouveau moyen d'attractivité institutionnelle des candidats au doctorat, qui ne peut être effective que lorsque ces derniers sélectionnent les offres de formation doctorale sur des critères de professionnalisation ?

Pour l'ensemble des doctorants du PRES, 90 heures de cours sont imposées dont 1/3 est consacré à la professionnalisation. Pour les étudiants moniteurs : 60 heures sont dédiées à la formation à la pédagogie, auxquelles s'ajoutent, pour tous, les doctorales.

Bien que des dispositifs de professionnalisation soient proposés, les écoles doctorales sont confrontées à l'absence d'outils de mesure quant au suivi du devenir des docteurs principalement en raison de leur recomposition récente et de leur nouveau périmètre de responsabilité. De ce point le questionnement ne concerne pas seulement le devenir des jeunes docteurs, mais aussi celui des salariés engagés

dans une formation doctorale en attente d'une évolution promotionnelle de leurs compétences. La professionnalisation peut alors constituer un vecteur de légitimité des offres et pratiques de formation innovantes, se fonde sur une articulation plus fine entre l'acte de travail et l'acte de formation. « Il s'agit d'intégrer dans un même mouvement l'action au travail, l'analyse de la pratique professionnelle, et l'expérimentation de nouvelles façons de travailler » [Wittorski, 2009].

V. LOGIQUES RELATIONNELLES ET ESQUISSE D'UNE TYPOLOGIE

Le terme « professionnalisation » renvoie généralement à l'idée d'une transformation des connaissances empiriques et des savoirs pratiques d'action en connaissances théoriques et savoirs académiques. Cela pose la question des effets et des modifications que produit la mise en œuvre des dispositifs de professionnalisation des formations doctorales sur les postures et les identités professionnelles tant au niveau des acteurs institutionnels et individuels chargés de son développement, que des bénéficiaires.

En d'autres termes, ne peut-on voir dans la professionnalisation des formations doctorales un processus permettant d'une part d'améliorer des capacités individuelles [Dubar, Tripier, 2008], et d'autre part d'instituer une forme de rationalisation des savoirs mobilisés dans des secteurs d'activités autant par des directeurs d'ED et directeurs de thèses que par des doctorants [Bourdoncle, 2000] ? En ce sens, les innovations mises en œuvre en matière de professionnalisation des formations doctorales, notamment à l'instar des doctorales, tendent à indiquer que l'activité réflexive sollicitée par une double logique d'évaluation [Vial, 2001] – logique de contrôle et d'élargissement des possibles – permet d'associer le parcours doctoral à un parcours de formation professionnalisée, mais celui-ci professionnalise-t-il véritablement ? Cette association, grâce à la certification, semble nourrir différents sens de la professionnalisation, tels que la production d'une meilleure visibilité de la professionnalisation des activités ou des métiers, des acteurs, des organisations [Wittorski, 2001]. Aussi, la dimension innovante des dispositifs de professionnalisation de par sa spécificité même, est génératrice, à travers une prise de conscience des effets produits sur les institutions de formation doctorale (PRES) et leurs composantes (ED), sur les fonctions (directeurs de thèse) et sur l'engagement de chacun (doctorants...), de nouvelles compétences professionnelles ancrées dans leur terrain même de leur exercice s'appuyent « sur un facteur de mise en crise du monde vécu ». Elle est le plus souvent définie comme une solution à des problèmes sociaux. Cependant, l'innovation sociale renvoie aux

interactions, aux relations inter-organisationnelles, par lesquelles de nouvelles normes institutionnelles peuvent émerger. Ainsi, l'aboutissement du processus d'innovation serait en quelque sorte en même temps un renversement des normes sociales et la production d'un nouveau cadre normatif [Alter, 2002].

Dès lors, comment la formation doctorale contribue-t-elle à la professionnalisation des doctorants, et réciproquement ? Des éléments de réponse semblent apparaître à travers l'identification de logiques relationnelles et transactionnelles, entre les parties prenantes de la communauté doctorale. Afin d'appréhender ces logiques, un essai de typologisation des doctorants, des directeurs de thèses permet d'appréhender de possibles corrélations entre les deux typologies qui pourraient sous-tendre une typologie des objets de recherche. Une esquisse d'une typologie des doctorants et des docteurs sur la base d'un peu plus de 1300 étudiants doctorants à Paris Est, dont un peu moins de 20% connaissent des problèmes d'insertion professionnelle après l'obtention de leur doctorat pourrait s'engager sur la base suivante :

- En fonction de leur projet professionnel, qu'il s'agisse de jeunes doctorants ou de doctorants déjà engagés dans la vie professionnelle (D1) : qu'ils aient un projet professionnel d'enseignant-chercheur ou de chercheur, qu'ils aient un projet professionnel de chargé d'études ou de recherche dans des organismes tels que les observatoires, les services de recherche et développement d'organismes consulaires par exemple (CCI...), qu'ils aient un projet professionnel de chargé d'études ou de recherche en entreprise, qu'ils aient un projet professionnel de chargé d'études ou de recherche en tant que consultant, expert, profession libérale.
- En fonction de l'absence de projet professionnel (D2).

Tout cela incite à s'interroger sur les réponses les plus pertinentes et les plus adaptées à ces constats, d'où la nécessité d'une offre modulaire alternative de professionnalisation en fonction de chaque doctorant et docteur. Ceci implique un travail en amont de mise au jour du projet d'avenir, d'orientation de chaque doctorant, et au-delà de la formation collective. Un accompagnement individualisé, par exemple en fonction du projet professionnel, tel celui d'enseignant chercheur qui implique l'implication dans des réseaux scientifiques, une démarche de publication systématique ; et, si le projet professionnel est différent, l'impérieuse nécessité d'inscription dans des réseaux professionnels. L'objectif est dès lors celui de l'initiation, de la socialisation du doctorant en tant que futur professionnel. De ce point de vue, la constitution d'annuaire des anciens étudiants doctorants est constitutive d'un futur réseau ressources.

Nous avons esquissé une typologie des directeurs de recherche sur la base d'une caractéristique principale relative à la connaissance et l'intérêt que ces derniers éprouvent pour le champ de la formation des adultes :

1. ceux pour lesquels le projet d'avenir des doctorants présente un intérêt au-delà du projet scientifique,
2. ceux pour lesquels le prolongement scientifique est secondaire,
3. ceux pour lesquels la question du prolongement du projet scientifique ne se pose pas puisqu'ils considèrent leur fonction isolément, la valeur heuristique l'emportant sur la valeur appliquée.

Ces postures imposent de questionner le parcours de ces directeurs de thèses :

- a. ceux dont le parcours est linéaire et très académique,
- b. ceux dont le parcours est atypique : qui ont une double culture parce qu'ils ont expérimenté une culture d'entreprise,
- c. ceux dont le parcours est linéaire, mais influencé historiquement par un parcours de vie chargé d'expériences, tout en étant influencés intellectuellement par leur formation doctorale.

Des indices de corrélation probable entre les postures et les parcours permettent d'esquisser des logiques à vérifier en fonction des profils de doctorants (D1 et D2) qui lient : le parcours (a) à la posture (3) : logique de reproduction de la formation doctorale reçue : académique/académique (logique conservatrice), le parcours (b) aux postures (2) ou (1) : logique ambivalente « alternance de phases conservatrice et progressiste », le parcours (c) à la posture (1) : logique de reproduction de la formation doctorale reçue : académique/pragmatique (logique progressiste).

Ces différentes logiques posent les conditions d'une rupture quant à la professionnalisation des formations doctorales, objet de vives critiques [Renaut, 2002 ; Montlibert, 2003], dans la mesure où elles reposent sur les conditions de recrutement relevant du champ académique, puisque les directeurs de thèses se trouvent dans les comités de sélection d'une part, et où la nécessité d'une formation à l'accompagnement des directeurs de thèses est sollicitée par les directeurs d'écoles doctorales d'autre part. Or, cet accompagnement pose des limites, celles de l'élargissement des compétences attendues et de leur statut de salarié, et cela interpelle la relation tripartite entre le doctorant, le directeur de thèses, et le directeur de l'école doctorale dans le cadre d'une charte des thèses cosignée par les parties en présence.

Par ailleurs, cela conduit certains directeurs de thèses, notamment en droit, à envisager des critères d'évaluation différents en fonction de la finalité poursuivie par le doctorant. Ainsi, pour ceux-là, « la durée de la thèse peut être différente, 3 ans, voire 4 ans pour dès lors qu'il s'agit d'une thèse dont le titulaire envisage un débouché professionnel en entreprise, alors que la durée de la recherche engagée pour obtenir ne pourrait être inférieure à 6, si la perspective est celle de l'intégration

dans l'enseignement supérieur ou un grand organisme de recherche ». Ainsi, le risque est grand de différencier des thèses dites professionnelles par rapport à des thèses dites académiques, sous-entendant par là une différenciation du niveau d'exigence attendu. Aussi, la limitation du nombre de doctorants par directeur de thèse, modifiée comptablement dans le cadre de cotutelles ou de codirection, renvoie-t-elle à ce souci d'accompagnement et de qualité d'encadrement qu'un doctorant est en droit d'attendre. C'est enfin une professionnalisation qui raisonne comme une mise en mouvement réflexif des individus dans des environnements de travail de plus en plus flexibles des universités, et amplifiés par la LRU, et révèle alors une forme d'accentuation des modes managériaux et de gestion des ressources humaines issus de l'entreprise.

VI. CONCLUSION

Cette contribution soumet l'idée d'une transaction entre approche organisationnelle et approche individuelle pour articuler l'analyse de micro situations à celle interinstitutionnelle au niveau macro où l'enchevêtrement des deux niveaux permet d'appréhender la professionnalisation des cursus doctoraux. Une opposition semble émerger entre directeurs d'équipes de recherche et directeurs d'ED au regard de la formation, et notamment de la professionnalisation des études doctorales. En effet, si ces derniers et la direction du PRES se montrent conscients de la nécessité de « professionnaliser les doctorants », les directeurs d'équipes de recherche estiment quant à eux que leur formation se déroule en priorité au sein des laboratoires de recherche, y compris lorsqu'il s'agit de professionnalisation, occultant par voie de conséquence tout devenir professionnel en entreprise. Les enseignements tirés de cette observation appellent une coordination entre parties prenantes sur la base d'une meilleure connaissance des doctorants. Elle est de nature à penser des transferts d'innovation et des dispositifs de professionnalisation plus adaptés aux typologies esquissées des logiques relationnelles de chaque école, répondant ainsi à une nécessaire régulation entre des cultures d'écoles doctorales selon les champs disciplinaires, et les cultures d'établissements.

Enfin si la professionnalisation incarne un rapprochement préalable à toute transition entre l'université et le monde professionnel, elle n'apparaît possible qu'à la condition d'en démontrer les vertus à travers lesquelles l'université arrivera à démontrer qu'elle peut dépasser ses contradictions, notamment au regard de l'innovation scientifique et pédagogique, des transferts technologiques et des complémentarités entre recherche en intelligibilité et recherche en optimisation [Barbier, 2001].

RÉFÉRENCES

- Aghion, Ph. et Cohen E. (2004). *Éducation et croissance, rapport au conseil d'analyse économique*. Paris. La documentation française.
- Alter N. (2002). *La logique de l'innovation. Approche pluridisciplinaire*. Paris. La Découverte.
- Barbier J-M. (2001). *Théories de l'action et éducation*. Bruxelles. De Boeck Université.
- Bourdoncle R. (2000). *Autour des mots : professionnalisation, formes et dispositifs*. Paris. Recherche et Formation, n° 35.
- Calmand J., Giret J.F. (2009). *Insertion des docteurs issus de la génération 2004*. Cereq-Iredu.
- Dubar C. et Tripier P. (1998). *Sociologie des professions*. Paris. A. Colin.
- Maillard, D., Veneau P. (2006). « La professionnalisation des formations universitaires en France ». In Lebeau, Y. (coord). *Pressions sur l'enseignement supérieur au Nord et au Sud*. Paris : ARES, pp. 95-118.
- Montlibert de C. (2003). *La professionnalisation des enseignements universitaires*. Paris. Agone, 29-30, pp. 195-202
- Renaut A. (2002). *Que faire des universités ?*. Paris. Bayard.
- Schön, D.A. (1994). *Le praticien réflexif. A la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel*. Montréal. Les Éditions Logiques.
- Vial, M. (2001). *Se former pour évaluer. Se donner une problématique et élaborer des concepts*. Bruxelles. De Boeck.
- Wittorski R. (2001). *La professionnalisation en question*. In Centre de Recherche sur la Formation, Action et identité, Paris, INRP, pp. 93-115.
- Wittorski R. (2009). *A propos de la professionnalisation*. In Barbier J.M., Bourgeois E., Chapelle G., Ruano-Borbalan J.C. (dir.). *Encyclopédie de la formation*. Paris, PUF, pp. 781-792.

L'ALTERNANCE À L'UNIVERSITÉ : UNE VOIE POUR SA PROFESSIONNALISATION ?

Marina Patroucheva et Emmanuel Triby

Université de Strasbourg, LISEC (EA 2310), France

Résumé

Pour appréhender la professionnalisation en cours de l'université, nous proposons l'entrée par l'alternance et l'outil d'articulation de la relation formation - emploi que devrait être la « fiche RNCP ». Nous montrons que l'université se trouve au croisement d'une double dichotomie : entre l'enseignement et la mise en situation professionnelle, entre les objectifs affichés et la réalité des acquis des étudiants. Pour dépasser cette situation doublement dissociée, il convient de centrer l'apprentissage sur la diversité des activités de l'étudiant.

Mots clés

Activité, alternance, évaluation, professionnalisation, stages.

I. INTRODUCTION

La professionnalisation de l'université semble être une histoire récente (Agulhon, 2011), liée à une conjoncture qui obligerait l'université à se transformer afin de s'adapter à des « finalités nouvelles ». D'aucuns avancent que c'est plutôt une vieille histoire, attachée à l'origine même de cette institution entre droit et médecine... Il convient de sortir de la confusion et comprendre que si les formes de la professionnalisation sont récentes, c'est moins pour se conformer à quelques « finalités » nouvelles que pour tenter de s'adapter à une sociologie nouvelle : les « nouveaux étudiants » et la nécessité de réguler les flux sur le marché du travail.

Les modalités de cette « nouvelle professionnalisation » se multiplient et s'approfondissent (Renaut, 2002). Pour les appréhender, nous proposons l'entrée par l'alternance et l'articulation formation - emploi, champ de résistances et de représentations, qui permet de mesurer l'état de dissociation dans lequel se trouve l'université vis-à-vis de l'univers du travail.

II. LA PROFESSIONNALISATION DE L'UNIVERSITÉ : DE QUOI PARLE-T-ON ? ÉBAUCHE D'UN CADRE CONCEPTUEL

La professionnalisation et l'université, c'est une histoire ancienne assurément, mais des ruptures récentes ont profondément transformé les modalités et l'orientation de cette professionnalisation ; elles concernent l'université en propre, mais s'inscrivent également dans un mouvement plus général des activités et du rapport des savoirs à ces activités.

II.1. Les formes apparentes de la professionnalisation

Plusieurs formes et modalités de professionnalisation se développent aujourd'hui, elles n'épuisent de loin pas, ce que cette expression recouvre :

- des filières et diplômes professionnels de plus en plus nombreux, au point qu'au niveau Master, les étudiants de filières professionnelles sont 5 à 6 fois plus nombreux que dans les filières générales (Papon, 2010) ;
- les stages et mises en situation professionnelle ; ceux-ci se multiplient, ils sont inscrits formellement dans toutes les maquettes de diplômes professionnels. Ils apparaissent de plus en plus souvent, à titre au moins facultatif, dans les diplômes généraux ;
- l'insertion professionnelle des étudiants. Dernière « finalité » de l'université selon les termes de la loi LRU d'août 2007, l'insertion tend à occuper un nombre croissant de personnels de l'université au point de faire émerger une fonction nouvelle parmi toute la panoplie des « missions » des enseignants-chercheurs : « L'accompagnement ».

Toutes ces dispositions expriment à la fois la prégnance d'un paradigme adéquationniste mal assumé par des universitaires encore trop peu souvent enclins à porter la préoccupation des issues professionnelles des études, et le souci de maîtriser les flux étudiants dans un processus historique de massification qui, même ralenti depuis la fin des années 1990, reste totalement d'actualité (Papon, 2010). La massification, c'est moins une question de nombre absolu de personnes que de détermination des flux d'étudiants « par l'amont » et la différenciation des modes et des raisons de l'accès à l'université.

En somme, l'adéquationnisme correspond à une analyse économique très réductrice et une analyse sociologique quasiment inexistante des fonctions de l'université ; il continue pourtant à inspirer les modèles de gouvernance universitaire, ainsi que les indicateurs de « qualité » de l'enseignement supérieur.

Derrière ces aménagements de forme, se joue une transformation plus

profonde qui implique autant la manière d'évaluer les acquis des étudiants que l'importance prise par les « partenaires de l'université » dans les instances de la gouvernance, autant les mots pour nommer la réalité de la formation que les modes d'accompagnement du « projet de l'étudiant » ; c'est là que se construit la professionnalisation réelle (Astier, 2008).

II.2 Les raisons de l'évolution des formes de l'offre de formation

Deux raisons président à l'évolution des formes et des modalités de l'offre de formation : les transformations de la sociologie étudiante, résultat d'une démocratisation largement « inachevée » mais réelle d'une part, la différenciation des orientations dans l'enseignement supérieur, d'autre part. L'émergence de nouvelles filières, notamment professionnelles, est là pour répondre à ces deux exigences : des étudiants peu disposés aux exercices purement académiques, peu capables de trouver un sens à une scolarité universitaire qui ne prend pas la figure d'un emploi, au moins d'un secteur professionnel. Une divergence critique apparaît entre les aspirations et les dispositions d'étudiants « ex-nouveaux lycéens » d'un côté, les pratiques pédagogiques et les exigences universitaires, de l'autre côté.

Confrontée à cette « question sociale », l'université se trouve face à une alternative, entre scolarisation et universitarisation :

- la voie de la scolarisation, c'est le pilotage par la demande : la demande des entreprises et des corps professionnels (c'est la voie des Grandes Écoles), et la demande des « familles » (c'est la voie de l'enseignement supérieur court, type DUT et BTS). La primauté des modalités d'évaluation normées, le travail par effectifs restreints (une « classe »), le contrôle plus continu du travail de l'étudiant, la multiplication des enseignants du secondaire (les PRAG-PRCE), les activités de « remédiation » en première année, constituent diverses modalités de mise en œuvre pratique de cette scolarisation à l'université.
- la voie de l'universitarisation, c'est le pilotage par l'offre : l'offre de savoirs (l'université enseigne le savoir en train de se faire) et l'offre de certification (les modalités d'évaluation à l'université). Inscrite dans la tradition de cette institution et plus encore dans les perspectives ouvertes par la globalisation, l'universitarisation passe par la promotion et l'exercice d'un esprit critique au travers de dispositifs le rendant effectif, la structuration et l'organisation du travail centré sur les savoirs et la conceptualisation (distincte de la simple théorisation).

III. L'ALTERNANCE À L'UNIVERSITÉ

Cette alternance est aujourd'hui multiforme. Elle concerne les stages, obligatoires dans les filières dites « professionnelles », mais également des stages « à la demande des étudiants ». Il convient aujourd'hui d'y ajouter l'apprentissage, en croissance significative et « moteur de la croissance des effectifs des apprentis » (Demongeot et Leprévost, 2008), mais également les adultes en formations continues diplômantes. Dans cette contribution, il sera surtout question des stages obligatoires des filières professionnelles.

III.1 Le sens et la portée des stages

Nous présentons ici très succinctement les résultats d'une enquête par questionnaires et entretiens (Patroucheva, 2008) auprès des employeurs proposant des stages et d'enseignants-chercheurs, responsables de diplômés « professionnalisés ». Cette double investigation visait à identifier leurs représentations et leurs attentes vis-à-vis des stages et de façon plus générale, leurs conceptions de la relation entre formations et emplois à l'université.

Du côté des employeurs potentiels, apparaît une confiance limitée dans la professionnalisation par les stages, mais ils considèrent cela comme un passage obligé, du fait du caractère forcément trop théorique des savoirs universitaires, i.e. impossible à « appliquer » dans le « concret » des activités économiques. La théorie du « filtre » (Arrow) semble ici en compétition avec la théorie du « signal » (Spence) pour fonder le point de vue de ces employeurs, convaincus que la « vraie » formation est ailleurs qu'à l'université. Les stages, dans la mesure où ils anticipent des situations réelles de travail, ajoutent un « signal » positif à l'action du « filtre » des évaluations académiques ponctuant les cursus. Le paradigme applicationniste issu d'un tropisme propre à la production (marchande ou non) semble ici confirmé, moins par l'effet d'une « théorie mise en actes » que du fait de la « mise au travail » par le stage. Le savoir a forcément à voir avec le faire qui, en somme, est le seul moyen de faire exister un savoir utile.

Du côté des universitaires, une définition « complémentaire » des stages conçus comme permettant de « mettre en pratique » les enseignements académiques semble largement dominante : le paradigme applicationniste issu d'une croyance et d'une coutume tenaces à l'université ne fait alors que s'actualiser et, d'une certaine manière, s'externaliser hors les murs de cette institution. Quels liens fonctionnent entre les « TP » et les situations réelles de travail ? Peu de choses, car il y a deux applications possibles : celle de la règle ou de la loi, la mise en exercice durant les TP, celle de la mise en actes des concepts dans la situation de travail, mêlant socialisation et concrétisation dans une combinaison finalement assez insondable...

En réalité, nous sommes face à deux conceptions de la compétence et du rapport au savoir. Sans ouvrir le débat théorique qui serait pourtant bien utile, nous pouvons en effet considérer que s'opposent à la fois deux conceptions de la relation entre savoirs et contextes d'émergence de ces savoirs, d'une part, entre conceptions du savoir (de référence) dans ses liens avec les trajectoires des personnes, d'autre part.

III.2 D'une alternance *dispositive* à une alternance *dissociative*

Notre enquête fait clairement apparaître la nécessité de sortir de l'applicationnisme et de ce qu'il faut bien appeler de fausses convergences : convergences entre formation à l'université et formation en stages en entreprise, convergences entre préoccupations formatives de part et d'autre, qui, de plus, seraient clairement formulées et soutenues par les deux acteurs. Ceci suppose au contraire de valoriser des divergences, des « écarts » (Mayen, 1999), qui sont beaucoup plus formateurs, à condition de donner aux étudiants les moyens de les problématiser et de les conceptualiser.

Il conviendrait aujourd'hui de se défaire de l'alternance dispositive telle qu'elle est affirmée par l'institution universitaire (dans les faits, très largement juxtapositive), à une alternance dissociative. Celle-ci correspond à des activités distinctes pour des objectifs distincts et dont les « écarts » respectifs constituent littéralement la formation ; des objectifs, des situations, des instruments et des moyens suffisamment différents pour faire émerger de la formation. C'est la dualité radicale des deux dispositifs de formation qui conditionne la réussite de la formation. Mais pour cela, il convient d'organiser l'activité de l'étudiant à l'université et de favoriser la conceptualisation des situations de travail à l'extérieur de l'université.

IV. INSCRIRE L'ALTERNANCE DANS LE DÉVELOPPEMENT ET LA PROMOTION DE L'ACTIVITÉ DES ÉTUDIANTS

Une plus juste conception de la professionnalisation de l'université et de son développement passe par une centration sur l'activité de l'étudiant, l'ensemble de ses activités, en tant qu'elles sont susceptibles de provoquer de l'apprentissage, ce qui ne peut se réaliser qu'à certaines conditions.

IV.1 L'absence de l'activité étudiante ou l'activité supposée

Dans ce paragraphe, sont développés succinctement les enseignements d'une recherche à propos des fiches RNCP (Répertoire national de la certification professionnelle) (Triby, 2010). Ces fiches se présentent comme un formulaire à renseigner pour toute demande d'habilitation ou reconnaissance d'un titre ou d'un diplôme, quel qu'il soit. Ce formulaire comporte plusieurs entrées dont notamment : les compétences visées par ces diplômes et les objectifs visés ; la trame curriculaire et le contenu de la formation ; les emplois auxquels destine a priori le diplôme (professionnel) ou la poursuite de formation à laquelle il permet d'accéder (diplômes « généraux »).

Notre recherche a été composée de trois éléments : l'étude de contenus des fiches RNCP rédigées par les universités en vue de l'habilitation de leurs diplômes, des entretiens avec les responsables de diplôme, et une troisième, en cours de finalisation, comportant la mise en fonctionnement d'une plate-forme interactive destinée à l'accompagnement dans la rédaction des fiches.

L'analyse de contenu des fiches RNCP et des entretiens avec des responsables de diplôme a produit ces résultats principaux :

- une *dichotomisation* élevée de la formation entre compétences prétendument visées, contenus affichés de la formation et issues professionnelles attendues. Les liens entre ces trois caractéristiques de la formation ne paraissent pas s'imposer dans la construction et la rédaction des fiches ;
- le caractère très formel des compétences visées dans les fiches, notamment. Soit il s'agit de « copier » littéralement un modèle (*Promosciences*, association d'enseignants-chercheurs en sciences de la matière a conçu un modèle très abouti, au point que l'on a vraiment de bonnes raisons de s'en « inspirer » !), soit il s'agit d'énoncer des compétences qui paraissent correspondre à une représentation très stylisée de ce que l'on peut mettre en œuvre en emploi, sans que cet

emploi ne puisse être garanti au détenteur du diplôme ;

- la *neutralité* des modalités de l'évaluation : l'évaluation est supposée ne pas influencer directement les modalités d'apprentissage, ou seulement à la marge. Formellement absente des fiches RNCP, l'évaluation apparaît dans les entretiens à la fois comme une contrainte et comme un moment clé, littéralement probant, dans le cheminement des études ;
- des conceptions très rudimentaires de l'activité chez les enseignants-chercheurs. Très souvent totalement absente des fiches RNCP, l'activité est confondue – dans le discours des enseignants-chercheurs interrogés – avec ce que l'exercice en TP ou TD, ou l'entraînement et les révisions en vue des examens de l'étudiant est censée générer chez l'étudiant. L'activité est toujours dépendante des conditions et l'organisation du processus d'évaluation et de sélection des étudiants ;
- des conceptions des fonctions de l'université largement dépendantes de la forme de l'enseignement. Les enseignants pratiquant volontiers le cours magistral ne sont pas forcément moins préoccupés par l'insertion et les compétences acquises, mais ils en ont généralement une conception plus formelle, voire plus abstraite ;
- des conceptions de l'enseignement universitaire largement dépendantes des modalités de l'évaluation. À cet égard, il faudrait relever la montée en puissance rapide du « contrôle continu » qui est pensé d'abord comme un substitut « économique » du contrôle terminal (fin de semestre) dans le cadre de la semestrialisation, et qui se présente beaucoup plus comme un système de notation de type scolaire. Il est *économique* à double titre : en rapport au coût de l'administration des examens, et en lien avec l'efficacité censée d'être plus grande de l'évaluation dans ce type d'épreuve, l'activité de l'étudiant étant susceptible d'être plus intense *pour* l'évaluation (pas forcément pour apprendre).

IV.2 Instituer l'activité des étudiants pour favoriser leurs apprentissages

L'activité des étudiants est une préoccupation ancienne qui a pu s'exprimer à travers des manifestations variées tant elle a semblé consubstantielle à l'apprentissage dans cette institution : conversation de l'ancien disciple avec le maître, dissertation thématique, problématisation, manipulations en laboratoires, exposé d'un cas « au pied du lit du malade »... En réalité, aujourd'hui, cette activité est en grande partie masquée, masquée par l'absence de véritables *tâches*, des prescriptions de travail explicitement formulées. De plus, quand l'activité est mise au jour et développée, elle n'est pas l'occasion d'une interrogation particulière. Afin de construire une véritable conceptualisation en matière de

professionnalisation, il paraît indispensable de proposer une conception plus théorique et plus problématique de l'activité, de même qu'un « accompagnement heuristique » de l'étudiant.

Qu'est-ce que l'activité ? L'activité éclôt entre le travail prescrit et le travail réel (Savoyant, 2010). *Le travail prescrit*, c'est ce que certains ont appelé le « métier de l'étudiant » (Perrenoud, Coulon) : entre prescriptions explicites et prescriptions latentes, l'étudiant acquiert progressivement quelques solides attitudes, quelques fermes habitudes, en somme il finit par s'adapter à ce qu'il comprend progressivement des attentes d'une institution qui n'est guère proluxe en la matière. En fait, il y a un processus d'adaptation réciproque : l'adaptation des « bons étudiants » (Dubet) et « l'évaporation » des autres ; l'adaptation des modalités de l'évaluation des étudiants aux « niveaux » supposés de ces étudiants et surtout, la diversification des parcours (les apparences de la professionnalisation).

La réalisation du travail étudiant, c'est la possibilité qui lui est offerte de maîtriser son travail réel. Celle-ci ne passe pas tant par l'application d'un quelconque référentiel d'emploi et de compétence. Elle passe, à l'université même, par l'explicitation des attentes, exprimées elles-mêmes en fonction de ce qui correspond à un apprentissage (et non pas simplement à une norme de « bonne conduite » universitaire), la redéfinition des « épreuves » d'évaluation. Elle passe surtout par tout dispositif favorisant la mise en activité de l'étudiant, sa réflexivité et finalement sa mise en projets, une subjectivité instruite (Ughetto, 2010). Cela peut prendre la forme d'un centre de ressources à l'activation de groupes-projets, de la formulation explicite d'une prescription en vue de préparer une séance de TD à l'analyse d'un « retour de stage » comme questionnement de l'activité par un sujet qui fait siennes les prescriptions du travail... Rien de renversant, mais une ferme détermination à placer l'activité de l'étudiant au centre.

IV.3 Retour sur l'alternance : un dispositif de mise en activité. À quelles conditions ?

La première condition d'une alternance « vraie » est la dialectisation des savoirs et leur mise en discussion. Cela implique notamment une nouvelle modalité de l'oral à l'université et la place de l'écrit. Cela suppose pour l'étudiant de viser de s'interroger sur la maîtrise progressive de son activité d'apprentissage pour tenter de la développer.

La seconde condition est la mise en jeu du *rapport au savoir* des étudiants : l'alternance doit être l'occasion de rendre plus présente la construction des savoirs et des compétences à la fois, comme relations réciproques d'un sujet en activité à son environnement, comme interaction entre des savoirs (savoirs académiques vs savoirs d'expérience) et comme matière pour l'élaboration de son cheminement social et professionnel.

« Dans cette perspective, la formation des compétences apparaît comme un processus d'intégration mais aussi de réélaboration et d'organisation des savoirs : savoirs scientifiques, savoirs pratiques, savoirs circonstanciels très liés à des situations, savoirs sur les instruments, savoirs généraux, savoirs sociaux développés depuis l'enfance », répertoire des cas rencontrés, procédures incorporées... Or ce processus d'intégration, de réélaboration, d'organisation, semble pouvoir s'effectuer non par la confrontation à la pratique mais seulement par l'élaboration d'une convergence entre l'activité pratique et le langage » (Mayen 1999 : 24-25).

V. DISCUSSION

Une autre conception de la professionnalisation de l'université devrait voir le jour. Il ne s'agit pas de transformer l'offre de formation et chercher la meilleure adéquation entre les contenus de formation et les prétendus « besoins des entreprises ». Il est plutôt question d'agir sur les rapports entre les savoirs : savoirs académiques, savoirs enseignés (donc forcément « travaillés » par les étudiants) et savoirs d'expérience (dans l'entreprise, mais aussi à l'université). Ces rapports ne se construisent pas en lien à un « problème » qu'il conviendrait de « résoudre », mais dans une dynamique proprement *cognitive* tendue entre la problématisation, la conceptualisation et la formalisation, trois modalités complémentaires de production de savoirs. Ces modalités sont propres à chaque instance ou institution de transmission de savoirs (universités, grandes écoles, système scolaire, CFA, Compagnons du Devoir...) ; c'est dans cette perspective que doit être construite « l'universitarisation » de l'alternance.

Cette évolution pourrait ainsi être fondée sur le modèle d'un *agir pédagogique* qu'est la *transposition didactique* sous ses modalités particulières à l'université. Non pas comme simple exercice de préparation du savoir académique en vue de le rendre consommable par l'étudiant ; mais la construction de l'enseignement en fonction de ce que l'étudiant est appelé à investir dans son apprentissage. Par ailleurs, cette évolution supposerait une conception des enseignants-chercheurs plus proche du *réel* de leur propre activité (et non sa représentation idéalisée ou postulée) ; ceci passe notamment par le fait d'accorder un plus grand rôle au rapport au savoir des enseignants-chercheurs eux-mêmes, entre autres, le rapport qu'ils établissent entre les savoirs. D'autres investigations devraient aisément confirmer ce qui n'est ici qu'une « hypothèse de travail »...

RÉFÉRENCES

- Agulhon, C. (2011). *La professionnalisation à l'université et de l'université*, communication au Colloque du RESUP, Paris-Sorbonne, 27-29 janvier.
- Astier, P. (2008). La professionnalisation comme intention, comme processus et comme légitimation, *Savoirs*, 17, 63-69.
- Demongeot, A. & Leprévost, É. (2008). L'apprentissage, une voie de formation attractive entre tradition et mutation, *Note d'information*, MEN, 08-33.
- Mayen, P. (1999). Les écarts de l'alternance comme espaces de développement des compétences, *Éducation permanente*, 141, 23-38.
- Papon, S. (2010). Les étudiants inscrits dans les universités publiques françaises en 2009-2010, *Note d'information*, MESR, n°10-09.
- Patroucheva, M. (2008). *De la mobilité géographique à la mobilité d'esprit. Le stage transnational comme un des vecteurs de la professionnalisation de l'université*. Mémoire de Master, université de Strasbourg (thèse en cours).
- Savoyant, A. (2010). Activité et expérience, *Travail et apprentissages*, 5, 172-179.
- Renaut, A. (2002). *Que faire des universités ?*, Paris : Bayard.
- Triby, E. (2010). *Le dessous des fiches (RNCP) : Rapport de recherche*, Université de Strasbourg.
- Ughetto, P. (2010). Subjectivité et travail : pour une sociologie de l'activité, *Éducation permanente*, 184, 137-148.

QUELLE FORMATION POUR LA SUPERVISION PÉDAGOGIQUE DES STAGES PROFESSIONNALISANT ?¹

Analyse critique d'un dispositif à destination des superviseurs et maîtres de stages

Antoine Derobertmeasure et Arnaud Dehon

*Université de Mons, Institut d'administration scolaire, Mons,
Belgique*

Résumé

Dans le courant de la professionnalisation, une place importante est octroyée aux stages en milieu professionnel. Dans le cadre d'une formation visant le développement de compétences d'encadrement de stage, les auteurs se penchent sur les méthodes et démarches de formation à destination (1) des enseignants d'établissements de formation supérieure et (2) aux professionnels de terrain.

Mots-clés

Stages, compétences, pratiques pédagogiques.

I. INTRODUCTION

Ancrées dans le courant de la professionnalisation [Correa Molina, 2007 ; Desbiens et al., 2009], les études supérieures octroient une part importante aux stages qui représentent « un lieu privilégié d'intégration des savoirs, de la manifestation et du développement des compétences professionnelles » [Correa Molina et al., 2008, p. 11], ainsi qu'« une étape cruciale dans la socialisation à la profession, une entrée accompagnée dans l'exercice de la fonction » [Lortie, 1975 dans Gervais & Desrosiers, 2001, p. 263]. Ces considérations interrogent l'alternance théorie / pratique et le transfert de compétences ou capacités [Wittorski, 1998], ainsi que l'organisation des stages et leur accompagnement [Paul, 2009 a et b] tant par des

¹ Étude réalisée avec le soutien du Fonds National pour la recherche scientifique de Belgique (n°2.4570.10).

responsables de l'établissement de formation que par des professionnels de l'institution accueillante [Roquet, 2009]; chacun d'eux ayant une responsabilité importante dans le développement des compétences professionnelles. Il apparaît essentiel que ces acteurs soient formés à l'encadrement d'un stage, d'autant que les disciplines visées recouvrent des environnements dynamiques [Senge, 1996 cité par Bujold, 2002]. La seule maîtrise des gestes professionnels ne peut suffire pour endosser le rôle de formateur, le superviseur devant assurer une supervision du travail sans omettre une supervision pédagogique.

Dans le cadre d'une formation à la supervision de stages dans le domaine du travail social, l'enjeu était d'initier ces différents accompagnateurs à des démarches transversales et transférables. L'optique était réflexive, en proposant des situations réelles, et conduisait au développement de méthodes de travail collaboratives. C'est donc bien la formation à l'accompagnement qui est privilégiée et non de l'étude de l'accompagnement [Aubert-Lotarski & Derobertmasure, 2008]. Cette communication présente la formation en fonction du dispositif mis en place et propose une critique de celui-ci en fonction des difficultés inhérentes à la démarche pédagogique entreprise et aux difficultés liées à l'hétérogénéité du public.

II. PROPOSER UNE DÉMARCHE DE FORMATION PERTINENTE

Pour construire une formation au développement de compétences professionnelles de supervision [Rousseau & Saint-Pierre, 2002], il est nécessaire de considérer le profil et les besoins des participants :

1. Il s'agit d'apprenants adultes ayant déjà obtenu un premier diplôme de Bac +3 et / ou +5. Ce niveau atteste de la maîtrise de certaines compétences telles que la recherche et le traitement de l'information ;
2. Il s'agit de professionnels ancrés dans un milieu spécifique. Le public de formation est donc composé de personnes possédant déjà une connaissance théorique et pratique de leur profession [Bertrand et al., 2002 ; Boutet, 2002] ;
3. Les personnes en formation possèdent déjà une expérience de supervision élaborée sur une base de connaissances, de croyances, d'habitudes d'encadrement de l'institution accueillante... devant nécessairement être interrogée, questionnée, déconstruite et reconstruite ;
4. Les contextes de supervision dans lesquels ils agissent les amènent souvent à agir de manière autonome ;
5. Les contextes de la supervision étant eux-mêmes ancrés dans un contexte plus large, c'est-à-dire celui de l'institution, le maître de stage et son stagiaire prennent une part active dans une équipe, souvent multidisciplinaire.

La formation professionnelle du formateur de stagiaire devant s'inscrire dans un continuum qui correspond à son propre cheminement personnel [Portelance et al., 2008], la formation doit s'appuyer sur les compétences et les connaissances effectives, permettre de remettre en question les pratiques déjà mises en place, favoriser le travail réflexif et alterner les moments de travail autonomes et collectifs. Un modèle de formation correspond à cette configuration, il s'agit de l'apprentissage par problème (APP dans la suite du texte) [Pochet 1995 ; Guilbert & Ouellet 2004 ; Miflin, 2004; Aubert-Lotarski & Derobertmasure, 2008]. Cette méthode s'est opérationnalisée en s'articulant autour de quatre phases :

1. Présentation vidéo d'une situation problème complexe et ambiguë ne pouvant être « lue » d'une seule manière [Arduino, 1971]. La situation est accompagnée de divers documents annexes permettant de mieux appréhender la réalité décrite. L'objectif de cette étape est, en sous-groupe, de définir certaines caractéristiques de la situation problème, les hypothèses de travail et de préciser les thématiques à approfondir pour résoudre le problème.
2. Approfondissement théorique, en autonomie, de l'une des thématiques choisies.
3. Présentation des recherches théoriques, discussion et confrontation afin de déterminer une piste de résolution. Préparation de la présentation en séance.
4. Présentation des travaux de chaque groupe, évaluation des propositions, travail réflexif sur le fonctionnement du groupe, identification des acquis transférables et synthèse des formateurs.

L'ensemble du processus peut être structuré par différents journaux de bord rappelant les consignes de travail, proposant des méthodes de travail, des « outils pour penser » : grille d'Arduino [Arduino, 1971], satellites de l'action de Vermersch [Vermersch, 1994], diagramme d'Ishikawa [Aubert-Lotarski et al., 2006].

III. MATÉRIAU DE FORMATION

Quatre situations problèmes, en lien avec quatre des cinq sections visées, ont été élaborées à partir d'un référentiel de compétences préalablement construit sur la base des rôles des superviseurs de stages [e.g., Bujold, 2002 ; Desbiens et al., 2009 ; Portelance et al., 2008 ; Portelance, 2009]. Ce référentiel se structure autour de quatre domaines – la profession, la formation, l'apprentissage de l'étudiants et les aspects relationnels – et se décline en savoirs, savoir-faire et savoir-être.

Outre le développement des compétences à proprement parler, les différentes situations problèmes permettent de focaliser l'attention des participants sur différentes thématiques associées à la supervision : le contrat pédagogique, la définition des rôles et des attentes, les statuts et les fonctions de l'évaluation,

l'apprentissage vicariant, la déontologie et l'éthique, la gestion de conflit, le statut de l'erreur, la place de la créativité, la responsabilisation, la réflexion sur l'action, la métacognition, la didactique professionnelle, l'observation des pratiques, les savoirs professionnels... Par ailleurs, la confrontation de sections « sciences humaines » et « sciences (para)médicales » permet d'interroger des aspects particuliers de la supervision telle que la question de la supervision de procédures précises, décrites d'un point de vue théorique et donnant lieu à un résultat observable.

IV. ANALYSE CRITIQUE

Une analyse de la session de formation nous conduit à prendre un recul nécessaire pour nuancer nos propos et proposer des alternatives aux difficultés et limites rencontrées.

La première difficulté concerne la fin de la phase I et la réalisation de la phase II. La tendance à répliquer, pour une part, un mécanisme de traitement des problèmes dans le monde professionnel et à se focaliser sur la recherche immédiate d'une solution demeure très prégnante. Cette difficulté à bouleverser ses propres représentations [Aubert-Lotarski & Derobertmasure, 2008] a été solutionnée en proposant un cadrage plus fort de la situation et en indiquant la manière selon laquelle la situation problème pouvait devenir l'occasion d'approfondir un panel de thématiques.

La deuxième difficulté porte sur le mode de présentation de la résolution : certains participants éprouvent des difficultés à présenter in abstracto le mode de résolution du problème. Les formateurs ont en conséquence proposé aux participants de jouer en trois ou quatre minutes une scène associée à la situation problème et, dans un deuxième temps, de justifier et d'indiquer la pertinence de leur présentation. De façon plus globale, l'APP a davantage convenu aux superviseurs qu'aux professionnels associés. Si les compétences à développer dans une situation de stage peuvent être comparables selon qu'on soit superviseur ou professionnel associé, les besoins et attentes des uns ne sont pas identiques à ceux des autres. Les superviseurs s'investissent plus dans la résolution de situations problématiques alors que les professionnels associés sont davantage en demande de situations « normales » de supervision, c'est-à-dire de procédures strictes à appliquer. Les superviseurs, possédant un certain bagage pédagogique, sont en demande de réflexions davantage liées à des situations complexes alors que les professionnels associés attendent de la formation qu'elle aborde l'accompagnement dans son ensemble en se confrontant à des situations de base.

Ensuite, l'analyse a montré que les situations problèmes présentant de manière effective des situations de supervision engendrent davantage de réflexions

en profondeur que les situations mettant en scène des problèmes pouvant être liés à des conflits institutionnels et/ou hiérarchiques. Les formés recherchent avant tout des pistes pour résoudre les problèmes qu'ils rencontrent et ceux sur lesquels ils ont une plus grande maîtrise.

V. CONCLUSION

Tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif, et dans une perspective de professionnalisation des études supérieures, les stages occupent une place importante. Superviser un stage nécessite davantage que la seule expérience professionnelle ou des connaissances théoriques, il faut, en effet, également être formateur en poursuivant l'objectif de développer les compétences du stagiaire. Mettre en place une formation à la supervision de stages doit donc tenir compte de ces objectifs et s'adapter au public visé (formation antérieure, expérience, etc.).

L'APP peut s'avérer une méthode intéressante pour élaborer une formation à la supervision de stage. Elle conjugue à la fois des moments en groupe et individuels. Elle fait intervenir des démarches transférables et transversales et envisage les situations de stage selon une complexité nécessitant une collaboration et une démarche de recherche. Toutefois, quatre problèmes majeurs ont été relevés dans l'APP : (1) l'immédiateté de la solution comme logique d'actions des participants, (2) la difficulté d'abstraire une situation concrète, (3) des divergences au niveau des besoins de chaque protagoniste, les uns étant intéressés de travailler des situations problèmes et les autres davantage intéressés d'étudier la supervision de façon générale, et pour terminer (4) l'intérêt porté à des situations sur lesquelles les accompagnateurs ont un certain pouvoir d'intervention excluant les autres dimensions d'un stage. Pour conclure, si l'APP doit parfois subir des adaptations pour être efficace, elle demeure cependant une méthode en accord avec le souci de professionnalisation et d'alternance entre théorie pratique au travers le développement de la réflexivité.

RÉFÉRENCES

- Ardoine, J. (1971). *Propos actuels sur l'éducation. Contributions à l'éducation des adultes* Paris : Editions Gauthier-Villard.
- Aubert-Lotarski, A., Lecointe, M., Maës, B., Rebinguet, M. & Saint-Jean, M. (2006). *Conduire un audit à visée participative*. Lyon : Chronique Sociale.
- Aubert-Lotarski, A. & Derobertmasure, A. (2008). *Comment former les chefs d'établissement au management : agir en situation complexe*. InDirect, 11, pp. 7-25.

- Bertrand, Y. (1998). *Théories contemporaines de l'éducation*. Montréal : Éditions Nouvelles AMS.
- Bertrand, D., Sleighter, C. & Veilleux, A. (2002). « La triade en supervision universitaire des stages en enseignement » : point de vue des agents de stage. In Boutet, M. & Rousseau, N. (dir.). *Les enjeux de la supervision pédagogique des stages*. Saint-Foy : Presses de l'Université du Québec, pp. 119-125.
- Boutet, M. (2002). « La supervision : un acte professionnel de médiation ». In Boutet, M. & Rousseau, N. (dir.). *Les enjeux de la supervision pédagogique des stages*. Saint-Foy : Presses de l'Université du Québec, pp. 23-36.
- Bujold, N. (2002). « La supervision pédagogique ». *Vue d'ensemble*. In Boutet, M. & Rousseau, N. (dir.). *Les enjeux de la supervision pédagogique des stages*. Saint-Foy : Presses de l'Université du Québec, pp. 9-22.
- Correa Molina, E. (2007). « Accompagner un stagiaire : à la recherche de repères pour le formateur ». *Formation et profession*, 14, 2, pp. 22-24.
- Correa Molina, E., Gervais, C. & Ritterhaussen, S. (2008). « Introduction ». In Correa Molina, E., Gervais, C. & Ritterhaussen, S. (dir.). *Vers une conceptualisation de la situation de stage : explorations internationales*. Sherbrooke : Éditions du CRP, pp. 11-19.
- « Décret définissant l'enseignement supérieur, favorisant son intégration dans l'espace européen de l'enseignement supérieur et refinançant les universités (Décret M.B 18-06-2004) » : http://www.galilex.cfwb.be/document/pdf/28769_002.pdf. Site consulté le 05 septembre 2010.
- Desbiens, J.-F., Borges, C. & Spallanzani, C. (2009). « Investir dans la formation des personnes enseignantes associées pour faire du stage en enseignement un instrument de développement professionnel ». *Éducation et francophonie*, XXXVII, 1, pp. 6 – 25.
- Gervais, C. & Desrosiers, P. (2001). « Les stages : un parcours professionnel accompagné ». *Canadian Journal of Education*, 26, 3, pp. 263 – 282.
- Guilbert, L. & Ouellet, L. (2004). « Étude de cas. Apprentissage par problèmes ». Sainte-Foy : Presse de l'Université du Québec.
- Miflin, B. (2004). « Adult learning, self-directed learning and problem-based learning: deconstructing the connections ». *Teaching in Higher Education*, 9, 1, pp. 43-53.
- Paul, M. (2009a). « L'accompagnement dans le champ professionnel ». *Savoirs*, 20, pp. 13-63.
- Paul, M. (2009b). « Autour du mot accompagnement ». *Recherche et formation*, 62, pp. 91-107.
- Pochet, B. (1995). « Le « Problem-based Learning », une révolution ou un progrès attendu ? ». *Revue Française de Pédagogie*, 111, 2, pp. 95-107.
- Portelance L., Gervais, C., Lessard, M. & Beaulieu, P. (2008). « La formation des enseignants associés et des superviseurs universitaires ». *Rapport de recherche. Cadre de référence*. Québec : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport.
- Portelance, L. (2009). « Élaboration d'un cadre de référence pour la formation des enseignants associés québécois ». *Éducation et francophonie*, XXXVII, 1, pp. 26-49.
- Roquet, P. (2009). « L'émergence de l'accompagnement. Une nouvelle dimension de la formation ». *Recherche et Formation*, 62, pp.13-24.
- Rousseau, N. & St-Pierre, L. (2002). « Redéfinition des rôles du superviseur de stage : collaboration université et milieu scolaire ». In Boutet, M. & Rousseau, N. (dir.). *Les enjeux de la supervision pédagogique des stages*. Saint-Foy : Presses de l'Université du Québec, pp. 37-51.
- Vermersch, P. (1994). *L'entretien d'explicitation en formation initiale et en formation continue*. Paris : ESF.
- Wittorski, R. (1998). « De la fabrication des compétences ». *Éducation permanente*, 135, pp. 57-69.

STAGES DE RECHERCHE DANS LES FORMATIONS D'INGÉNIEUR

Víctor Gómez Frías

École des Ponts ParisTech, Champs-sur-Marne, France

victor.gomez-frias@enpc.fr

Résumé

Les méthodes de l'ingénierie ont été généralement perçues comme différentes de celles de la recherche. Elles partagent toutes deux une base scientifique, mais l'ingénierie cherche l'efficacité dans la résolution de problèmes et la recherche porte sur des constructions théoriques solides. Toutefois, au cours des deux dernières décennies, de nombreux programmes d'ingénieur incluent une formation à / par la recherche.

Mots-clés

Stages, formation d'ingénieur, projets scientifiques, innovation.

I. INTRODUCTION

La société a-t-elle besoin d'un profil « ingénieur-chercheur » ou y a-t-il deux profils différents? Serait-il utile de former des ingénieurs-chercheurs, ou bien, ces deux profils sont-ils trop différents pour les combiner ? Même s'il est possible de « produire » des ingénieurs-chercheurs exceptionnels, tous les élèves devraient être formés en tant que chercheurs ou la question est-elle plutôt de savoir comment identifier les meilleurs candidats ?

Les conclusions devraient prendre en compte les programmes d'ingénierie déjà très chargés. Le choix doit être comparé avec d'autres options qui pourraient s'avérer d'une meilleure « efficacité pédagogique ». À notre avis, tous les ingénieurs ne doivent pas être des chercheurs, mais tous doivent comprendre la fonction de la recherche afin d'être capables de travailler avec des chercheurs.

En outre, nous croyons que l'innovation est le moteur de la société et de l'économie. Pourtant, l'innovation ne s'apprend pas seulement dans un cours d'« innovation » mais surtout la pratique. Un élève-ingénieur acquiert cette pratique précisément dans les stages de recherche.

La recherche et l'innovation ne sont pas les mêmes activités. Les économies les plus fortes ont besoin des deux pour exceller, pas seulement l'une ou l'autre. Certains travaux de recherche et d'innovation partagent un nombre important d'outils intellectuels et scientifiques, par conséquent, tous les ingénieurs devraient être en contact avec la recherche proprement dite dans le cadre de leurs études.

Il y a un consensus général, parmi les organismes d'accréditation en ingénierie en Europe, entre les partenariats de recherche et d'enseignement et les universités et l'industrie qui sert à améliorer la qualité de l'enseignement de l'ingénierie et à renforcer la compétitivité de l'industrie. Pour être une voie d'entrée efficace pour la profession d'ingénieur, les programmes d'ingénierie devraient inclure dès que possible une formation pratique en situation.

En France, en particulier au cours des trois dernières décennies, de nombreuses relations ont été développées entre les écoles d'ingénieurs et les entreprises, visant à adapter les programmes aux besoins du marché du travail. Dans les programmes traditionnels d'ingénierie à l'école, ces partenariats peuvent conduire à différentes activités parascolaires, comme le parrainage des activités des élèves, des forums et des séminaires, du matériel de prêt, l'enseignement par les représentants des entreprises et, notamment, des stages en entreprises prévues dans le programme scolaire

L'existence de périodes de stage dans l'industrie en France dans les écoles d'ingénieur remonte au XVIII^{ème} siècle. À titre d'exemple, les élèves de l'École Nationale des Ponts et Chaussées réalisaient à l'époque des stages d'été dans l'industrie dans les différentes régions de France ou même à l'étranger. Toutefois, l'organisation systématique de stages dans l'industrie dans le cursus d'ingénieur en France n'a commencé que dans les années 60. Selon certains auteurs [Maury, 2010], le développement des stages en industrie en France est directement lié à l'introduction systématique des sujets non-techniques dans le cursus d'ingénierie et à une conception de l'ingénieur en tant que professionnel généraliste qui est capable de fonctionner dans une variété d'environnements complexes.

II. CARACTÉRISTIQUES ET OBJECTIFS

En règle générale, les cursus d'ingénieurs français comprennent plusieurs périodes de stages intégrés qui sont effectués tout au long de la scolarité. Ces stages peuvent être de différents types et longueurs et servir à des fins différentes. Quel que soit le type de stage, nous pouvons trouver des principales caractéristiques communes :

1. L'expérience est contrôlée et encadrée par l'école d'ingénieur et de l'institution d'accueil (entreprise, laboratoire de recherche, ONG, etc.).
2. Il y a toujours une phase de planification précédente dans laquelle les objectifs, les méthodes d'évaluation, et les résultats d'apprentissage sont précisés.
3. Après l'expérience de stage, il y a toujours un retour de l'expérience. En règle générale, un rapport doit être remis par l'étudiant. Très souvent, des séances de débriefing sont organisées afin d'en extraire les principaux enseignements de l'expérience.
4. En France, tous les stages d'une extension de plus de deux mois doivent être rémunérés [Journal Officiel, 2006].

Quant à la finalité des stages, nous pouvons identifier quelques grands objectifs [Maury, 2010 ; Thummel, 2010] :

1. Assurer une certaine prise de conscience et l'ouverture des étudiants au monde professionnel, en particulier pour les aspects sociétaux, éthiques et humains.
2. Se familiariser avec les organisations et les structures organisationnelles. Pour être en mesure d'acquérir certains réflexes de base et compétences professionnelles relationnelles et comprendre leur rôle futur au sein de l'organisation.
3. Appliquer une combinaison de connaissances, capacités et attitudes apprises tout au long de la formation d'ingénieur à une situation professionnelle réelle.
4. Fournir un premier contact avec le secteur professionnel, qui vise à améliorer l'employabilité à court terme de l'étudiant.

III. INNOVATION ET RECHERCHE

L'innovation et la recherche ne sont pas les mêmes activités, mais elles partagent certains points communs. D'abord, elles représentent un continuum dans le développement industriel. La recherche (y compris le développement) a directement ou indirectement pour objet de fournir de nouveaux éléments scientifiques susceptibles d'être utilisés par les entreprises pour améliorer l'efficacité de la production et la qualité des produits, d'innover dans leurs processus et produits.

En outre, les deux activités, la recherche et l'innovation partagent des outils communs intellectuels, tels que l'observation, la communication, le prototypage, les essais... En d'autres termes, la formation dans l'une ou l'autre développe des compétences qui pourraient être utilisées lorsque l'on travaille dans l'autre. Si l'on considère la question du point de vue de l'enseignement et les résultats dans les programmes d'ingénieur, on peut considérer qu'une expérience de recherche pour tous les élèves n'est pas seulement un moyen de les mener à des carrières de recherche (un objectif qui ne peut être destiné qu'à environ 10 – 15% au plus), mais aussi un instrument puissant pour leur apprendre à travailler ensemble avec les chercheurs et, surtout, pour mieux innover (un objectif souhaitable pour 100% des ingénieurs).

IV. UNE PERSPECTIVE INTERNATIONALE

Les stages obligatoires en tant que composants intégrés des programmes d'ingénieur semblent plus développés en France que partout ailleurs [Bardi, 2010]. Dans certains autres pays (Allemagne, Royaume-Uni) sont assez fréquents [Onof, 2010] alors que dans d'autres (États-Unis, Espagne, Italie) sont rares ou très rares [Bardi, 2010 ; Commission des Titres d'Ingénieur, 2010 ; Díaz et al., 2010 ; González et al., 2010 ; Braico et Zandonini, 2010].

La raison de ces différences importantes dans l'utilisation des stages est plus qu'une question de pratiques pédagogiques. Il s'agit du modèle de relation entre la formation académique et pratique professionnelle qui en définit les clés principales. Ce modèle comprend deux dimensions :

1. Les relations entre l'industrie et les établissements universitaires, et en particulier le fait que les enseignants ont une expérience professionnelle ou des relations intenses avec l'industrie ou non ;
2. La conception du métier d'ingénieur en deux phases soit quelques années d'enseignement scientifique pour avoir une solide préparation

puis plusieurs décennies de pratique professionnelle ou spécialisation (c'est le cas, par exemple au Royaume-Uni ou au Canada) ; ou bien, comme une spirale de la formation tout au long de la vie où plusieurs expériences académiques et professionnelles sont enchaînées et interagissent les unes avec les autres (qui est principalement le cas en France).

En conséquence, les pays avec moins de relations entre l'industrie et l'académie, ou plus loin du paradigme de formation tout au long de la vie, s'appuient moins sur la pratique des stages. Il est donc important d'être conscient du fait que leur utilisation n'est pas juste une question pédagogique mais qu'elle est profondément liée aux questions plus générales concernant l'enseignement et la pratique professionnelle.

V. EXPÉRIENCE DE RECHERCHE EN PROGRAMMES D'INGÉNIEURIE

Qu'est-ce qu'une « expérience de recherche » dans un cursus d'ingénieur ? En fait, on peut imaginer non seulement une expérience de recherche tout au long de leurs études, mais aussi une combinaison d'expériences progressives. Il est peu utile de submerger un élève-ingénieur dans un laboratoire pendant plusieurs mois, s'il n'a jamais lu un article avant : il perdrait trop de temps à comprendre les méthodes de la recherche avant d'être productif et d'obtenir un résultat scientifique et pédagogique pour lui. Chaque cursus doit s'adapter à cette formation à la recherche. Il n'y a pas de formule magique, nous allons seulement indiquer quelques points que nous jugeons importants.

Tout d'abord, le contact avec la recherche scientifique est un moyen utile pour les étudiants de découvrir les sujets qui les passionnent et qu'ils approfondissent dans leur étude. Il y a un socle de matières imposées à chaque ingénieur, mais il est très important de laisser une marge aux élèves d'aller plus loin. Dans leur futur professionnel, ce sera extrêmement utile non seulement pour apprendre ce qu'ils veulent, mais aussi ce dont ils ont besoin : le monde professionnel est très large et s'ils n'apprennent pas à l'université tout ce dont ils ont besoin pour travailler, surtout au fur et à mesure que leur diplôme devient une référence plus lointaine dans le passé car les connaissances et pratiques de référence évoluent.

En d'autres termes, l'école permet aux élèves d'apprendre (pas seulement la connaissance pure, mais aussi la façon de faire, et comment être) mais on doit surtout apprendre à apprendre aux élèves. Faire de la place à la recherche (15-20%

du temps de l'élève) dans les programmes d'ingénierie est un excellent moyen pour l'obtenir. Toutefois, les gestionnaires de l'école doivent être conscients que la recherche implique le tutorat individuel (ou en petits groupes), ce qui implique des ressources humaines plus importantes que pour l'enseignement traditionnel :

1. Un enseignant a besoin en moyenne d'une heure pour préparer un enseignement d'une heure, pour environ 30 étudiants qui eux-mêmes ont besoin d'une autre heure de travail personnel ; soit pour les deux heures de travail de l'enseignant, 60 heures de travaux d'élèves (ratio d'efficacité 1 / 30) ;
2. Tandis qu'un tuteur de recherche a besoin de rencontrer ses élèves au moins une heure toutes les 10 - 15 heures de travail personnel.

Au niveau bachelor, l'expérience de la recherche doit consister à non seulement lire des livres ou des diapositives, mais aussi des articles : certains d'entre eux peuvent être des références historiques ou des articles scientifiques de base facilement accessibles, tout en proposant d'autres plus fouillés (choisis par les enseignants pour qu'ils ne soient pas trop compliqués). L'évaluation de la compréhension doit se baser non pas uniquement sur des examens, mais aussi sur des notes de synthèse, de manière à les former aussi à la rédaction scientifique.

Plus tard, les élèves peuvent eux-mêmes choisir les articles à lire, après avoir été formés par les services des bibliothèques tout en gardant le contact avec les enseignants qui peuvent les orienter, lire leurs synthèses et discuter avec eux des aspects qu'ils ne comprennent pas.

Les stages pratiques en laboratoire sont la dernière étape de cette expérience de recherche. Le sujet de recherche doit être présenté par le laboratoire, qui connaît bien les programmes de recherche (tant dans les aspects scientifiques que financiers), mais l'élève doit choisir librement son intérêt et même proposer de l'adapter à sa compétence en accord avec le laboratoire. En effet, un élève qui se forme dans la recherche ne doit pas se limiter à exécuter un programme d'essais ou entretiens prédéfinis, mais être considéré comme un chercheur à part entière (débutant) qui sera coresponsable de la recherche qu'il entreprend.

Par ailleurs, un stage en laboratoire n'est pleinement réalisé que s'il se termine par la rédaction d'un article qui peut être soumis à un examen scientifique. Ceci implique plus ou moins d'engagement et un environnement de travail en équipe. Idéalement, l'élève peut préparer son choix et commencer à se documenter plusieurs mois à l'avance pour ne pas perdre de temps pour définir l'objet de recherche, puis avoir un temps plus intensif dans son cursus pour s'investir fortement sur la recherche (y compris à plein temps).

VI. FORMATION À L'INNOVATION

En parallèle à ces expériences scientifiques, les étudiants peuvent également être formés spécifiquement à l'innovation au cours de leurs études, non seulement pour développer les liens avec les outils de recherche intellectuelle, mais aussi en leur montrant particulièrement l'importance de l'innovation dans leur carrière professionnelle.

Par exemple, ils peuvent participer à des projets sous mandat industriel pour innover dans leurs produits et / ou procédés. Ils peuvent également travailler sur leurs propres idées (issues des « déceptions » quotidiennes sur ce qui peut être amélioré) : c'est probablement un bon exercice pour le travail en équipe et pour utiliser quelques outils de base, mais ils pourront difficilement aller loin sans les données réelles des entreprises sur les prix, la demande, la technologie... En outre, certaines innovations peuvent exiger un prototypage coûteux qui a besoin du soutien de l'entreprise.

Actuellement, un nombre croissant d'écoles, en partenariat avec les organismes de financement (privé, comme les business angels ou des organismes publics) développent des programmes d'entrepreneuriat, de sorte que certains élèves peuvent développer les projets d'innovation qu'ils ont défini et « raffiné » tout au long de leur des études. C'est une excellente initiative, mais il ne faut pas oublier que ces programmes sont dirigés pour seulement quelques élèves mais que tous doivent avoir une occasion de se sensibiliser à l'entrepreneuriat et à l'innovation.

VII. CONCLUSION

Enfin, nous tenons à préciser que nous croyons qu'il y a trois profils différents: ingénieurs, chercheurs et ingénieurs-chercheurs. L'ingénieur est formé pour travailler dans les opérations et la conception, être en mesure d'obtenir les meilleures solutions en termes de faisabilité, mais aussi de budget et de contraintes de temps. Le chercheur traite des problèmes où une compréhension rigoureuse et une vérification complète sont nécessaires. L'objectif est de contribuer à la construction de la science avec une brique solide. L'«ingénieur-chercheur» est plus précisément un chercheur en ingénierie, ce qui nécessite une formation de base en tant qu'ingénieur.

Ils ont tous besoin de savoir comment travailler ensemble, que leurs activités ne sont pas destinées à être indépendantes, mais au contraire en relation constante. Comme nous l'avons dit, l'ingénieur doit se confronter à la recherche pour mieux innover et apprendre à apprendre. Mais cela ne signifie pas du tout que tous les

ingénieurs doivent être des chercheurs professionnels, pas même pour une partie de leur vie, ni faire un doctorat. Les diplômés d'ingénieur doivent former les élèves aux compétences dont ils auront besoin pour être de bons professionnels. Être chercheur (éventuellement en ingénierie, ce qui n'est pas autant développé que dans les autres domaines) est une autre carrière qui a besoin d'un engagement professionnel et d'une formation spécifique.

RÉFÉRENCES

- Bardi, T. (2010) : Les stages à l'étranger : un moment fondamental dans la formation de l'ingénieur. in 'Internships in Engineering Education, École des Ponts ParisTech, France', 24-29.
- Braico, L. et Zandonini R. (2010) : Internships : an experience within the Italian system. in 'Internships in Engineering Education, École des Ponts ParisTech, France', 54-58.
- Commission des Titres d'Ingénieur (2010) : Accords avec le Canada. at www.cti-commission.fr/-Cooperation-avec-les-ingenieurs-du-, décembre 2010.
- Díaz, P. et al. (2010) : Internships in engineering: the experience of the civil engineering school of Santander (Spain). in 'Internships in Engineering Education, École des Ponts ParisTech, France', 87-97.
- González-Escrivá, J.A. et al. (2010) : Analysis of the incoming and outgoing internships in the school of civil engineering of Valencia (Spain). in 'Internships in Engineering Education, École des Ponts ParisTech, France', 142-150.
- Journal officiel. (2006) : Loi 2006-396 pour l'égalité des chances et ses décrets d'application. France.
- Maury, C. (2010) : L'évolution historique des stages. at www.enpc.fr/fr/ftp2/stages/Ouverture_colloque_ENPC_stageslocal.pdf, décembre 2010.
- Onof, C. (2010) : Internships in Engineering : a view from Imperial College. in 'Internships in Engineering Education, École des Ponts ParisTech, France', 205-210.
- Thummel, R. (2010) : Préface. in 'Internships in Engineering Education, École des Ponts ParisTech, France', 12-13.

ESPRIT ES-TU LÀ ?

Bilan d'une formation de formateurs sur la pédagogie de l'esprit d'entreprendre

Caroline Verzat¹, Benoît Raucent²

¹ *Advancia-Negocia, CRE, Paris, France*

² *École Polytechnique de Louvain, iMMC, Louvain-La-Neuve, Belgique*

Résumé

Comment initier des formateurs au développement de l'esprit d'entreprendre, sachant que la notion est floue et que les enseignants ont des réticences vis-à-vis de cette mission et des pédagogies innovantes ? En suivant le principe d'isomorphisme le dispositif proposé fait vivre une pédagogie entreprenante aux formateurs. Sont présentés ici les défis, les principes, le déroulement et le résultat de cette formation.

Mots-clés

Formation de formateurs, esprit d'entreprendre, préconceptions.

I. INTRODUCTION

Ces dix dernières années, de très nombreux dispositifs en faveur du développement de l'esprit d'entreprendre ont vu le jour dans les milieux scolaires et associatifs, avec l'ambition de transmettre aux jeunes des valeurs comme l'autonomie, l'initiative, la prise de risque et le travail d'équipe. De nombreux auteurs (Pelletier, 1996, Gibb, 2005, Löbner, 2006, Surlemont et Kearney, 2009) suggèrent que le succès de ce type d'actions repose largement sur la capacité des formateurs à utiliser une pédagogie innovante à l'opposé des méthodes d'enseignement traditionnelles transmissives. Pourtant ces pédagogies sont mal connues, peu prisées et finalement très peu développées à ce jour dans les milieux de la formation à l'entrepreneuriat (Fayolle et Verzat, 2009).

À partir de ce constat, l'observatoire des pratiques pédagogiques en entrepreneuriat (OPPE) nous a sollicités pour mettre en œuvre un module de formation basé sur les pédagogies actives pour toutes les personnes investies dans le développement de l'entrepreneuriat chez les jeunes (enseignants, agents de sensibilisation et conseillers des réseaux d'accompagnement à l'entrepreneuriat et des missions locales en relation avec des milieux de formation). Seize personnes issues de ces différents milieux y ont pris part. Les objectifs pédagogiques de départ étaient de :

- connaître les caractéristiques et ressorts de l'esprit d'entreprendre,
- pouvoir le susciter et le détecter chez les jeunes,
- être capable de concevoir et d'évaluer des modules de développement de l'esprit d'entreprendre.
- être plus à l'aise dans l'animation de ces modules et activités.

Cette mission de formation était audacieuse et perçue comme telle par les commanditaires comme par nous-mêmes, car elle présentait au moins trois défis :

1. réussir à définir la notion d'esprit d'entreprendre, très mobilisée dans les milieux politiques du niveau international au niveau local mais non stabilisée dans la littérature académique et souvent confondue avec la création d'entreprise (Surlémond et Kearney, 2009),
2. surmonter des croyances tenaces défavorables vis-à-vis de l'enseignement de l'entrepreneuriat tant du côté des jeunes que du côté des formateurs, à savoir qu'entreprendre ne s'apprend guère, car il est inné ou acquis dans le milieu familial. Il ne fait donc pas partie des missions de l'université (Verzat, 2009),
3. provoquer un changement de posture chez les participants qui les amène à concevoir leurs propres formations (ou les cahiers des charges de leurs formations) de manière entrepreneuriale, alors que le référentiel habituel non questionné des formateurs y compris en entrepreneuriat est majoritairement de type transmissif et que le premier obstacle rencontré pour mettre en œuvre des pédagogies innovantes est la réticence des formateurs (Fayolle et Verzat, 2009) ainsi qu'un doute vis-à-vis du changement de pédagogie (De Theux et al., 2010) p 413.

L'objectif de cette communication est d'abord de présenter les défis de la formation et les principes pédagogiques conduisant au dispositif mis en œuvre. Dans une deuxième partie nous montrerons les résultats auxquels il a abouti tels qu'on peut les analyser dans le questionnaire d'évaluation des participants.

II. LE DISPOSITIF : DÉFIS, PRINCIPES ET DÉROULEMENT

II.1 Les défis

II.1.1 Définir l'esprit d'entreprendre

Le premier défi était de permettre aux apprenants d'appréhender et si possible d'avoir une vision claire de la notion d'esprit d'entreprendre, actuellement sans contours stables. Autrement dit, peut-on et comment transmettre un contenu innovant, instable ? Ce problème n'était pas indépendant du contenu de la formation... D'où l'idée de répondre à ce défi par un dispositif de formation lui-même entrepreneurial, c'est-à-dire où les participants deviennent des acteurs responsables de leur apprentissage face à un problème authentique à partir de ce qu'ils savent pour construire progressivement de nouvelles connaissances.

Le dispositif de formation apparaît alors proche de celui de la recherche-action (Liu, 1997), dans lequel le savoir apporté par les formateurs-chercheurs est proposé au même titre que les conceptions des participants comme un point de départ à améliorer.

II.1.2 Surmonter des préconceptions défavorables à l'enseignement de l'entrepreneuriat

Il est communément admis par les chercheurs qui s'intéressent aux questions de l'apprentissage que pour apprendre, l'apprenant « construit » son savoir sur base de ses « représentations » ou « préconceptions ». En empruntant à (Jonnaert et Vander Borgh, 2003) leur conception constructiviste de l'apprentissage nous pouvons dire que « les connaissances sont construites par le sujet lui-même à travers les expériences qu'il vit dans son environnement, mais aussi au départ de celles qu'il a déjà vécues » (Lebrun, Raucent et Vander Borgh 2006, p 162). L'apprentissage se base donc sur une préconception : une connaissance personnelle qui, même si elle est fautive, sert de système d'explication efficace et opérationnel. Ces connaissances personnelles peuvent s'avérer fonctionnelles dans un grand nombre de situations de la vie quotidienne mais font souvent obstacle à l'apprentissage.

En matière d'esprit entrepreneurial les préconceptions sont très nombreuses, certaines peuvent être qualifiées de préjugés.

Voici quelques préconceptions¹ que l'on rencontre fréquemment parmi les jeunes : *Il faut de l'expérience pour entreprendre ! Créer une entreprise, c'est compliqué ! Pour entreprendre, il faut avoir une bonne idée ! L'entrepreneuriat, ça ne s'apprend pas ! Un entrepreneur est toujours en costume et cravate !* Et voici des exemples de préconceptions de formateurs à l'esprit entrepreneurial : *On n'a pas de moyens pour l'enseigner ! L'université délivre de savoirs, elle ne s'abaisse pas à transmettre des choses de ce niveau-là ! les étudiants n'ont pas un niveau suffisant ! Ce n'est pas mon métier, ce n'est pas mon domaine ni ma mission !*

Le problème majeur lié aux préconceptions est qu'elles sont généralement bien intégrées dans l'esprit et qu'il ne suffit pas, pour les vaincre de présenter le savoir correct. Pratiquement il faut mettre en place un dispositif qui va permettre aux participants à la formation de déceler les préconceptions (et en particulier les leurs) pour ensuite faire évoluer ces préconceptions dans le sens voulu. Cela nécessite un dispositif de formation non traditionnel. Or là aussi, il y avait défi.

II.1.3 Dépasser les résistances à la mise en œuvre de pédagogies innovantes

Le troisième défi était d'affronter les freins du monde académique vis-à-vis de la mise en œuvre de pédagogies innovantes pourtant préconisées en entrepreneuriat. De fait, l'enseignement de l'entrepreneuriat est sévèrement questionné actuellement

(Saravathy, 2001 et Honig, 2004) mais reste actuellement majoritairement transmissif². Les experts actuels de l'éducation à l'entrepreneuriat mettent l'accent sur des freins à la fois organisationnels et culturels (Gibb, 2005). D'une façon générale, la mise en œuvre de pédagogies actives exige un changement de rôle difficile à mettre en œuvre par des enseignants pour la plupart formés de manière traditionnelle, souvent isolés et peu encouragés par leurs institutions à mettre en œuvre des initiatives pédagogiques. (Verzat et Garant, 2010).

Le pari pour surmonter ce défi était de s'appuyer sur le principe d'isomorphisme (également appelé homomorphisme) avancé par De Ketele (2000) pour une formation de formateurs, voir également (De Theux et al., 2010,

¹ Nous remercions ici tous les participants à cette formation qui ont contribué à l'identification des préconceptions du côté des jeunes et du côté des formateurs.

² Voir notamment les rapports européens sur le sujet : Best procedure project 2008, http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/files/support_measures/training_education/entr_highed_en.pdf survey of Entrepreneurship in Higher Education in Europe, 2008 http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/files/support_measures/training_education/highedsurvey_en.pdf.

p 423). L'isomorphisme 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.

II.2 Principes et déroulement : une pédagogie entrepreneuriale

Pour surmonter les trois défis, il fallait donc adopter une pédagogie faisant vivre aux participants une expérience permettant à la fois de développer des connaissances sur ce qu'est l'esprit d'entreprendre, de prendre conscience et dépasser les préconceptions des jeunes et des formateurs vis-à-vis de l'enseignement de l'entrepreneuriat et enfin de saisir les bénéfices des pédagogies innovantes avec leurs clé de mise en œuvre.

Nous avons bâti un dispositif qui respecte les quatre piliers avancés par Surlemont et Kearney (2009, p 43) qualifiant une pédagogie entrepreneuriale visant à développer l'esprit d'entreprendre :

1. *Apprentissage responsabilisant* : les participants contrôlent le processus d'apprentissage et sont responsables de leurs choix.
2. *Apprentissage en direct* : les participants font des expériences et apprennent à partir au cours de l'action et après l'action avec des mises en situation de réussite et d'échec.
3. *Apprentissage coopératif* : les expériences se font en groupe et de nombreux échanges et débriefings sont faits en groupe.
4. *Apprentissage réflexif* : les participants sont sollicités pour réfléchir à partir de leurs expériences antérieures et de celles vécues au cours de la formation.

Suivant ces principes, le dispositif proposé a été organisé en trois journées présentées de manière synthétique dans le tableau suivant.

Journée	Objectif	Activités
1	Reconnaitre les principales caractéristiques de l'esprit d'entreprendre Identifier les caractéristiques d'un module de formation visant à développer l'esprit d'entreprendre	Description d'une expérience personnelle ayant fait preuve d'esprit d'entreprendre, croisement d'expériences en groupe, mise en évidence des caractéristiques communes puis élaboration d'une grille de l'esprit d'entreprendre, Présentation des acquis (partiels) de la littérature. Elaboration en groupe d'un poster incitant des étudiants à choisir un module de formation développant l'esprit d'entreprendre. Apport de littérature sur les préconceptions et la définition d'objectifs pédagogiques. Retour en groupe, identification des préconceptions des étudiants et des enseignants vis-à-vis de l'esprit d'entreprendre, reformulation d'objectifs de formation possibles.
2	Expérimenter une situation-problème mettant en œuvre l'esprit d'entreprendre, Porter un regard réflexif sur l'expérience Ajuster la compréhension de l'esprit d'entreprendre	Participer à une compétition (transplantation d'un œuf entre 2 tables, ressources à acheter avec des allumettes), faire un premier essai, échec probable. Débriefing en groupe des causes de l'échec et pistes de résolution de problème. 2 ^{ème} tentative. Analyse finale des conditions de la réussite. Discussion collective de l'objectif de l'activité, mise à jour des caractéristiques de l'esprit d'entreprendre définies la veille.
3	Proposer et évaluer des dispositifs de formation mettant en œuvre l'esprit d'entreprendre Envisager la suite du séminaire (quelle mise en œuvre ?)	Présentation des acquis de la littérature sur les caractéristiques d'une pédagogie entrepreneuriale. Elaboration en groupe de modules de formation répondant à quelques objectifs de formation adaptés à différentes cibles d'apprenants (niveau universitaire / collège ou primaire). Evaluations croisées des modules proposés. Mise en commun et bilan final sur les acquis des participants et la suite du séminaire.

III. BILAN DES RÉSULTATS DE LA FORMATION

III.1 Les perceptions sur la formation

À l'issue de la formation un questionnaire d'évaluation a été donné aux participants. La première partie de ce questionnaire visait à recueillir les perceptions des participants vis-à-vis de la formation. L'analyse des réponses au questionnaire d'évaluation montre que le taux de satisfaction des participants est bon. Globalement les participants ont apprécié la formation, ils estiment qu'elle les amène à réfléchir sur leur pratique, les poussent à vouloir en savoir plus sur la pédagogie et les encourage à entamer une réflexion collaborative sur le sujet.

Cependant en cours de formation, nous avons constaté que les participants arrivaient avec des attentes très variées à cause de la difficulté à circonscrire la notion d'esprit d'entreprendre. Certains participants avaient des attentes liées au développement de l'esprit d'entreprendre (en tant que méta-compétence transversale en amont de la création d'entreprise). Mais d'autres participants avaient des attentes centrées sur l'esprit d'entreprise (c'est-à-dire sur le développement de compétences spécifiques menant à la création d'entreprise). Nous avons perçu une certaine frustration dans le chef des participants cherchant à développer l'esprit d'entreprise (ce qui n'était pas l'objectif de la formation). Ce sont eux qui se sont montrés les plus critiques vis-à-vis des différentes activités et en particulier de la deuxième journée. Les participants plus en accord avec les objectifs annoncés de la formation ont eu des perceptions nettement plus positives. Les deux publics se sont néanmoins accordés sur l'intérêt de travailler les préconceptions des apprenants et des formateurs, sur la nécessité de clairement définir les objectifs et sur le besoin de clarifier les différences et ressemblances entre les deux esprits.

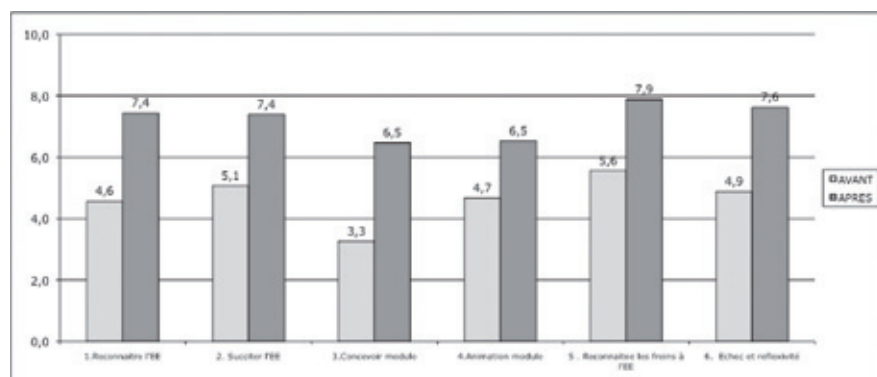
III.2 Les perceptions sur le niveau de compétences atteint

Dans la seconde partie du questionnaire, Les participants ont été invités à estimer eux-mêmes leurs niveaux de compétence pour chacun des objectifs visés par la formation AVANT et APRÈS celle-ci. L'outil utilisé pour mesurer l'efficacité de la formation repose sur les travaux de Gérard (2002). Ces objectifs sont rappelés ci-dessous sous la forme d'affirmations relatives aux compétences visées :

Vous étiez / êtes capable de	Avant la formation	Au terme de la formation
1. Reconnaître les caractéristiques et éléments principaux de l'esprit d'entreprendre à développer.		
2. Susciter et détecter l'esprit d'entreprendre chez les jeunes.		
3. Concevoir et évaluer des modules de formation à l'entrepreneuriat.		
4. Être à l'aise dans l'animation de ces modules et activités.		
5. Reconnaître les freins à la sensibilisation à l'esprit d'entreprendre		
6. Reconnaître l'importance de l'échec et du regard réflexif dans l'apprentissage		

III.2.1 Comparaison des moyennes avant et après la formation

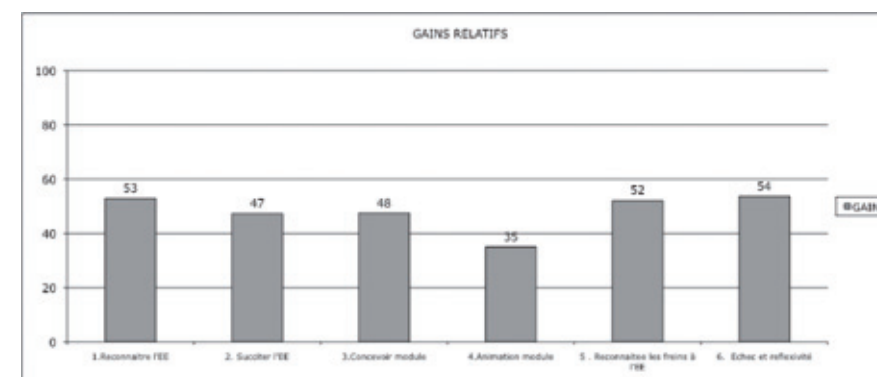
Le graphique ci-dessous montre que, pour chacun des six objectifs, la moyenne au terme de la formation est sensiblement plus élevée qu'avant la formation. En première analyse, on peut donc dire que les participants estiment avoir amélioré leurs compétences au niveau des objectifs visés par la formation.



III.2.2 Analyse des effets d'apprentissage : calcul des gains relatifs moyens

L'analyse de l'effet d'apprentissage a été affinée en calculant des indices de gains entre les deux moyennes (avant /après) :

- le gain brut moyen correspond à ce qui a été effectivement gagné et se calcule simplement par la différence entre le score moyen « après » et le score moyen « avant » la formation (voir le diagramme ci-dessus) ;
- le gain relatif moyen est le rapport entre ce qui a été gagné et ce qui pouvait être gagné. Il se calcule par la formule suivante (Score APRES – Score AVANT) / (Score MAXIMUM – Score AVANT) x 100. Il est généralement admis dans la littérature scientifique qu'il y a un effet positif d'apprentissage lorsque le gain relatif est supérieur à 30 %.



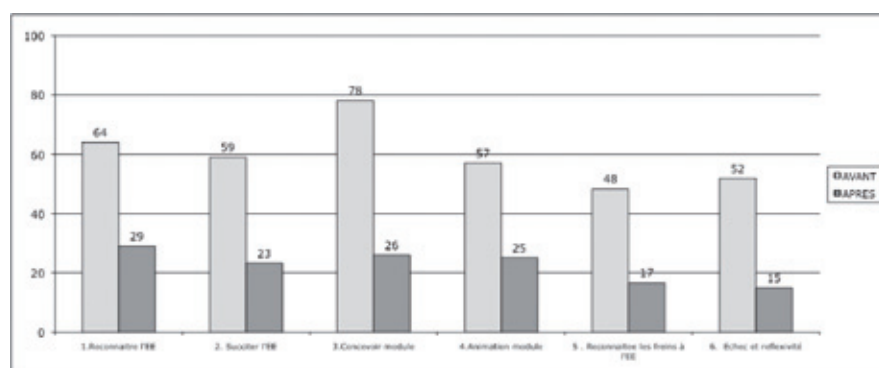
L'analyse des gains dans la figure ci-dessus permet de mieux cerner l'effet d'apprentissage pour chacun des objectifs visés. Pour les six objectifs, on observe un gain relatif supérieur ou égal à 35 %, ce qui indique que les participants estiment eux-mêmes avoir réellement progressé dans leur maîtrise des objectifs en question.

III.2.3 Comparaison des coefficients de variation

Nous avons également calculé le taux d'hétérogénéité (ou coefficient de variation) avant la formation et au terme de la formation. Ce taux est égal au rapport entre l'écart-type et le score moyen. Son avantage par rapport à l'écart-type est qu'il donne un pourcentage qui permet de supprimer la référence à la moyenne.

L'intérêt de cet indice est qu'il permet d'avoir une idée du degré d'accord entre les personnes concernées. On considère habituellement que pour 15 % ou

moins, l'accord (ou l'homogénéité) est important(e) alors qu'au-dessus de 30 %, il existe un désaccord (ou une hétérogénéité) important(e) entre les participants. La comparaison des deux taux d'hétérogénéité (avant et après la formation) est intéressante car elle permet de déterminer si les écarts de compétences existant entre les participants au début de la formation se sont réduits à la fin de la formation. Si c'est le cas, cela signifie que l'apprentissage a eu un effet d'équité entre les participants.



La comparaison des coefficients de variation montre que la formation a permis de réduire de manière significative les disparités considérables qui existaient au départ, mais sans jamais descendre en dessous de 15%. Ce qui signifie que, dans la mesure où les écarts de compétences entre les participants se sont réduits, la formation a donc contribué à un plus grand « partage » des compétences sur certains thèmes. Dans notre cas, on voit que l'hétérogénéité, initialement très prononcée, a nettement diminué après la formation.

IV. CONCLUSION

Le bilan global de la formation montre que les participants sont effectivement repartis avec des clés de compréhension, des outils à mettre en place et surtout l'intention de faire des choses. À l'issue de la formation, les participants ont émis deux souhaits : créer un espace de discussion et publier ensemble sur les outils pédagogiques visant à développer l'esprit d'entreprendre. Il a été proposé de créer un réseau social sur internet et de réaliser une publication des participants au colloque Questions de pédagogie dans l'enseignement supérieur¹.

Le bilan confirme que la notion d'esprit d'entreprendre est encore très vague et (trop) souvent confondue avec la création d'entreprise. La formation proposée, n'avait pas la prétention de lever le voile sur une définition universelle, mais elle a certainement introduit une réflexion et apporté des éléments pour clarifier cette notion. Les participants ont pu situer une série de préconceptions à dépasser chez les jeunes et chez les formateurs, ce qui les amène à mieux définir leurs objectifs de formation. Plus loin, ils valident l'intérêt et l'importance d'y réfléchir ensemble. Nous voyons que ce contenu encore instable n'est pas un obstacle à la formation. Au contraire, il a engagé un noyau de participants dans une dynamique ultérieure de formation-action.

RÉFÉRENCES

- De Ketele J.-M. (2000). Stratégies pédagogiques pour la formation des nouveaux enseignants universitaires, in Collectif (2000). Rapport du mini-colloque sur la formation pédagogique des nouveaux enseignants à l'université, Montréal : colloque AIPU, 25-28 mai 1999 http://www.ipm.ucl.ac.be/article.php?id_article=51 (visionné le 20 novembre 2006).
- De Theux MN, Sobieski P, Raucent B. et Wouters P., Former des tuteurs, dans *Accompagner des étudiants*, Bruxelles, De Boeck, 2010, pp 411- 442.
- Fayolle A., Verzat C., Pédagogies actives et entrepreneuriat : quelle place dans nos enseignements ? in *Revue de l'Entrepreneuriat*, 2009, vol 8, n°2.
- Gérard F-M, L'évaluation de l'efficacité d'une formation, y compris des pistes pour améliorer les questionnaires de satisfaction, *Mesure et Evaluation en Éducation*, n°23(1),2002.

¹ TANDONNET M.H. JOELANTS N., « L'esprit est là... et son ombre aussi, Vivre et analyser un stage à l'esprit d'entreprendre » Proposition de communication au colloque Questions de Pédagogie dans l'Enseignement Supérieur, Angers 2011.

- Gibb A. Towards the Entrepreneurial University, Policy paper # 003, NCGE, 2005
<http://www.karafarini.sharif.ir/pdf/33.pdf>.
- Honig B., Entrepreneurship education : towards model of contingency-based business planning in Academy of Management Learning and Education, 2004, 3(3), p 258-273.
- Jonnaert Ph. et Vander Borgh C. , Créer des conditions d'apprentissage, un cadre de référence pour la formation didactique des enseignants, De Boeck, 2^{ème} éd. 2003
- Lebrun M., Raucent B. et Vander Borgh C., Présentation ? Re-structuration ? dans : Être enseignant, Magister? Metteur en scène ? De boeck 2006, p161-164.
- Liu M., Fondements et pratiques de la recherche-action, Paris, L'Harmattan, 1997.
- Löbler J., Learning entrepreneurship from a constructivist perspective in Technology analysis and strategic management, 2006, vol 18, N°1, p 19-38.
- Pelletier D. Invitation à la culture entrepreneuriale, Québec, Septembre éditeur, 1996.
- Bouvy Th., De Theux M.-N.,Raucent B., Smidts D., Sobieski P., Wouters P, Compétence et rôle du tuteur en pédagogie active, dans Accompagner des étudiants, Bruxelles, De Boeck, 2010, pp 371-396.
- Sarasvathy S.D., Causation and effectuation, toward a theoretical shift from economic inevitability to entrepreneurial contingency in Academy of Management Review, 2001, 26(2), p 243-263.
- Surlemont B. , Kearney P. pédagogie et esprit d'entreprendre, Bruxelles, De Boeck, 2009.
- Verzat C. Garant M., Les conditions de l'accompagnement des étudiants dans les institutions d'enseignement supérieur, une dynamique d'apprentissage permanent, in Raucent B. Verzat C. Villeneuve L., Accompagner des étudiants, Bruxelles, De Boeck, 2010, pp 371-396.
- Verzat C., Université entrepreneuriale n'est pas un oxymoron, in L'Expansion Entrepreneuriat, 2009, n°1.

COMMENT FACILITER LA MISE EN ŒUVRE D'UNE PÉDAGOGIE ENTREPRENANTE ?

L'enjeu de l'apprentissage expérientiel et de la métacognition dans l'éducation entrepreneuriale

Olivier Toutain¹

¹ *EM Lyon Business School, Centre Recherche en Entrepreneuriat,
Lyon, France*

Résumé

Comment aider l'apprenant à bénéficier pleinement d'un apprentissage guidé par une pédagogie entrepreneuriale ? Par la prise en considération de son raisonnement défensif et l'utilisation de l'apprentissage expérientiel ainsi que de la métacognition. Sont présentées ici les notions de prédispositions cognitives, d'apprentissage expérientiel, de métacognition et les implications pédagogiques qu'elles génèrent.

Mots-clés

Pédagogie entrepreneuriale, prédisposition cognitive, apprentissage expérientiel, métacognition.

I. INTRODUCTION

L'idée selon laquelle l'entrepreneuriat peut s'apprendre progresse. Elle est aujourd'hui reconnue officiellement à l'échelle internationale par les grandes institutions (OCDE, Commission Européenne). Cependant, cette évolution n'est pas sans écueils. En premier lieu, si l'offre de formation s'améliore, elle demeure toujours insuffisante (Commission Européenne, 2006) et se trouve dispensée en grande partie dans les écoles et les universités d'économie et de commerce (Fueglistaller, Klandt et Halter, 2006). En second lieu, le simple fait de créer et de mettre en œuvre des modules d'enseignement de l'entrepreneuriat ne suffit plus : Fueglistaller, Klandt et Halter (2006) notent de nombreuses déficiences dans l'élaboration même des objectifs pédagogiques et didactiques et, par voie

de conséquence, dans la clarté des résultats attendus de ces enseignements. Dans ce contexte, les pratiques actuelles d'enseignement de l'entrepreneuriat font état d'un besoin profond de recherche et d'expérimentation de nouvelles manières d'éduquer l'esprit d'entreprendre comme une combinaison d'attitudes, de qualités personnelles, de connaissances formelles et de compétences centrées sur le développement de capacités pour penser avec créativité, travailler en équipe, gérer les risques et tenir compte de l'incertitude (OCDE, 2009).

Pour répondre à ces objectifs, l'individu est placé au centre du processus d'apprentissage : il doit apprendre à rassembler et à mobiliser ses savoirs, ses savoirs-être ainsi que ses savoir-faire dans le but de résoudre les problèmes qu'il rencontre et développer, in fine, son capital d'expériences sur le sujet. La mise en situation constitue alors un terreau fertile pour le développement de ce type d'apprentissage. Mais seule, elle ne suffit pas. Encore faut-il lui attribuer un sens car nous n'apprenons pas seulement en faisant (ce qui justifierait n'importe quelle forme d'activité) mais en comprenant ce que nous faisons. Ainsi, dans la conception de l'apprentissage que nous utilisons ici, le rôle de l'enseignant n'est pas de transmettre des connaissances ou de jouer l'interface entre le livre et l'apprenant, mais de faciliter, d'accompagner. L'apprenant est quant à lui, un agent actif plutôt que le « réceptacle passif de la sagesse d'autrui » (Schwebel et Raph, 1976 ; pp. 30-31). Dès lors, la prise en compte de ses préconceptions dans le déclenchement et la gestion de son apprentissage devient crucial. Dans leur expérimentation, Verzat et Raucent (2011) montrent, en abordant la difficile question de la définition de l'esprit d'entreprendre dans une formation de formateurs, l'importance de la place occupée par les perceptions dans les activités de l'apprenant qui, avant tout, « est un être humain, qui n'est pas en partie intellectuel, en partie affectif, mais qui, dans son essence et sa substance, est toujours, de façon invisible, les deux à la fois » (Schwebel et Raph, 1976 ; p. 36).

L'objectif de cette contribution est d'abord de revenir sur l'importance de la prédisposition cognitive dans le déclenchement du processus d'apprentissage actif. Dans une deuxième partie, nous montrons que l'apprentissage expérientiel et la métacognition peuvent faciliter l'usage de pédagogies innovantes et entreprenantes (Surlémond et Kearney, 2009).

II. LA PRÉDISPOSITION COGNITIVE

II.1 Apprentissage cognitif et prédispositions

II.1.1 Les préconceptions, face émergente de l'apprentissage cognitif

La contribution de Verzat et Raucent repose sur trois objectifs initiaux : définir l'esprit d'entreprendre, surmonter les préconceptions et dépasser les résistances à la mise en œuvre des pédagogies innovantes. Dans la description et l'analyse de l'expérimentation qu'ils ont menée avec des enseignants / formateurs, les auteurs soulignent l'importance de la place occupée par les connaissances personnelles dans leur perception et leur représentation de l'esprit d'entreprendre. Leur formation et leur représentation forment ainsi des préconceptions qui décrivent la partie émergée de l'iceberg ou, dit autrement, les signes éclairants de l'activité cognitive de l'individu qui, depuis son plus jeune âge, apprend en emmagasinant des savoirs et des expériences en interaction permanente avec son environnement social.

Dans ce sens il n'y a pas antagonisme mais bien complémentarité dans les expériences accumulées par l'apprenant. Il y a également interfécondation entre les connaissances apprises et les expériences vécues. L'individu en situation d'apprentissage construit ainsi ses connaissances et ses perceptions de l'intérieur, par un échange permanent avec son milieu.

II.1.2 L'apprenant, acteur principal de son histoire

D'autre part, la situation d'apprentissage met en scène l'action conduite par l'apprenant qui attire toutes les attentions. Il incarne en quelque sorte l'acteur principal de sa propre histoire d'apprentissage qui doit faire preuve d'intelligence pour s'adapter aux situations nouvelles rencontrées, et tenter de solutionner les problèmes qui la composent.

Le principe de l'apprentissage actif repose alors sur le déclenchement programmé d'un sentiment d'inconfort ressenti par l'apprenant dans une situation initiale définie par un problème sans réponse, ce que Piaget nomme le déséquilibre cognitif (Piaget, 1975). Pour tenter d'y remédier, l'apprenant puise dans ses ressources cognitives composées d'expériences et de connaissances accumulées tout au long de son existence. Il mobilise également des ressources externes, présentes dans son environnement, qu'il combine avec ses ressources internes dans l'espoir de composer une recette lui permettant de solutionner le problème

rencontré. L'activité mentale qui en résulte nourrit et développe ainsi ses capacités pour s'adapter aux situations inédites. Plus généralement, elle concourt au développement de l'intelligence considérée par les piagétiens comme la dimension centrale de l'apprentissage. Ainsi, le rééquilibrage retrouvé par l'apprenant forme le résultat d'une progression dans l'apprentissage, appelée aussi « équilibration majorante » par Piaget et ses disciples.

Cette forme d'apprentissage, qui suppose la responsabilisation, la mise en action, la coopération et la réflexivité (les quatre piliers du concept de pédagogie entreprenante présenté par Surlemont et Kearney), requiert également l'adoption d'un système d'apprentissage ouvert qui prend en considération le développement de structures cognitives de plus en plus complexes. En se réorganisant au fil des expériences accumulées, ces structures modifient ainsi les perceptions individuelles. Mais l'expertise acquise progressivement n'est pas sans écueils, en particulier la formation de préconceptions qui, nous le verrons dans la partie suivante, peuvent paradoxalement faire obstacle à l'apprentissage.

Enfin, le modèle de fonctionnement du système d'éducation ouvert n'est envisageable que si l'apprenant est motivé pour s'engager personnellement sur un chemin de la connaissance parsemé de situations-problèmes inconfortables (déséquilibres cognitifs). En d'autres termes, cela suppose donc un prérequis essentiel : la prédisposition cognitive positive de l'individu pour apprendre.

II.2 Le rôle clé des prédispositions cognitives dans l'usage des pédagogies entrepreneuriales

II.2.1 Préconceptions et raisonnement défensif : des obstacles pour la mise en œuvre d'un apprentissage cognitif

Engager l'apprenant dans une situation d'apprentissage au centre duquel il représente l'acteur principal qui résout des problèmes génère un travail d'auto-analyse qui suppose en premier lieu la remise en question de son propre savoir. Cette remise en question est d'autant moins évidente qu'elle nécessite un sentiment de confiance en soi susceptible d'aider l'apprenant à surmonter l'inconfort de l'ignorance, tant sur le plan mental que social. Ainsi, paradoxalement, plus l'expertise accumulée par l'apprenant est importante et plus la remise en question pourra être difficile tant sur le plan personnel que vis-à-vis de ses collègues placés dans la même situation. En conséquence, l'apprenant pourra être tenté de produire mécaniquement un raisonnement défensif, piloté en partie par ses sentiments auto-protecteurs, dans le but d'esquiver dans un premier temps la prise de conscience de l'écart existant entre le savoir stocké et le savoir qu'il faut pour agir avec efficacité

dans des circonstances données. Le raisonnement défensif est alors qualifié par certains auteurs comme « égocentrique, anti-apprentissage et surprotecteur » (Argyris, 2003).

II.2.2 La transformation du « programme maître »

Dans le récit d'expérience de Verzat et Raucant (2011), les préconceptions sur l'enseignement de l'entrepreneuriat qui sont émises par les jeunes et les formateurs montrent bien les résistances manifestes qui obstruent l'accès aux nouvelles connaissances, en particulier celles qui sont liées à la mise en œuvre de pédagogies innovantes. D'où la question centrale : comment aider les apprenants à prendre conscience de leur comportement pour les amener à les modifier en profondeur, c'est-à-dire en transformant leurs valeurs directrices ? Seule une transformation apparente du comportement ne suffit pas pour entrer activement dans un processus d'apprentissage par l'action. Encore faut-il que cette transformation modifie le « programme maître » (« master program ») qui « conduit un individu à médire même s'il n'en a pas l'intention » (Argyris, 2003 ; p. 67). En d'autres termes, la transformation des valeurs directrices par l'apprenant lui-même se manifeste notamment par sa capacité à exposer, sans barrières protectrices, son raisonnement et ses actions tout en encourageant autrui à les examiner et à les vérifier. Dans ce cas, l'apprenant est mieux disposé à utiliser un raisonnement constructif, l'exposant sans crainte aux réfutations possibles des autres participants, ce qu'Argyris et Schön nomment « l'apprentissage en double boucle » (Argyris et Schön, 1974).

II.2.3 L'importance de la « récompense »

En nous référant succinctement aux théories d'apprentissage développées notamment par Piaget et Argyris et Schön, nous constatons combien la prédisposition de l'apprenant est importante pour mettre en œuvre des pédagogies innovantes et entrepreneuriales. Ainsi, l'inconfort cognitif, la remise en question, et la prise en compte du regard d'autrui constituent le socle d'un apprentissage processuel difficile à vivre et à mener. C'est pourquoi le facteur motivationnel joue également un rôle central dans la réussite de ce type d'apprentissage, tant pour l'enseignant / formateur qui organise le cadre de sa réalisation, que pour l'apprenant qui le construit. Certains auteurs tels que Bateson et Mead (Bateson, 1977) n'hésitent d'ailleurs pas à évoquer l'importance de la notion de « récompense » dans la réussite de l'apprentissage, « tout comme ces savants et artistes qui travaillent avec une sorte d'inspiration rapide, due au sentiment que la grande découverte (la réponse à tous les problèmes) ou la grande réflexion (un sonnet parfait) est toujours à notre portée » (Bateson, 1977 ; pp. 244-245).

Dans ce sens, la mobilisation des pédagogies entreprenantes suppose donc de fait l'usage de méthodologies attirantes, vivantes, actives qui prédisposent l'individu à entrer positivement dans une logique d'apprentissage. De même, pour mettre en œuvre un apprentissage par et dans l'action, il s'agira également d'utiliser des outils – notamment ludiques – qui facilitent l'aide à la prise de conscience, à l'auto-analyse et à la définition de ses propres stratégies pour apprendre. C'est tout l'enjeu de l'apprentissage expérientiel et de la métacognition dans l'enseignement de l'entrepreneuriat que nous exposons dans la partie suivante.

III. APPRENTISSAGE EXPÉRIENTIEL ET MÉTACOGNITION : DES CLÉS MÉTHODOLOGIQUES POUR ENCOURAGER L'USAGE DES PÉDAGOGIES INNOVANTES

III.1 Les grands principes de l'apprentissage expérientiel et de la métacognition

III.1.1 L'apprentissage expérientiel

La théorie de l'apprentissage expérientiel, incarnée par les travaux de Kolb (1984), montre que l'acquisition et la transformation d'expérience est centrale dans le processus d'apprentissage qui repose sur la combinaison et l'utilisation des connaissances antérieures, de la perception, de la cognition et de l'expérience. En d'autres termes, l'apprentissage expérientiel est une théorie cognitive (les individus transforment, en mobilisant leur propriété cognitive, leur expérience en nouvelles connaissances) et situationnelle (l'apprentissage est situé dans l'expérience). L'application de cette théorie dans les programmes d'éducation à l'entrepreneuriat suppose donc de porter son attention sur le processus de transformation d'expériences plutôt que sur les résultats obtenus. L'apprentissage expérientiel se trouve ainsi particulièrement adapté pour découvrir l'activité entrepreneuriale qui nécessite de s'adapter en permanence à un environnement instable et un futur incertain. Dans ce cadre, les pédagogies innovantes, qui permettent la mise en situation et l'expérience, favorisent ce processus d'apprentissage.

Mettre en œuvre cette théorie suppose corollairement de mobiliser les outils éducatifs adéquats qui aident l'apprenant dans la construction de ses propres stratégies d'apprentissage et dans la réalisation d'activités d'explicitation, d'analyse, d'anticipation (ou de planification), de décentration, d'auto-évaluation et de régulation qui font appel à l'éducation cognitive et, à un second niveau de fonctionnement, à la métacognition (Wolfs, 2007).

III.1.2 La métacognition

Initiée notamment par les travaux de Flavell (1976), la métacognition repose sur le principe selon lequel l'individu placé dans une situation d'apprentissage, définit ses propres stratégies pour apprendre et rétablir ainsi une situation rendue inconfortable par le problème rencontré. L'activité mentale qui est générée se définit alors essentiellement par l'organisation et la gestion des processus de traitement de l'information pour tenter de solutionner la situation dans laquelle il se trouve. Les différentes expériences accumulées vont de ce fait lui permettre de bâtir et de développer un savoir d'ordre métacognitif lui permettant de contrôler avec plus d'efficacité son fonctionnement cognitif. Dans ce sens, la métacognition se définit alors par la prise de conscience, par l'apprenant, de son activité mentale en vue d'en améliorer le contrôle (donc son utilisation ultérieure) : elle est en relation dialogique avec la cognition. En d'autres termes, la métacognition se caractérise par « des opérations mentales sur des opérations mentales » (Wolfs, Noël et Romainville, 1995). La mettre en œuvre suppose ainsi une activité de problématisation (Dewey, 1925). Cela nécessite par conséquent d'employer des supports pédagogiques qui mobilisent les notions de problème (Mayer, 1977 ; Poissant, Poëlhuber et Falardeau, 1994) et de situation-problème (Meirieu, 1992 ; Fabre, 1999).

III.2 Quels apports pour la mise en œuvre de pédagogies innovantes dans l'enseignement de l'entrepreneuriat ?

III.2.1 L'apprentissage expérientiel et la métacognition pour faciliter l'utilisation des pédagogies entreprenantes

Particulièrement adaptée aux situations nouvelles, difficiles, qui entraînent un déséquilibre cognitif, l'enseignement de la métacognition encourage à la fois la prise de distance face à la difficulté (relativisation de l'enjeu) et la prise de conscience des potentialités de chacun des apprenants concernés. Elle permet ainsi l'acquisition et le développement de schèmes qui jouent un rôle déterminant dans la résolution de problème liée à l'activité entrepreneuriale.

D'autre part, le développement des compétences métacognitives de l'apprenant contribue à l'amélioration de ses capacités de transfert des connaissances qu'il a apprises dans d'autres domaines scolaires et extra-scolaires. En d'autres termes, renforcer l'apprentissage de la métacognition dans la discipline de l'entrepreneuriat marquée par la pluridisciplinarité, permettrait ainsi d'optimiser la performance générale pédagogique des enseignements prodigués en renforçant

leur cohérence. L'objectif idéal poursuivi serait défini par le constat selon lequel, « confronté à n'importe quelle tâche, l'apprenant a pris l'habitude, de lui-même, d'analyser ses stratégies. L'intervention d'opérations métacognitives n'est plus seulement occasionnelle, mais systématique. [...] L'apprenant se constitue un savoir métacognitif général sur ses stratégies. » (Wolfs, Noël, Romainville, 1995 ; p. 54).

L'apprentissage expérientiel et la métacognition offrent ainsi une opportunité concrète pour faciliter la mise en œuvre des pédagogies entreprenantes (Surlémont, Kearney, 2009). L'apprentissage expérientiel favorise en effet l'émergence de la responsabilisation de l'apprenant (Apprentissage responsabilisant). Il lui permet également d'apprendre dans et par l'expérience qu'il vit à travers son activité de problématisation et de résolution de problème (Apprentissage direct), et d'autre part par les échanges qu'il développe avec son entourage (Apprentissage coopératif). Enfin, l'apprentissage expérientiel influe directement sur le changement de perception de l'apprenant, en particulier de son propre fonctionnement métacognitif (Toutain, 2010).

Quant à la métacognition, nous l'avons déjà évoquée, elle génère une activité d'auto-analyse des expériences antérieures et de celles qui sont vécues lors de la formation. Elle permet ainsi la mise en œuvre d'un Apprentissage réflexif, quatrième pilier de la pédagogie entreprenante.

III.2.2 Les implications pédagogiques de l'apprentissage expérientiel et de la métacognition

L'usage de l'apprentissage expérientiel et de la métacognition dans les pédagogies innovantes et entreprenantes nous conduisent à énoncer sept implications pédagogiques à vocation pragmatique.

Première implication pédagogique : il nous semble judicieux d'intégrer la métacognition comme un élément transversal du dispositif de formation, qui complète et supplante les enseignements spécialisés, et contribue ainsi à la création d'un sens général du programme d'éducation à l'entrepreneuriat. Nous reprenons à cet égard la notion de « pause métacognitive » (Romainville, 2000) qui nous semble relativement bien appropriée pour traduire la nécessité d'aider les étudiants à revoir leurs préconceptions initiales et améliorer leurs capacités pour élaborer des stratégies d'apprentissage efficaces.

Seconde implication pédagogique : les objectifs pédagogiques qui résultent de l'apprentissage métacognitif doivent être simples (clairement exprimés), précis (ils justifient un constat réalisé préalablement et se rapportent directement au thème enseigné), et leur mise en œuvre accessible pour tous les étudiants concernés (les obstacles prévus dans les tâches sont franchissables).

Troisième implication pédagogique : le recours aux enseignements qui privilégient la dimension effective (Sarasvathy, 2001) et complexe (Morin 2005) de l'entrepreneuriat est particulièrement propice au management des savoirs métacognitifs.

Quatrième implication pédagogique : l'usage du processus d'adaptation de Piaget offre les conditions requises pour utiliser la métacognition. En d'autres termes, la métacognition est particulièrement utile lorsque le déséquilibre cognitif est avéré.

Cinquième implication pédagogique : la situation-problème, avec le travail de problématisation qu'elle contient, constitue le terrain privilégié pour favoriser un conflit socio-cognitif déclencheur d'un fonctionnement mental qui privilégie la conceptualisation et la définition de stratégies.

Sixième implication pédagogique : l'apprentissage des savoirs métacognitifs ne peut se réaliser sans l'intervention d'enseignants qui aident l'étudiant dans son fonctionnement opératoire, et jouent ainsi le rôle de médiateurs-accompagnateurs dans la construction des connaissances et le management, par l'étudiant, de ses savoirs métacognitifs.

Septième implication pédagogique : l'usage de la métacognition dans la formation entrepreneuriale nécessite de porter une attention particulière sur la capacité de transfert des connaissances et de l'expérience apprises par l'étudiant.

IV. CONCLUSION

Nous avons voulu montrer, dans cet article, qu'une intégration pragmatique de l'apprentissage expérientiel et de la métacognition dans l'éducation entrepreneuriale peut permettre de lutter contre les préconceptions et, surtout, de doter l'apprenant d'outils et de méthodes visant à l'aider à mieux utiliser ce qu'il sait, ce qu'il a vécu et ce qu'il vit dans la situation face à laquelle il doit s'adapter. Bien entendu, les deux concepts ne constituent pas une réponse idéale. La réflexion sur les conditions de leur transposition dans l'éducation entrepreneuriale ouvre cependant de nouveaux champs de recherche-action dans le but de faciliter la mise en œuvre des pédagogies innovantes et entreprenantes dont l'objectif final consiste à aider l'apprenant dans l'acquisition de connaissances entrepreneuriales complexes qui sont bien loin d'un savoir déterministe.

Son intégration dans de futures formations en entrepreneuriat participe également au développement d'une nouvelle approche de l'enseignement, qui combine l'utilisation d'un ensemble de méthodes et d'outils souples et

adaptables pour répondre aux objectifs de la formation, à l'humanité complexe de l'entrepreneuriat, ainsi qu'aux particularités du public intéressé. L'enseignant occupe, dans cette configuration, un rôle essentiel de médiateur, de facilitateur et d'accompagnateur entre l'apprenant et l'objet du savoir, et d'autre part, entre l'ancienne logique d'enseignement fondée sur la transmission des connaissances et la nouvelle logique définie par le développement des compétences visant la professionnalisation (Verzat, 2009).

RÉFÉRENCES

- Argyris C., Schön D.A. (1974). *Theory in practice*. San Francisco : Jossey-Bass.
- Argyris C. (2003). *Savoir pour agir*. Paris : Dunod.
- Bateson G. (1977). *Vers une écologie de l'esprit* (tome 1). New York : Seuil.
- Commission Européenne (2006), *Mise en œuvre du programme communautaire de Lisbonne : stimuler l'esprit d'entreprise par l'enseignement et l'apprentissage*. Bruxelles : Communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen, au Comité Economique et Social Européen et au Comité des Régions.
- Fabre M. (1999). *Situations-problèmes et savoir scolaire*. Paris : PUF.
- Flavell J. H. (1976). « Metacognitive aspects of problem solving ». In RESNICK L.B. (ed). *The nature of intelligence*, Hillsdale, Lawrence Erlbaum Associates.
- Fueglistaller U., Klandt H., Halter. F. (2006). « International Survey on Collegiate Entrepreneurship 2006 ». Swiss Research Institute of Small Business and Entrepreneurship at the University of St Gallen (KMU-HSG) and KfW Endowed Chair for Entrepreneurship at the European Business School (ebs).
- Kolb D. (1984). *Experiential learning : experience as the source of experiential learning and development*. New Jersey : Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- Mayer R. E. (1977). *Thinking and problem solving: An introduction to human cognition and learning*. Glenview, IL: Scoot, Foresman.
- Meirieu P. (1992). *Apprendre... oui, mais comment?* Paris : ESF éditeur.
- Morin E. (2005). *Introduction à la pensée complexe*. Paris : Le Seuil.
- OCDE (2009). *Evaluation of programs concerning education for entrepreneurship*. Report by the OECD Working Party on SMEs and Entrepreneurship.
- Piaget J. (1975). *L'équilibration des structures cognitives, problème central du développement*. Paris : PUF.
- Poissant H., Poëllhuber B., Falardeau M. (1994). « Résolution de problèmes, autorégulation et apprentissage ». *Revue Canadienne de l'éducation* (19 :1).
- Romainville M. (2000). « Savoir comment apprendre suffit-il à mieux apprendre? ». In Pallascio R. et Lafortune L. (dir.). *Pour une pensée réflexive en éducation*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Sarasvathy S.D. (2001). « Causation and effectuation, toward a theoretical shift from economic inevitability to entrepreneurial contingency ». *Academy of Management Review*, n°26(2), pp. 243-263.
- Schwebel M., Raph J. (1976). *Piaget à l'école*. Paris : Denoël.
- Surlemont B., Kearney P. (2009). *Pédagogie et esprit d'entreprendre*. Bruxelles : De Boeck.
- Toutain O. (2010). *Apprentissage expérientiel et métacognition dans l'éducation entrepreneuriale*. Lyon : EM Business School/Université Lyon 3 (Thèse de doctorat).
- Verzat C. (2009). « Université entrepreneuriale n'est pas un oxymoron ». *L'expansion entrepreneuriale*, n°1, pp. 27-34.
- Verzat C., Raucent B. (2011). *Esprit es-tu la ? Bilan d'une formation de formateurs sur la pédagogie de l'esprit d'entreprendre*. Actes du 6^{ème} colloque « Questions de pédagogie dans l'enseignement supérieur », Institut Supérieur de Santé et des Bioproduits, 8-10 juin 2011. Angers, France : Université d'Angers.
- Wolfs J.L., Noël B., Romainville M. (1995). « La métacognition, facettes et pertinence du concept en éducation ». *Revue française de pédagogie*, Vol. 112 n°1, pp. 47-56.
- Wolfs J.L. (2007). *Méthodes de travail et stratégies d'apprentissage*. Bruxelles : De Boeck (3^{ème} édition).

L'ESPRIT EST LÀ ET SON OMBRE AUSSI

Vivre et analyser une formation à l'esprit d'entreprendre

Marie-Hélène Tandonnet¹, Nadine Joelants²

¹ *Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, France*

² *ASE, Programme wallon «Esprit d'entreprendre», Belgique*

Résumé

En portant, sur une expérience de pédagogie active, un double regard, celui de l'étudiant et celui de l'enseignant, nous en proposons une évaluation vécue sur deux plans parallèles.

Mots-clés

Esprit d'entreprendre, homomorphisme, pratique pédagogique, évaluation.

I. INTRODUCTION

En charge de la promotion de l'esprit d'entreprendre au sein de nos institutions, nous devons concevoir ou évaluer des formations. Comment, toutefois, former à l'entrepreneuriat et s'assurer de l'efficacité de la méthode utilisée ? Mettre en place une formation ne s'improvise pas. Ainsi, on observe souvent dans la « pédagogie par projet » que les enseignants balisent tant la tâche des étudiants que peu de place est laissée à leur créativité, réduisant la possibilité de développer en eux le sens des responsabilités et la prise de risque.

Parallèlement, « l'esprit d'entreprendre » est une compétence transversale complexe : elle inclut des savoirs, des savoir-faire et des savoir-être, mais aussi une composante de l'ordre de la motivation et de l'envie. Dès lors, il est impératif de persuader l'étudiant que son destin est entre ses mains.

L'Agence pour la Création d'Entreprises (APCE) a organisé, à Paris, du 22 au 24 novembre 2010, une formation intitulée « Mieux appréhender la pédagogie

et les outils de l'esprit d'entreprendre ». C. Verzat¹ et B. Raucent², les formateurs, ont placé les enseignants ou agents de sensibilisation dans la situation d'étudiants.³

Mais les apprenants restent des enseignants et portent donc un double regard sur la formation et apprennent de manière concomitante sur deux niveaux différents :

- *dans la situation de l'étudiant*, les apprenants intègrent le contenu de la formation transmise en découvrant des techniques pour développer l'esprit entrepreneurial chez les étudiants ;
- *dans la situation de l'enseignant*, ils observent les interactions qui se produisent pendant la formation, notamment le comportement des formateurs, ce qui leur donne l'occasion de s'approprier la méthode appliquée.

Pour partager cette double expérience, nous analysons les exercices réalisés selon quatre angles qui correspondent chacun à une question :

- | | |
|--|-----------------------------|
| ~ Qu'ai-je appris ? | » Quoi ? |
| ~ Comment l'ai-je appris ? | » Comment ? |
| ~ Quel était l'objectif poursuivi par les formateurs ? | » Pourquoi ? |
| ~ Quelle évaluation a-t-on effectuée ? | » Évaluation ? ⁴ |

II. ANALYSE DES EXERCICES

II.1 Exercice 1 (Premier jour)

1. Décrire une expérience vécue qui révèle un esprit entrepreneurial et croiser les expériences au sein du groupe.
2. Identifier les éléments de réponse aux questions suivantes :
 - comment reconnaître un esprit entrepreneurial ?
 - quelles sont les qualités / comportements / compétences capacités à développer ?

¹ Advancia-Negocia, CRE, Paris, France

² École Polytechnique de Louvain, iMMC, Louvain-La-Neuve, Belgique

³ Voir « Esprit es-tu là ? », Bilan d'une formation de formateurs sur la pédagogie de l'esprit d'entreprendre, proposition pour le colloque d'Angers.

⁴ Dans la partie intitulée « Évaluation » sont introduites nos observations sur le rôle d'accompagnateur de projet entrepreneurial rempli par les deux formateurs.

Quoi ? Si le monde scientifique ne s'est pas encore accordé sur une définition précise de l'esprit d'entreprendre, on peut en distinguer des caractéristiques qui font consensus, ce qui permet de s'approprier une définition commune.

En outre, appréhender à plusieurs ce concept permet de découvrir deux attitudes susceptibles de qualifier l'esprit entrepreneurial : l'orientation vers une réalisation personnelle et le besoin que ce que l'on réalise soit reconnu comme venant de soi.

Comment ? L'exercice est l'occasion pour chacun de réfléchir à ses propres représentations et de les confronter à celles des autres, ce qui offre un moyen de les affiner et de les approfondir. La présentation de chaque groupe a mis en évidence la diversité des schémas synthétiques proposés, ce qui a enrichi la réflexion du groupe en général et de chacun de ses membres en particulier.

Pourquoi ? Partager, en début de formation, une expérience personnelle au sein du groupe contribue à sa création et le prépare aux travaux ultérieurs en lui apportant une cohésion. Cet exercice a permis de clarifier les objectifs d'un module de formation à l'esprit d'entreprendre en appréhendant la complexité inhérente à cette notion ainsi que les attitudes qui la caractérisent, dans divers champs d'application.

Évaluation ? À l'aide de questions posées par les formateurs, le travail en groupe est analysé, ce qui met en lumière l'importance des « croyances » dans les échanges entre les membres. Est apparu le besoin de compléments théoriques pour structurer la richesse des informations présentées par l'ensemble des groupes : les formateurs ont donc joué le rôle d'experts apportant les éléments de connaissance indispensables à la poursuite du projet. Par la diversité d'approches des groupes, les apprenants ont constaté combien la notion de « groupe » revêt une réalité spécifique, chaque groupe ayant sa personnalité, ses caractéristiques, ses forces et ses faiblesses.

II.2 Exercice 2 (Premier jour)

Préparer une affiche visant à pousser des étudiants à choisir un module de formation développant l'esprit d'entreprendre.

Quoi ? Pour qu'un apprentissage soit efficace, il doit être précédé par la découverte et la stabilisation des « préconceptions » des apprenants.

En cherchant à définir comment donner envie de choisir un module, les apprenants ont réfléchi au fondement de la motivation, la motivation dite « intrinsèque » qui repose sur la réalisation de soi et d'un rêve, non pas sur des

avantages matériels.

Comment ? On s'aperçoit que les préconceptions se révèlent mieux dans un cadre pratique : la discussion au sein du groupe et la critique par les pairs permettent de mettre en évidence les préconceptions de chacun et d'accepter celles des autres.

Pourquoi ? À l'issue de l'exercice, les apprenants sont en mesure d'énumérer leurs principales préconceptions¹, relatives à l'esprit d'entreprendre, en distinguant celles qui sont des freins, de celles qui constituent des moteurs, lorsqu'ils cherchent à convaincre des étudiants de s'inscrire à un module de formation.

Évaluation ? Les apprenants comprennent qu'un bon apprentissage passe par la stabilisation des préconceptions, tant les leurs que celles de leur public : cette technique permet de définir les priorités sur lesquelles ils construiront leur enseignement. Les formateurs ont enrichi les échanges par leurs apports théoriques.

II.3 Exercice de l'œuf (Deuxième jour)

Concevoir un dispositif pour déplacer un œuf d'une table à une autre disposée à 1m50 environ, sans casser l'œuf et sans action humaine directe, avec un investissement dont le coût doit être le plus bas.

Quoi ? Pour mener un projet entrepreneurial, il faut mobiliser des attitudes et pratiquer une réflexivité sur ses choix et erreurs, tant au niveau individuel qu'au niveau du groupe. Avoir l'esprit d'entreprendre, c'est aussi être capable de s'adapter à un environnement incertain et complexe et se battre pour faire valoir son idée.

Le travail en groupes est l'une des composantes essentielles de la pédagogie entrepreneuriale avec la dynamique « humaine » qui en découle : besoin d'un leader, motivation commune, danger d'un consensus lénifiant, importance de la relance de l'accompagnateur en cas de phase de dépression ou d'impasses bloquantes.

Comment ? Faire vivre aux apprenants, en un temps défini, un projet entrepreneurial dans un environnement incertain et complexe. Mise en œuvre en deux étapes : essai du projet et démonstration finale, avec un bilan intermédiaire obligatoire.

Pourquoi ? À l'issue de l'épreuve, les apprenants sont en mesure de mettre en œuvre un projet entrepreneurial en montrant les attitudes à mobiliser pour le mener à bien lorsqu'ils vivent une épreuve concrète de pédagogie entrepreneuriale.

Évaluation ? Le bilan intermédiaire permet d'identifier et d'analyser les difficultés rencontrées par les groupes, de faire évoluer les préconceptions décelées

¹ Quelques préconceptions courantes relatives à l'entrepreneuriat : « Un entrepreneur est attaché à l'argent plutôt qu'aux valeurs sociales. », « Un entrepreneur est un homme passionné. », « Un entrepreneur a des idées exceptionnelles ».

et d'étudier le fonctionnement des individus au sein du groupe. Le bilan final permet de se convaincre que l'esprit d'entreprendre aide à faire aboutir toute entreprise malgré les difficultés rencontrées. Le rôle des accompagnateurs est déterminant pour dépasser les phases de dépression rencontrées : leurs questionnements et suggestions relancent la motivation défaillante des membres. La remise en question, par un groupe, des conditions de l'exercice a obligé les formateurs à se repositionner et à s'adapter aux circonstances, symbolisant de fait l'attitude entrepreneuriale.

II.4 Exercice 3 (Troisième jour)

Écrire un objectif pour un module de sensibilisation à l'esprit d'entreprendre en relation avec une préconception à l'entrepreneuriat découverte à l'exercice 2.

Quoi ? Apprendre à formuler un objectif en fonction non pas de l'enseignant mais de l'étudiant et en particulier de ses difficultés et des obstacles à son apprentissage. Lutter contre les préconceptions par le processus « obstacle-objectif ».

Comment ? La structure¹ imposée par les formateurs pour la formulation d'un objectif oblige à choisir l'exercice en fonction de l'objectif de manière à ce que les apprenants puissent faire la démonstration de leurs compétences et s'autoévaluer.

Pourquoi ? À l'issue de l'exercice, les apprenants sont en mesure de formuler un objectif destiné à vaincre une préconception à l'entrepreneuriat en montrant que cet objectif tient compte de leurs représentations et de celles de leur public lorsqu'ils mettent en place un module de formation. Cet exercice prépare au suivant.

Évaluation ? L'évaluation a pris la forme d'un échange de questions – réponses entre apprenants et formateurs, mettant notamment en évidence des comportements attendus en fonction du niveau d'apprentissage souhaité en référence, par exemple, à la taxonomie de Bloom.

¹ À l'issue de ..., les apprenants sont en mesure de ... en montrant que ... lorsque ...

II.5 Exercice 4 (Troisième jour)

Imaginer, pour des étudiants d'un niveau donné, un projet entrepreneurial et le présenter à l'aide d'une affiche.

Quoi ? Instauration d'une méthodologie pour élaborer un module en entrepreneuriat.

Pour s'assurer de la cohérence du module envisagé avec l'objectif visé, il est nécessaire de le faire évaluer par un regard extérieur avant son élaboration définitive. L'alignement « objectif-tâche-évaluation » doit être respecté : les activités proposées permettent d'atteindre les objectifs et de les évaluer.

Comment ? Travail en groupes qui, en donnant à chaque membre le rôle de regard extérieur, permet de présenter un dispositif complet et cohérent. Les apprenants / enseignants perçoivent les difficultés liées à la formation à l'esprit d'entreprendre en se trouvant dans la posture de l'apprenant / étudiant. Prise de conscience de l'importance pour l'apprenant / enseignant de modifier totalement sa pédagogie pour mettre l'étudiant en situation de faire, et non plus de recevoir.

Pourquoi ? À l'issue de l'exercice, les apprenants sont en mesure de mettre au point un projet entrepreneurial en montrant qu'ils ont maîtrisé le contenu de la formation lorsqu'on leur demande de rédiger les grandes lignes d'un projet en relation avec leurs activités professionnelles.

Évaluation ? Les discussions au sein des groupes et les moments de réflexion avec l'ensemble des apprenants produisent une réflexivité sur les anciennes pratiques pédagogiques des apprenants.

En proposant une activité qui rassemble les outils pédagogiques découverts pendant la formation (préconceptions, rôles de l'accompagnateur, définition d'objectifs, évaluations, réflexivité, etc.) dans un projet entrepreneurial concret, les formateurs ont atteint l'objectif de la formation.

III. CONCLUSION

Le fondement de la formation suivie a permis d'appréhender simultanément un contenu et une méthode : les aspects théoriques ont été dégagés lors des exercices et les mécanismes de la pédagogie entrepreneuriale, acquis grâce à la nature de ces exercices. Cet homomorphisme a aussi permis de mettre l'accent sur le transfert possible de la méthode pédagogique : les participants à la formation peuvent ainsi remplir tout autre type de fonctions s'adressant à tout autre type de bénéficiaires.

Parmi les « ingrédients » de la pédagogie entrepreneuriale, la formulation des objectifs revêt une importance capitale, ainsi que le travail à réaliser en amont pour proposer aux étudiants des exercices adaptés et performants. Par ailleurs, la réflexivité n'étant pas une attitude naturelle, il appartient à l'enseignant d'accompagner ses étudiants en la leur imposant régulièrement, tout au long de la réalisation de leur projet.

Enfin, l'observation du comportement des formateurs a permis d'appréhender les trois facettes de l'accompagnateur dans la conduite de projets entrepreneuriaux (applicable à toute pédagogie active) : vigile, expert, guide.

Pour conclure, faire le choix d'enseigner de manière entrepreneuriale permet de former doublement : non seulement les compétences traditionnelles visées par tout enseignement sont transmises, mais est également instillée une méthode transposable dans les trois dimensions de tout individu : professionnelle, personnelle et sociale.

Et s'il fallait une preuve supplémentaire de l'efficacité de cette méthode pédagogique pour transmettre l'envie d'entreprendre, cette communication en offre un « exemplaire » : ses auteurs ont souhaité, pour la première fois de leur vie, se lancer dans cette aventure et relever le défi de présenter ce qu'elles avaient ressenti pendant trois jours de formation « active » et stimulante !

RÉFÉRENCES

- Surlemont B., Kearney P., Pédagogie et esprit d'entreprendre, Bruxelles, De Boeck, 2009.
- Raucant B., Vander Borgh C., Etre enseignant Magister ? Metteur en scène ?, Bruxelles, De Boeck, 2006.

DO YOU SPEAK ELECTRONICS ?

Anne Exertier¹

¹ *ESIEE Paris, Noisy-le-Grand, France*

a.exertier@esiee.fr

Résumé

Cette communication présente une expérience de TP interdisciplinaire co-encadrée par des enseignants d'électronique et d'anglais, et destinée à des élèves ingénieurs en première année de formation post-baccalauréat. Une analyse du fonctionnement montre l'intérêt des étudiants pour ce type d'initiative mais aussi des limites et perspectives du dispositif.

Mots-clés

Interdisciplinarité, anglais, non-savoir, motivation, mobilisation en situation

I. CONTEXTE ET PROBLÉMATIQUE

Tout le monde s'accorde à dire que l'anglais est indispensable dans le métier d'ingénieur tant pour les relations internationales, de nos jours incontournables, que pour la lecture et l'écriture de documents techniques (rapports, articles scientifiques, etc.).

Bien évidemment, des enseignements d'anglais sont inclus dans le cursus. Ils sont en général orientés sur l'apprentissage de la langue : échanges de la vie quotidienne, présentation orale, rédaction de curriculum vitae, etc. Le niveau est sanctionné par un examen de type TOEFL ou TOEIC. L'anglais dans sa dimension scientifique et technique est rarement abordé lors de ces enseignements. Il peut l'être dans des cours scientifiques alors enseignés en anglais. On s'assure dans ce cas que le niveau de langue de l'auditoire est suffisant. De ce fait, ce type d'enseignement est plutôt réservé à la fin de la formation (dans le cycle ingénieur).

Cependant, dès le début de la première année soit juste après le baccalauréat, les étudiants d'ESIEE Engineering sont confrontés à la lecture (et l'interprétation) de documents techniques, en particulier en électronique. Ils doivent mobiliser

les ressources d'un champ scientifique et technique, mais aussi linguistique pour concevoir un circuit numérique. Cette situation, loin d'être anecdotique, soulève la question de la place de l'anglais au regard des compétences attendues de l'ingénieur. Comment intégrer cette compétence ou du moins initier cet apprentissage en début de formation et en tenant compte de niveaux d'anglais très disparates ? Comment faire prendre conscience aux étudiants futurs ingénieurs de cette nécessité de terrain ?

II. ORIGINES DU DISPOSITIF PÉDAGOGIQUE

Nous avons constaté que les étudiants (débutants en électronique) éprouvaient des difficultés importantes à comprendre les documentations techniques (en anglais) de composants ce qui constitue un sérieux handicap pour concevoir des systèmes électroniques à base de ces mêmes composants. Les enseignants d'électronique considéraient pour la plupart que la difficulté provenait d'un problème de langue. Par conséquent cela devait être traité en cours d'anglais et il n'était pas envisageable de consacrer (voire sacrifier) du temps lors des enseignements scientifiques. Cependant un enseignant d'anglais, ayant plutôt une sensibilité littéraire et rarement des compétences scientifiques, ne peut comprendre une documentation technique prouvant ainsi que la difficulté n'est pas uniquement linguistique. Partant de ce constat, il est apparu opportun de décloisonner les matières et de proposer une alternative interdisciplinaire.

Le premier TP (Travaux Pratiques) d'électronique est consacré à la découverte d'une carte de développement et à l'apprentissage d'un logiciel industriel de conception assistée par ordinateur (CAO) dont les manuels d'utilisation sont en anglais. D'autre part, l'initiation à un logiciel est souvent rébarbative : l'enseignant fournit une courte notice d'utilisation (suite d'instructions de type « sélectionnez le menu file et cliquez sur open ») que les étudiants suivent mécaniquement. Nous avons décidé de faire cette première séance en langue anglaise et de l'encadrer conjointement par un enseignant d'électronique (avec son anglais imparfait) et un d'anglais (qui a appris quelques bases d'électronique). Cela répond au besoin de faire connaître les termes techniques anglais mais aussi ajoute un côté « challenge », afin d'augmenter l'intérêt du TP voire la concentration des étudiants. Un aspect ludique (suivre des instructions dictées par l'enseignant d'anglais) contribue également à rendre l'initiation au logiciel plus attrayante.

Cette expérience a été conçue et mise en place par deux enseignants il y a sept ans pour une population d'une vingtaine d'étudiants. Elle a depuis évolué et s'est étendue, nous présentons dans la suite du document la version qui a lieu depuis deux ans avec un plus grand nombre d'étudiants et une équipe pédagogique élargie.

III. CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Le dispositif s'adresse à tous les étudiants de 1^{ère} année d'ESIEE Engineering, soit environ 140 étudiants pour l'année scolaire 2009-2010 et 160 pour 2010-2011. Les enseignants d'anglais ont été initiés aux bases d'électronique (portes logiques) et à l'utilisation du logiciel de CAO.

L'objectif n'est pas de réaliser un enseignement technique complètement en langue anglaise, ni d'aborder uniquement l'anglais technique en cours de langue, c'est une fusion ponctuelle répondant à des besoins précis : être capable de trouver des informations dans les tutoriels (en anglais) et d'utiliser un logiciel de CAO industriel ainsi qu'une carte de développement électronique (saisie de schéma, assignation des broches, configuration de la carte). Ces compétences constituent des prérequis pour les TP suivants. Nous cherchons également à modifier la représentation de l'anglais véhiculée jusqu'alors. En effet, au collège et lycée, l'anglais est une matière à part entière. Au travers du dispositif proposé, l'anglais devient une ressource pour concevoir un système électronique, ce n'est plus une fin en soi. Le décloisonnement des matières par la collaboration des enseignants apporte un aspect symbolique recherché.

Nous nous adressons à des étudiants sortant du BAC dont les niveaux d'anglais sont très variés. Nous cherchons à décomplexer ceux dont le niveau est plus faible. Entendre un enseignant technique (francophone) parler un anglais imparfait et avec un « French accent » vise à leur montrer qu'ils ne sont pas les seuls à ne pas maîtriser la langue. Un anglais approximatif ne doit donc plus constituer une excuse pour éviter la lecture de manuels techniques.

Lors des cours magistraux sont présentés aux étudiants les notions de base d'électronique numérique, ainsi que le vocabulaire technique associé (en français et en anglais). Les étudiants sont prévenus que leur première séance de TP se déroule en langue anglaise et sont invités à réviser le vocabulaire pour cette occasion.

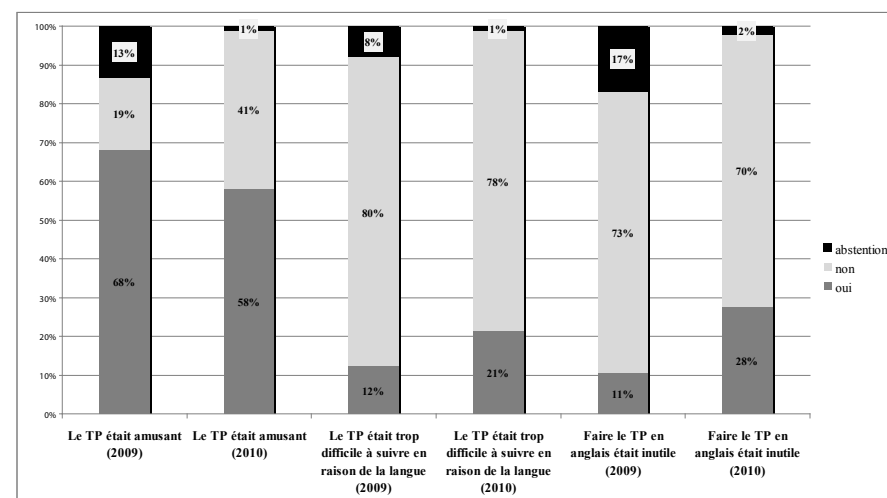
Le TP, conjointement encadré par un enseignant scientifique et un d'anglais, se déroule en trois phases. La première est consacrée à la découverte de la carte de développement. Celle-ci dispose de nombreuses fonctionnalités (dont certaines ne seront pas toutes étudiées en première année). On fournit aux étudiants une liste de mots (power switch, toggle switch, pushbutton, LED, etc.) qu'ils doivent identifier sur la carte. On limite le vocabulaire aux principaux composants utilisés dans les futurs TP. Ensuite, l'enseignant d'anglais dicte des instructions qui conduisent à récupérer un circuit déjà conçu, utiliser le logiciel de développement pour compléter l'assignation des broches et configurer la carte. Ces compétences constituent l'objectif de cette deuxième étape. Enfin les étudiants doivent concevoir et implanter un petit circuit (un générateur de parité). Pour cela, ils écoutent un

tutoriel du logiciel pour effectuer une saisie de schéma et doivent utiliser les compétences précédemment acquises pour vérifier que le circuit fonctionne sur la carte et en faire une démonstration à l'un des deux enseignants. À la fin de la séance, les étudiants remettent un court compte-rendu de TP en anglais.

Les TP suivants ne sont plus centrés sur le logiciel mais sur la conception de systèmes numériques, il est parfois nécessaire d'expliquer finement des notions techniques. Afin de ne pas pénaliser les étudiants dont le niveau d'anglais est faible, ils se déroulent en français. Cependant les étudiants doivent analyser des extraits de documents en anglais pour réaliser des montages. Ils peuvent également rédiger leurs rapports en anglais ce qui leur rapporte un bonus sur leur évaluation.

IV. ANALYSE DU FONCTIONNEMENT

Un sondage, anonyme, a été réalisé auprès des étudiants en 2009 et en 2010 afin de recueillir leurs impressions sur le dispositif. 113 retours sur 140 ont été recueillis en 2009, 98 sur 160 en 2010. Lors de la session 2009, le centre d'innovation et de recherche en pédagogie de Paris (CIRPP) a filmé et analysé l'expérience pédagogique. Les résultats de l'enquête 2009 doivent être nuancés par cet « effet caméra » : la présence d'une caméra pendant la séance et des interviews d'étudiants peuvent avoir influencé l'opinion de certains. Globalement le TP est bien perçu par les étudiants comme le montre le graphique suivant.



Intérêt du TP en anglais

Ils apprécient son aspect ludique. Certains considèrent qu'il serait préférable de faire le TP en français car cela nuit à leur compréhension. Toutefois les enseignants estiment que les compétences techniques (utilisation du logiciel) sont globalement acquises. 75% des étudiants estiment avoir acquis les compétences visées, les 25% restants n'ont pas d'handicap particulier pour les TP suivants. Comparé à d'autres TP d'initiation à un logiciel, dispensés en français, les enseignants d'électronique ont plutôt l'impression d'une meilleure concentration des étudiants en séance et d'une diminution des redites sur le fonctionnement du logiciel lors du TP suivant.

Lors de la séance, il apparaît aux enseignants que la principale difficulté n'est pas celle de la langue mais est davantage technique : une majorité d'étudiants ne savent pas réaliser le schéma d'un générateur de parité pourtant étudié en cours. Est-ce par manque de révision ou n'arrivent-ils pas à penser électronique en anglais ? D'ailleurs les étudiants qui butent sur ce circuit ont plutôt tendance à appeler l'enseignant de langue évitant ainsi le regard critique du scientifique. Le rôle de l'anglophone ne se limite pas à un référent linguistique. C'est aussi un facilitateur d'apprentissage technique : l'étudiant se sent davantage libre de poser des questions qu'il juge simples, et l'enseignant de langues partage son regard de novice sur l'électronique. Dans leurs commentaires, les étudiants mettent en avant l'aide technique apportée par les linguistes et aussi une autre approche de la langue comme l'illustre la remarque d'un étudiant : « Ca change des cours où on étudie la vie de Brian. Là, on rentre dans le vif du sujet. »

De même l'enseignant d'électronique n'a pas uniquement un rôle d'expert technique. Les étudiants portent souvent un regard amusé sur son niveau d'anglais. Un étudiant s'étonne : « Les enseignants d'électronique ont autant de lacunes en anglais que certains d'entre nous !!! ». L'objectif initial est de décomplexer par l'exemple les étudiants face à la langue et de les inciter implicitement à ne pas négliger cette matière. Le dispositif ne peut-il pas engendrer l'effet inverse ? En effet, constatant que l'enseignant d'électronique se débrouille avec son anglais approximatif, l'étudiant ne va-t-il pas en déduire qu'il n'est pas nécessaire de s'investir dans l'apprentissage de la langue ? Les enseignants de langue ne constatent pas d'impact du dispositif sur le comportement des étudiants lors des enseignements spécifiques d'anglais. Cependant lors des autres TP d'électronique, environ un quart des étudiants rédigent leurs comptes-rendus en anglais afin de bénéficier d'un bonus. De plus, ils sont majoritairement partants pour renouveler ce type d'expérience. À la question « souhaitez-vous d'autres séances techniques en anglais ? » : 19% ne le désirent pas, 65 % pour quelques enseignements ponctuels et 15% pour une unité complète.

Le dispositif pédagogique a initié chez certains une évolution de la représentation de l'enseignant. B. K. N'Guessan, chercheur accompagnateur du

CIRPP a noté : « Alors que la relation avant l'expérimentation était surtout basée sur « un qui sait et doit transmettre, et l'autre qui ne sait pas, et doit recevoir », la tendance de la nouvelle situation évolue vers la situation où il y a un élément commun, cette « zone de non savoir » ponctuellement. Ainsi l'étudiant découvre qu'il y a des choses que l'enseignant ne maîtrise pas. Comme si cette situation tendait à le rapprocher de l'enseignant qui, auparavant était dans une position de « pouvoir » et de ce fait, de « domination » par rapport à l'étudiant qui « sait le moins ».»

V. BILAN ET PERSPECTIVES

Le TP d'électronique en anglais en début de première année (post baccalauréat) de formation d'ingénieurs a été apprécié par les étudiants. Ces derniers ont joué le jeu et sont prêts à renouveler l'expérience. Il semble que le dispositif initie ou renforce, auprès des étudiants, la prise de conscience de l'importance de l'anglais dans le métier d'ingénieur. Il a cependant un impact limité sur l'implication des étudiants en enseignement de langue. On regrette l'aspect ponctuel de cette initiative pédagogique. Même si d'autres séances de cette unité (de 26h) font appel à des doubles compétences électronique / anglais, cela reste insuffisant pour inscrire une éventuelle motivation étudiante dans la durée. Par ailleurs, on pourrait confronter cette expérience avec une approche où les enseignants seraient uniquement des électroniciens bilingues. Quels seraient alors les effets en termes de motivation et d'apprentissage pour les étudiants ?

L'intégration de l'anglais dans un autre enseignement est-il transposable à d'autres disciplines que l'électronique ? A priori il semble que cette interdisciplinarité n'a de sens que si elle repose sur une réelle nécessité professionnelle voire pédagogique. On le constate par exemple dans le TP quand les étudiants échangent entre eux des explications en français. Il n'y a alors pas, à leurs yeux, de véritable utilité à travailler en anglais. En mathématiques et en physique, les livres ou documents accessibles à des étudiants en première année d'enseignement supérieur sont disponibles en français. Introduire l'anglais dans ces enseignements serait probablement vu comme artificiel par les apprenants, mettant en péril leur adhésion au dispositif. Par contre l'informatique rencontre la même problématique que l'électronique. D'ailleurs, un enseignant d'informatique reprend le dispositif présenté dans cet article pour son premier TP de programmation en java (langage informatique). Les mêmes enseignants de langue participeront à ce TP interdisciplinaire, qui sera mis en place en 2011. L'unité ayant lieu lors du second semestre, il est envisagé un lien dans les enseignements d'anglais.

Pour l'heure, même si l'interdisciplinarité de « Do You Speak Electronics ? » est limitée à quelques heures, elle a initié une rencontre entre les univers apparemment éloignés de la science et des humanités engendrant un regard nouveau des formateurs sur la discipline de chacun. Elle renforce également l'une des approches de la motivation, celle par la mobilisation en situation : ce sont les situations qui donnent sens aux apprentissages.

RÉFÉRENCES

- Gil Quidelleur, P., Le Prat, Y. (2008). Geopolitics in English. Actes du V^{ème} colloque « Questions de pédagogies dans l'enseignement supérieur », Brest, 18-19-20 juin 2008. Brest, France.
- Camel, V., et al. (2008). Pratiquer l'interdisciplinarité : une nécessité et une réalité. Actes du V^{ème} colloque, « Questions de pédagogies dans l'enseignement supérieur », Brest, 18-19-20 juin 2008. Brest, France.
- Saint-Onge, M. (2008). Moi j'enseigne, mais eux apprennent-ils ? Lyon : Chronique sociale.
- Morin, E. (1990). Sur l'interdisciplinarité. Carrefour des sciences, Actes du Colloque du Comité National de la Recherche Scientifique « Interdisciplinarité », Paris : Éditions du CNRS.

JEUX SÉRIEUX ET ENSEIGNEMENT DE L'ANGLAIS DE SPÉCIALITÉ EN CONTEXTE NAVAL

Alcino Ferreira

École Navale, Département des Langues, Lanvéoc, France

Résumé

Les jeux sérieux, jeux de rôle, simulations interactives, et autres mises en situation sont aujourd'hui des outils utiles en cours de langue. Ces pratiques peuvent apporter une réelle valeur ajoutée dans un contexte d'apprentissage de la langue spécifique orientée « métier » d'une grande école d'ingénieurs militaires. Deux propositions d'activités sont décrites dans le présent article.

Mots-clés

Enseignement, pratiques pédagogiques, compétences, jeux sérieux, pédagogie actionnelle.

I. INTRODUCTION

Enseigner c'est transmettre des connaissances, mais également des compétences. Apprendre, c'est donc acquérir des savoirs et des savoir-faire. Si le premier peut être passif, il est difficile d'imaginer comment un savoir-faire peut s'acquérir sans pratique. Les établissements du supérieur français semblent avoir adopté les principes du courant dit de la « professionnalisation » qui prône d'être en adéquation avec les usages pratiques que feront leurs étudiants des savoir et savoir-faire acquis durant leur formation, lorsqu'ils seront confrontés à la réalité de la vie professionnelle. Sur le plan des pratiques pédagogiques, la professionnalisation des enseignements se traduit en général par trois types d'approches :

- l'apparition de stages obligatoires,
- le fait qu'une partie des enseignements (souvent pratiques) soient donnés par des professionnels du secteur d'emploi visé,
- les jeux sérieux, jeux de rôle, enseignements par projets, et autres mises en situation pratiques sensés simuler la réalité, afin d'entraîner les apprenants

dans des situations aussi proches que possible de celles de l'exercice de leur métier futur.

Dans une grande école militaire comme l'École Navale, le premier point va de soi : les élèves officiers embarquent à bord des bâtiments de la Marine nationale et y reçoivent la formation pratique la plus adaptée, puisque dispensée à l'aide des outils et sur le lieu même où les apprenants exerceront tous, et par les seuls professionnels légitimement à même de le faire : des officiers de marine.

Le second point va également de soi : un établissement comme l'École Navale a vocation à former des élèves qui seront tous employés par une même « entreprise », la Marine Nationale. Il est donc logique depuis toujours, que les officiers de marine soient formés par les cadres de cette entreprise, leurs aînés. Le corps enseignant de l'École est logiquement constitué de personnels civils (enseignants et chercheurs) mais aussi de militaires d'active.

L'implémentation du troisième point est plus récente. Cet article présente certaines des pratiques mises en œuvre dans ce domaine concernant l'enseignement des langues vivantes, et de l'anglais de spécialité navale et militaire en particulier.

Comme l'indique le Cadre Européen Commun de Référence des Langues (ci-après CECRL), le professeur de langues se doit de mettre l'apprenant en situation d'être un « acteur social » :

« (...) des acteurs sociaux ayant à accomplir des tâches (qui ne sont pas seulement langagières) dans des circonstances et un environnement donnés, à l'intérieur d'un domaine d'action particulier. (...) » CECRL, chap. 2.1 (p 15).

Dans la droite ligne de ce que décrivent ces instructions, nous décrivons ici deux pratiques de classe qui nous paraissent répondre, au moins partiellement, aux injonctions de l'approche « actionnelle », et que nous désignerons collectivement par le vocable « jeux sérieux ». Ces pratiques sont :

- le war-game War in the Pacific,
- l'utilisation des simulateurs de navigation en cours d'anglais.

II. LE WARGAME WAR IN THE PACIFIC

II.1 Origines du dispositif pédagogique

Les élèves de l'École Navale, en plus d'être des ingénieurs, sont des officiers. Ils doivent être en mesure de commander. Les politiques multinationales de défense amèneront nos élèves à travailler avec leurs homologues étrangers au sein de commandements intégrés ou de forces internationales à plus ou moins brève échéance, que ce soit à l'échelle européenne, à l'échelle de l'OTAN ou des Nations Unies. Le langage naval étant spécifique et très empreint de procédure, tout comme le langage militaire, les cours d'anglais doivent prendre en compte ces contraintes en préparant les officiers de la marine de demain à exercer leurs fonctions sur des bâtiments ou dans des unités militaires à terre où l'anglais sera la langue de travail, à commander, négocier, se renseigner et communiquer dans cette langue afin de défendre au mieux les intérêts de la France.

II.2 Présentation des caractéristiques principales du dispositif

Dans le cadre d'un projet pluridisciplinaire associant les professeurs de géopolitique et les professeurs d'anglais, les enseignants ont développé une simulation à l'échelle stratégique des combats entre les Alliés et l'Empire du Japon durant la seconde guerre mondiale. Il s'agit d'un jeu de plateau qui se joue sur trois cartes représentant l'océan Pacifique. Le jeu simule les combats entre les forces de surface, les forces sous-marines, et aériennes. Il prend en compte la dimension logistique en intégrant les renforts, le ravitaillement, les ressources naturelles. Lors de la phase de conception, l'objectif premier était la communication. Il ne s'agit pas d'enseigner la stratégie, mais bien de simuler les interactions qui pourraient avoir lieu au sein d'une cellule de crise dans un quartier général militaire. À la différence d'un jeu de société, chaque équipe joue sur sa propre carte et ne communique que peu avec l'adversaire, les interactions entre les deux camps étant résolues par un troisième groupe de joueurs (les maîtres de jeu). Cette solution a été choisie afin d'obliger les membres d'une équipe donnée à faire des hypothèses sur la stratégie que peut mener l'équipe adverse. D'autre part, les rôles au sein d'une équipe ne sont pas définis en début de partie : définir le rôle de chacun fait partie de l'exercice.

Le jeu se joue au tour par tour sur des cartes constituées de cases hexagonales. Chaque équipe décide durant une phase chronométrée des ordres de mouvement à transmettre à ses unités, déployées sur le théâtre d'opérations. Les contraintes (carburant, caractéristiques de chaque type d'unité, etc.) obligent les joueurs à

établir des priorités en fonction de la situation stratégique du moment. Un message est transmis aux maîtres de jeu qui implémentent ces ordres et vérifient s'ils impliquent une interaction entre les deux équipes. Si c'est le cas, ils rendent compte aux joueurs des deux camps et modifient les cartes en conséquence. Vient ensuite la phase de combat durant laquelle chaque équipe doit décider quelles actions de combat elle va mener. Là aussi, ces décisions sont transmises aux maîtres de jeu, et résolues, le cas échéant, autour de la table de combat, à l'aide de dés. Une partie dure environ 6-7 heures.

II.3 Analyse du fonctionnement

L'un des obstacles majeurs au bon fonctionnement de l'activité est la lenteur. Si les maîtres de jeu s'organisent mal, chaque phase devient vite interminable. Lorsque le jeu ralentit, au-delà d'un certain point il devient très ennuyeux. Les apprenants qui jouent le rôle de maîtres de jeu doivent être choisis en fonction de leurs qualités de chefs.

La seconde cause d'échec potentiel est le risque non négligeable que les trois tables de jeu se désynchronisent. En effet, si les coordonnées des unités déployées par l'un des camps diffèrent de celles de ces mêmes unités sur la carte des maîtres de jeu, ou celle de l'équipe adverse, le jeu devient impossible. Là encore, le seul rempart possible se trouve dans la bonne organisation des maîtres de jeu.

Dernier point de difficulté, l'activité est difficilement praticable par des apprenants de niveau faible ou même intermédiaire. Elle se destine à des apprenants ayant acquis un sérieux bagage lexical et une bonne aisance dans la langue cible, sans quoi les apprenants pourraient être tentés de recourir au français afin, par exemple, de dénouer un malentendu ou de résoudre une situation difficile. Une des solutions à cette difficulté peut être d'intégrer des apprenants de diverses nationalités dans les équipes.

II.4 Bilan critique et perspectives

Au-delà de l'aspect purement linguistique, l'activité décrite présente un intérêt certain sur le plan de la communication au sens large (négociation, hypothèse, vérification, expression et compréhension de l'implicite, etc.), aptitudes transférables également à des apprenants dont la langue maternelle serait l'anglais. Le wargame est d'ailleurs, depuis deux ans, officiellement intégré à la formation des officiers surfacières de l'École Navale Britannique (BRNC).

III. L'UTILISATION DES SIMULATEURS DE NAVIGATION EN COURS D'ANGLAIS

III.1 Origines du dispositif pédagogique

Comme dans beaucoup d'écoles supérieures de marine, nos élèves sont en partie formés sur des simulateurs de navigation, des passerelles virtuelles, copies exactes des passerelles des bâtiments qu'ils auront à commander un jour, dont les fenêtres sont en fait des écrans sur lesquels s'affiche l'environnement numérique en 3D dans lequel se déplacent des navires virtuels, en temps réel. En plus de simuler les instruments et les commandes présentes en passerelle, ces installations sont également équipées de moyens de communication semblables à ceux présents à bord d'un véritable navire de guerre. Le département des langues a donc vu dans ces équipements l'outil idéal pour pratiquer l'anglais de spécialité navale, que ce soit en situation de commandement intégré multinational, ou simplement pour l'entraînement à l'utilisation des moyens radios (phonie VHF) dans les phases plus classiques d'interaction avec un navire ou une station côtière étrangère.

III.2 Présentation des caractéristiques principales du dispositif

L'école possède trois simulateurs interconnectables. Un quart (une période de veille à la mer) simulé consistera donc en une interaction entre trois navires et des stations côtières. Dans chaque passerelle, il y aura un officier chef de quart, un navigateur, un barreur, un officier communications et un chef machine. Afin que l'expérience de chaque élève soit la plus enrichissante possible, les élèves tournent toutes les 20 minutes.

Dans le poste de commande, avec les instructeurs faisant fonctionner les simulateurs (génération de pannes et avaries, gestion de la météo, cycle jour-nuit, gestion du trafic maritime), se trouvent également des élèves dont le rôle est de communiquer par VHF avec leurs camarades dans les passerelles, en simulant des navires présents sur zone et / ou des stations côtières, ceci afin de les entraîner aux diverses formes de communication qu'ils rencontreront plus tard.

Certains enseignants sont présents dans le poste de contrôle, et d'autres se trouvent en passerelle. Les premiers créent des situations d'interaction (abordage, objet flottant non-identifié, appel de détresse, etc.), tandis que les seconds pourront corriger et / ou assister les élèves en temps réel.

III.3 Analyse du fonctionnement

Un enseignant doit être présent sur chaque passerelle, et au moins un autre dans le poste de contrôle, ce qui mobilise au moins quatre enseignants pour une séance de 3 heures. Si ce n'était pas le cas, certaines situations pourraient rester bloquées, certaines connaissances mal assurées pourraient se voir consolidées par une pratique erronée, mais implicitement validée puisque comprise de façon suffisamment claire pour obtenir un résultat satisfaisant.

Les quarts doivent être scénarisés, si l'on souhaite que le temps investi (trois heures) soit « rentabilisé ». Si ce n'était pas le cas, l'éventail des situations rencontrées serait limité, et l'intérêt s'en trouverait amoindri.

III.4 Bilan critique et perspectives

L'argument majeur en faveur de la simulation est l'ajout de la contrainte du temps. En effet, en situation réelle, lorsqu'un bâtiment se déplace, les interactions orales peuvent se voir bousculées par les contraintes des déplacements. Les ordres de barre, ou les ordres machine, par exemple, ne souffrent pas qu'on prenne son temps. De façon similaire, l'utilisation de la VHF permet aux apprenants de s'entraîner dans les situations réelles d'écoute (son parfois de mauvaise qualité, accents exotiques, etc.), ce qui est plus difficile en classe.

Malgré le plus indéniable qu'apporte l'utilisation des plateformes de simulation, tous les cours ne peuvent avoir lieu en passerelle : il faut bien le reconnaître, cet outil n'est utile / rentable en terme de temps, que lors de la phase d'évaluation formative. Les apprenants doivent avoir acquis une quantité suffisante de connaissances et les avoir pratiquées en situation d'exercice, pour que l'activité soit profitable. Les simulateurs sont un formidable outil, mais pas un outil universel.

IV. CONCLUSION

Les jeux sérieux ne sont pas de simples jeux, car leur objectif va bien au-delà de simplement amuser ou divertir. Bien que chacune des activités présentées ici soient ludiques, elles n'en ont pas moins un objectif pédagogique, une raison d'être éducative préalable. Les « kriegspiels » existent depuis Von Clausewitz, et les jeux vidéo de simulation de navigation ont amusé des générations de joueurs depuis plus de trente ans. Néanmoins, ce qui fait la différence entre les activités présentées ici et ces jeux c'est qu'un jeu n'a pas d'autre but que de divertir.

Les outils technologiques modernes ont un attrait indéniable pour les apprenants d'aujourd'hui. Si nous ne sommes pas convaincus de leur utilité, rappelons nous que ce fut souvent le cas avec les nouveaux outils : le roman ne fut-il pas autrefois banni des universités ? Socrate lui-même ne méprisait-il pas les livres ? Pourtant, nul aujourd'hui ne contesterait l'utilité de ces deux outils. Peut-être en est-il de même pour les jeux sérieux ?

RÉFÉRENCES

- BARBIER, J.M. et GALATANU, O. (éd., 2004). Les savoirs d'action : une mise en mot des compétences ? Paris, L'Harmattan, collection Action et Savoir.
- CARRE, P. et CHARBONNIER, O. (2003). Les apprentissages professionnels informels. Paris, L'Harmattan.
- DEWEY, J. (1967). Experience and education. New York, Mac Millan.
- ELLIS, R. Task-based Language Learning and Teaching. (2003) Oxford. Oxford University Press.
- KOLB, D. (1984). Experiential learning: experience as the source of learning and development. Englewood Cliffs, Prentice Hall.

WEBOGRAPHIE

- COHEN, E. La professionnalisation de l'enseignement supérieur, une solution à la rareté des ressources en personnel qualifié ?, communication lors des rencontres économiques d'Aix-en-Provence, 2006. (<http://www.defi-univ.org/IMG/pdf/E-Cohen-RE-Aix2006.pdf>).
- PUREN, C. (2009) Nouvelle perspective actionnelle et (nouvelles) technologies éducatives : quelles convergences... et quelles divergences ? in Les Langues Modernes (www.aplv-languesmodernes.org/spip.php?article2673), octobre 2009.
- REBUFFOT, Jacques J., La professionnalisation de l'enseignement chez les Anglo-Québécois, in Revue des sciences de l'éducation, vol. 19, n° 1, 1993, p. 245-258, version en ligne sur : <http://id.erudit.org/iderudit/031612ar>.

DÉVELOPPER L'EMPLOYABILITE PAR UNE PÉDAGOGIE PROFESSIONNALISANTE

Intégration du modèle d'insertion professionnelle du Trèfle Chanceux à la logique de formation de l'EPHEC

Muriel Langouche¹

¹ *HE EPHEC, Bruxelles, Belgique*

m.langouche@ephec.be

Résumé

Afin de permettre à chaque étudiant de développer son employabilité, la Haute École EPHEC a revisité ses parcours d'enseignement et la gestion de ses stages terminaux à la lumière de plusieurs modèles d'insertion professionnelle dont le modèle du Trèfle Chanceux [Limoges, 1997].

Mots-clés

Pratiques pédagogiques, stages, adaptation professionnelles, parcours pédagogique professionnalisant, employabilité.

I. PRÉSENTATION DU CONTEXTE ET DE LA PROBLÉMATIQUE

L'École Pratique des Hautes Études Commerciales, l'EPHEC, organise des cycles d'études de trois ans après l'enseignement secondaire. La Catégorie Économique de la Haute École propose des baccalauréats professionnalisants en marketing, commerce extérieur, comptabilité et droit.

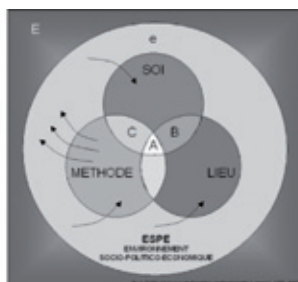
Depuis sa création, sa pédagogie se caractérise par un ancrage régulier des apprentissages dans la pratique et par de nombreux cours interactifs en petits groupes. De plus, des projets interdisciplinaires d'envergure mobilisent les étudiants régulièrement. Par ailleurs, depuis 1990, tous les étudiants terminent leur cursus par un stage d'insertion professionnelle de 15 semaines continues en entreprise.

Jusqu'il y a quatre ans, l'ensemble de ces activités ne s'articulaient pas nécessairement explicitement dans une réelle logique d'employabilité. Le stage, par exemple, trop souvent abordé spontanément par les étudiants comme une activité scolaire, voyait régulièrement l'objectif de performance supplanter auprès d'eux l'objectif d'apprentissage et plus encore celui de leur insertion socioprofessionnelle à venir.

II. ORIGINE DU DISPOSITIF PÉDAGOGIQUE

Ayant pour objectif principal d'augmenter l'employabilité des bacheliers EPHEC, plusieurs contacts ont été pris avec des organismes d'insertion socioprofessionnelle, tant en France qu'en Belgique et au Québec, afin d'établir un panel des modèles et outils utilisés dans ce secteur. Les modèles principaux furent exposés et discutés en conseil pédagogique et en conseil de coordination de la direction. S'inscrivant particulièrement bien dans une dynamique individu-étude-travail, le modèle de référence principal retenu fut le modèle canadien du Trèfle Chanceux [Limoges, 1987, 1997].

Ce modèle propose une représentation globale de l'insertion professionnelle sur 4 dimensions en multiples et constantes interactions : l'Environnement Socio Politico Économique (ESPE), la dimension SOI, la dimension LIEU, la dimension MÉTHODE. La maîtrise de ces quatre dimensions et de leurs interactions par un individu lui permet d'atteindre la position A : la plus haute position d'employabilité.



Modèle du Trèfle Chanceux, Limoges, 1987

Une première analyse de nos pratiques pédagogiques permet de conclure que le modèle du Trèfle Chanceux peut rencontrer la réalité de notre Haute École et y est transférable. Il est dès lors décidé d'optimiser le parcours des étudiants et la gestion des stages afin de favoriser chez nos diplômés une responsabilisation et

l'acquisition de compétences relatives à la capacité de rester employable tout au long de leur carrière future. L'employabilité, dans cet esprit, s'entend dès lors, non pas comme un formatage pour un poste, une entreprise ou un secteur prédéfini, ni comme la mise en emploi immédiate, mais bien comme une prise de responsabilité et une autonomisation en terme de gestion équilibrée et performante de sa vie professionnelle sur le long terme.

Nos objectifs secondaires se déclinent sur plusieurs niveaux :

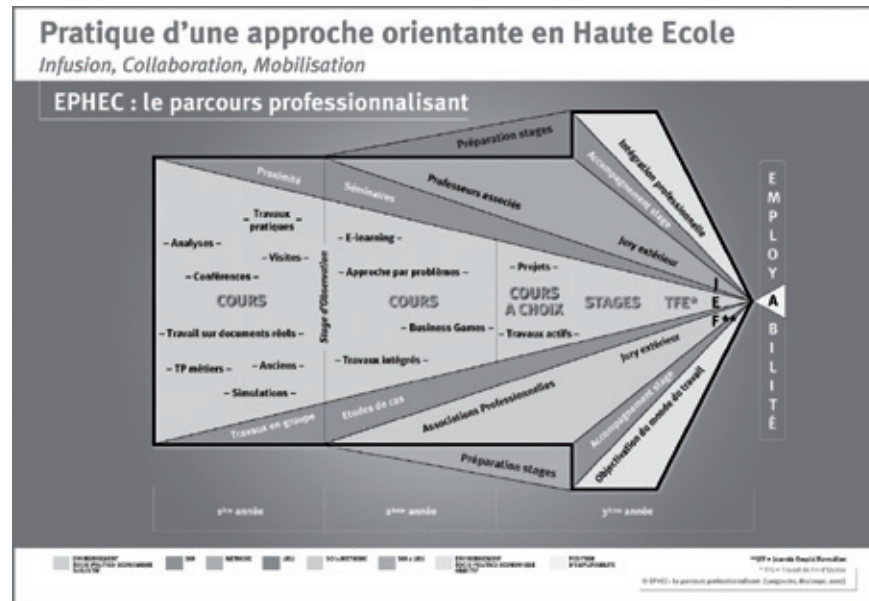
Au niveau institutionnel, nos objectifs sont de systématiser notre pratique professionnalisante, d'ajouter un enjeu d'employabilité aux objectifs de formation et de renforcer notre positionnement de baccalauréat professionnalisant.

Au niveau des équipes pédagogiques, nous souhaitons adopter un référentiel commun en matière d'insertion professionnelle et renforcer les synergies interdisciplinaires et l'échange de bonnes pratiques.

Au niveau des étudiants, nos objectifs sont d'une part de les sensibiliser aux opportunités d'apprentissage du stage professionnel et d'amorcer la double acculturation au premier emploi et / ou au marché du travail. Par ailleurs, nous souhaitons les outiller et les rendre acteurs de la transition École / Emploi et les initier aux enjeux futurs de leur gestion de carrière.

III. PRÉSENTATION DU PARCOURS PROFESSIONNALISANT EPHEC

Notre intention est que chacune des dimensions et intersections du modèle Trèfle Chanceux puisse être parcourue par chaque étudiant de l'EPHEC. Notre cursus pédagogique se voit alors renforcé de ce que nous avons appelé le parcours professionnalisant EPHEC. En reprenant les codes couleurs du modèle de Limoges, et en parcourant le cursus de trois ans du futur bachelier, voici sa représentation schématique pour l'ensemble des baccalauréats de la Catégorie Économique.



EPHEC : le parcours professionnalisant, Langouche, Malcorps, 2005

Si chaque baccalauréat maintient sa spécificité pédagogique, tous s'inscrivent dans une même logique générale de référence en matière de professionnalisation.

IV. BILAN

Après quatre années de mise en œuvre de ce programme, une série d'objectifs ont été atteints.

IV.1 Au niveau institutionnel

La réflexion stratégique d'insertion est renforcée et coordonnée par une cellule stage/emploi élargie en cellule « insertion », intégrée à la cellule contacts extérieurs de la Haute École.

Le parcours professionnalisant systématise le processus et permet de visualiser le parcours des étudiants par rapport à l'objectif visé. Adopté comme ligne de fond et présenté à tous, il est aujourd'hui partie prenante du projet pédagogique de la Haute École EPHEC.

Mieux coordonnés, les nombreux contacts avec les champs professionnels concernés par nos cursus renforcent l'aspect pratique et professionnalisant de notre enseignement.

IV.2 Au niveau des équipes pédagogiques :

La formation à ce référentiel commun a dynamisé l'ensemble de la cellule stage. La réflexion commune et l'échange de bonnes pratiques sont encouragés et facilités par l'identification de personnes ressources et l'organisation semestrielle de réunions transversales. Un espace dédié à l'insertion est réservé sur notre plateforme collaborative et permet de renforcer cette collaboration.

Dans chaque cursus, les équipes se mobilisent. Les projets fleurissent et le succès des expériences pilotes confirme l'applicabilité des outils d'insertion dans le contexte Haute École. Le modèle Trèfle Chanceux rejoint et complète plusieurs projets existants ou ayant existé et qui refont surface.

Outils de plusieurs grilles d'accompagnement établissant des objectifs mieux définis, la préparation et l'accompagnement des stagiaires par les professeurs se sont améliorés, encourageant les étudiants à en exploiter toutes les opportunités d'apprentissage et à développer leur employabilité.

IV.3 Au niveau des étudiants :

L'ensemble des activités proposées aux étudiants dès leur première année à l'EPHEC permet leur conscientisation aux enjeux de l'employabilité et encourage leur autonomie.

Plusieurs activités spécifiques dites 'd'insertion professionnelle' sont organisées tout au long des deuxième et troisième années d'étude en collaboration avec de nombreux intervenants extérieurs à la Haute École. Citons, par exemple, l'organisation d'une semaine STEP (Stages, Travail de Fin d'Étude, Emploi, Passerelles), la semaine précédant le départ en stage et durant laquelle plusieurs ateliers et conférences animés par les coordinateurs stages et des professionnels extérieurs à la Haute École sont proposés aux étudiants de troisième bac.

Le processus de recherche de stage est mis en route dès le milieu de la deuxième année et est associé aux choix d'orientation et de sujet de Travail de Fin d'Étude. Relevons qu'une modification du processus administratif des stages terminaux permet aux étudiants d'avoir la main sur leur dossier en temps réel et les rend plus actifs dans leur recherche de stage.

En cours de stage, les étudiants remplissent un dossier d'accompagnement et se retrouvent une fois pas mois à l'EPHEC, en petits groupes, afin d'échanger à propos de leurs expériences en présence de leur professeur maître de stage. Une nouvelle grille décrivant les compétences évaluées en stage a été instaurée. Complétée en milieu et en fin de stage, elle encourage les étudiants à pratiquer leur auto-évaluation et à en discuter avec leur maître de stage en entreprise. En fin de stage, chaque étudiant rédige un rapport de stage étoffé et le présente à un jury interdisciplinaire composé de membres internes à la Haute École mais aussi de professionnels extérieurs.

L'expérience de stage est ainsi devenue aujourd'hui, aux yeux de la grande majorité des étudiants, une réelle opportunité de développement et de professionnalisation.

Depuis trois ans, une Journée Emploi Formation, dite 'JEF', activité phare commune à tous les étudiants de troisième Bac coïncide avec la fin de leur stage. En matinée, elle propose divers ateliers animés par des professionnels de l'insertion (simulations d'entretiens d'embauche, conseils de rédaction de C.V,...). L'après-midi, elle leur offre la possibilité de rencontrer les entreprises qui recrutent. Les trois premières éditions JEF ont connu un grand succès, tant en termes de fréquentation que de satisfaction des étudiants et des professionnels présents.

V. PERSPECTIVES

Importer un modèle issu d'un autre champ de pratique et l'adapter au contexte scolaire est un exercice délicat.

L'adoption d'un cadre de référence commun a généré une dynamique importante et a renforcé l'échange de bonnes pratiques entre les différents cursus de la Haute École EPHEC. L'appropriation d'outils par une formation transverse a débouché sur l'émergence de nombreux projets. Les différentes évaluations qui en ont été faites en montrent l'intérêt réel et le potentiel d'amélioration à venir.

Le parcours professionnalisant s'implante peu à peu. Le point d'entrée choisi, la gestion des stages terminaux, s'avère efficace et vecteur de changement. Son assimilation et sa diffusion à tous les niveaux des baccalauréats de l'EPHEC sont en cours, la volonté étant de renforcer le balisage de ce parcours professionnalisant dès l'entrée en première année. Nous rejoindrons ainsi, grâce au modèle choisi, la logique de l'approche orientante (Pelletier, 2004), renforçant, de ce fait, la dynamique motivationnelle de nos étudiants.

Le défi est de taille, étant donné le nombre d'enseignants et d'étudiants concernés. Il nous faudra également mieux tenir compte des caractéristiques

spécifiques aux populations étudiantes des premières années de baccalauréat appartenant de plus à la génération qualifiée de « Y » et plus difficile à mobiliser sur une perspective de moyen ou long terme.

RÉFÉRENCES

- Clavier, D., di Domizio, A.(2007). *Accompagner sur le chemin du travail, de l'insertion professionnelle à la gestion de carrière*, Éditions Qui Plus Est (Europe).
- Limoges, J., Hébert, RP.(1988). *L'orientation et les groupes dans une optique carriérologique*, Editions GGC
- Limoges, J.(1997). *Réussir son insertion professionnelle*, Avant-Pendant-Après, Éditions GGC.
- Limoges, J., Lahaie, R. (1998). *Optra, Programme-cadre d'insertion professionnelle*, Septembre éditeur, Éditions du CRP.
- Limoges, J., Lampron, C, Séghin, C. (2004). *Au premier tiers de la trajectoire de sa carrière / guide d'animation du plan et devis*, Éditions GGC.
- Mouillet, MC., Colin, C.(2005). *Chemin faisant*, Editions Qui Plus Est
- Pelletier, D. et Bujold, R.(1984). *Pour une approche éducative en orientation*. Chicoutimi ; Gaëtan Morin, éditeur.
- Pelletier, D.(2004). *L'approche orientante : la clé de la réussite scolaire et professionnelle*, Sainte Foy (Québec), Septembre éditeur.

**LA COOPÉRATION UNIVERSITAIRE ITALO-FRANÇAISE.
UN CURSUS BINATIONAL D'EXCELLENCE (M2)**

**L'exemple du diplôme binational Torino
Lyon Jean Moulin**

Marie-Berthe Vittoz¹

¹ *Università degli Studi di Torino, Facoltà di Lingue e Letteratura
straniere, Turin, Italie*
marie.vittoz@unito.it

Résumé

Cette communication présente le cursus binational de niveau Master 2 *Laurea magistrale in Lingue straniere per la comunicazione internazionale LM38 - Master Art-Lettres-Langues mention LEA spécialité Langues, Droit, Gestion* qui se caractérise par une formation bilingue en coprésence visant à une professionnalisation efficace en milieu international grâce à un contact étroit avec les entreprises en partenariat.

Mots-clés

Étudiants, pratiques pédagogiques, curriculum, stage, standards internationaux.

I. CONTEXTE ET PROBLÉMATIQUE

L'université de Turin, membre associé de l'Agence Universitaire de la Francophonie a développé de nombreux partenariats avec le monde entier et son niveau d'internationalisation la place parmi les meilleures universités italiennes¹. La France reste de loin son meilleur partenaire : la coopération italo-française – officialisée et encadrée par l'Université Franco-Italienne, créée en 1998 – s'affiche

¹ Elle participe notamment aux programmes européens Erasmus, Erasmus Placement, Erasmus Mundus, Leonardo da Vinci, ainsi qu'au programme EU-Canada. Elle est également partenaire de plusieurs programmes de coopération et de recherche, dont le Comité Uni-Cuba et le PRES Euro-Mediterraneo, qui réunit 4 universités françaises et deux italiennes (Turin et Gênes): <http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/internazionalizzazione2/internazionalizzazione7>.

comme une constante dans tous les domaines. Resituer ces programmes, projets, écoles doctorales et doubles diplômes dans le contexte géographique, historique, politique, culturel et même linguistique de la région Piémont permet de comprendre aisément les intérêts stratégiques et les enjeux communs qui l'unissent à la région Rhône-Alpes. Leur position limitrophe explique leur souci commun de valoriser leur territoire au niveau européen, et même mondial. La politique d'internationalisation s'appuie en Rhône-Alpes notamment sur le réseau Erail, (Entreprise Rhône-Alpes International), dont le siège pour l'Italie est précisément à Turin, et au Piémont sur des organismes comme *l'Unioncamere Piemonte* et la Chambre de commerce italienne en France, dont un siège est situé à Lyon. Cette ouverture à l'international prend donc la forme d'une collaboration poussée entre ces territoires frontaliers, notamment grâce à la création en 2007 de l'Euro-région ALPMED qui renforce leur interdépendance : l'implantation d'entreprises françaises au Piémont représente ainsi une présence française de 15 000 personnes.

C'est donc sur ces bases que depuis 2004, les facultés de langues des Universités de Lyon Jean Moulin et de Turin ont lancé un cursus binational de niveau master alliant des objectifs précis dans les domaines juridique et économique et un objectif général de professionnalisation. Le profil de ce *Master 2 Arts-Lettres-Langues, mention LEA – spécialité langues, droit, gestion* / *Laurea magistrale en langues étrangères pour la communication internationale* est ambitieux, ne serait-ce que parce que ses éléments clés remettent en question les objectifs académiques italiens (fondés essentiellement sur la connaissance théorique) pour viser au contraire l'acquisition de compétences indispensables pour interagir avec des entreprises et des organismes internationaux placés dans des situations d'interculturalité.

II. ORIGINE DU DISPOSITIF PÉDAGOGIQUE

Le dispositif se base sur une prise de conscience des avantages d'une formation croisée qui valoriserait les points forts des systèmes académiques français et italien. Parallèlement au processus d'internationalisation graduelle des universités, qui prévoyait depuis 1996 des accords de reconnaissance mutuelle des diplômes, l'adoption de la nouvelle organisation L-M-D dans le cadre du processus de Bologne, lancé en 1999, s'est révélée indispensable pour le choix d'une formation sur deux ans, tandis que l'ancienne *laurea* italienne s'articulait sur une durée de quatre ans. Le projet répondait donc à la fois à la nécessité d'harmonisation européenne et aux exigences de qualité qui ont présidé à la création de l'Agenzia Nazionale di Valutazione dell'Università e della Ricerca (ANVUR) et qui conditionnent les financements.

La conception du cursus n'a pas été sans difficulté, puisqu'au-delà même de la différence des systèmes, les deux facultés de langues offrent des formations asymétriques : les disciplines juridiques et économiques figurent bien dans leurs cursus respectifs, mais n'y ont pas le même poids. C'est pourquoi il a fallu trois ans d'efforts pour parvenir à la rédaction d'une maquette valable dans les deux pays, puis d'un protocole signé le 16 janvier 2001, avant le lancement officiel en 2004.

III. CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES ET ANALYSE DU FONCTIONNEMENT

III.1 Objectifs et points forts de la formation

Le diplôme offre une formation associant une réflexion théorique à des expériences professionnelles dans un contexte international. L'objectif est l'acquisition de compétences interdisciplinaires comprenant, outre des compétences linguistiques de haut niveau (niveau C2 du CECR) dans deux langues étrangères, des savoirs spécialisés dans les domaines économique, juridiques et informatique, et des compétences interculturelles (notamment la connaissance des problématiques historiques et anthropologiques des aires géographiques liées aux langues choisies), le tout visant à développer les capacités relationnelles et de médiation des futurs diplômés.

Son originalité est de proposer, sur trois sites différents, un cursus unique en co-présence pour les étudiants français et italiens, dont chaque promotion forme donc un véritable groupe. Une attention toute particulière est accordée aux contacts avec le monde du travail, d'abord en cours, à travers les rencontres et les séminaires avec des professionnels : l'équipe enseignante de Lyon est composée à 60 % de professionnels et l'Université de Turin propose des cycles de séminaires annuels sur la culture d'entreprise.

Un stage obligatoire de cinq mois à l'étranger permet d'approfondir concrètement les thématiques de l'entreprise et de préparer efficacement l'intégration des futurs diplômés dans le monde du travail, alors que la plupart des doubles diplômés existant préparent à la recherche. La richesse d'une telle formation explique qu'elle s'adresse à des étudiants déjà sensibilisés aux problématiques des échanges internationaux par l'étude des langues et des cultures, ayant déjà une expérience de mobilité et avec une forte motivation – autant d'éléments pris en compte dans le processus de sélection.

III.2 Sélection des candidats

Le double diplôme recrute à l'échelle internationale : en France, des étudiants titulaires d'une *licence LEA anglais / italien ou russe / italien ou allemand / italien ou espagnol / italien* de l'Université de Lyon 3 ou de l'extérieur (de plein droit) ; en Italie, des étudiants (de l'Université de Turin ou d'ailleurs) titulaires d'une *laurea triennale in mediazione linguistica*, classe 12 (*laurea in lingue e comunicazione*). Il recrute également des étudiants titulaires de diplômes étrangers (ex : ETI, École de Traduction et d'interprétation de Genève) ou titulaires de diplômes binationaux (ex. *Licence LEA* de l'Université de Savoie / *Laurea triennale in lingue e comunicazione* de l'Université de la Vallée d'Aoste).

La sélection consiste, après une présélection sur dossier (en ligne) et un entretien avec une commission composée de quatre professeurs du cursus (Langues 1 et 2, Économie, Droit européen). Au terme de la sélection, cinq ou six places sont mises à disposition par chaque université partenaire.

III.3 Organisation du cursus

Le cursus s'organise en quatre semestres représentant 120 crédits et unique pour tous les étudiants : d'abord deux semestres en Italie (avec semaine d'orientation et d'évaluation), puis un semestre en France, enfin un semestre en stage en France ou en Angleterre. Le double diplôme est délivré après validation de tous les examens et approbation du rapport de stage, qui a valeur de mémoire de fin d'études. Une des difficultés de l'aménagement du cursus, mais aussi l'une de ses richesses, réside dans la différence de poids des enseignements français et italiens, ces derniers représentant un nombre plus élevé de crédits pour une discipline donnée – en France, le nombre de cours à suivre est donc supérieur.

L'enseignement, bilingue et se développant sur deux axes parallèles (l'axe linguistique et culturel et l'axe économique-juridique) s'inspire de méthodologies variées (cours magistraux, travaux dirigés, lectorats, laboratoires d'informatique et de traduction assistée par ordinateur, activités individuelles et en auto-apprentissage, tutoring, séminaires de professionnels externes) : les étudiants sont donc amenés à réagir dans des contextes académiques très différents et à acquérir rapidement une pleine autonomie, qui leur assure au terme de leur parcours une maturité interculturelle relativement exceptionnelle à ce niveau.

III.4 Stage et professionnalisation

Le stage est un moment essentiel et un catalyseur de cette maturation. D'une durée de cinq à six mois, il se fait pour les étudiants de Lyon dans des entreprises, institutions ou organismes italiens ou britanniques et pour les étudiants de Turin dans des entreprises, institutions ou organismes français – à charge à l'étudiant de trouver son propre stage. Pendant toute la durée du stage, une formation à distance (FAD) est proposée aux étudiants italiens dans le cadre de la plate-forme e-learning expérimentale Moodle qui permet de partager les ressources bibliographiques et les contacts professionnels. Autant d'activités virtuelles qui assurent un lien permanent entre le monde du travail et l'université. Cette interaction prend également la forme d'une participation active aux événements scientifiques liés au monde de l'entreprise et de l'interculturalité (journée d'étude « Le plurilinguisme en entreprise » prévue en 2011 etc.).

Le stage donne lieu à la rédaction d'un rapport en trois langues et soutenu devant une commission binationale en la présence des tuteurs d'entreprise et dans le respect des codes culturels de chaque pays (les formules d'usage sont énoncées dans les deux langues et le résultat final exprimé dans les deux systèmes de notation).

III.5 Financements et gestion administrative

Depuis sa conception, le double diplôme a d'abord été financé par l'Ambassade de France, puis par l'Université de Turin pour les années comptables 2002 et 2003, le MIUR en 2005, le Bando Vinci de l'Université Italo-Française en 2005 et en 2008. Ces fonds (s'élevant par exemple pour la seule contribution de l'Université franco-italienne à 40 000 €) ont été utilisés pour financer la mobilité des étudiants et des enseignants, les séminaires spécifiques tenus par des professionnels. Outre ces financements italiens institutionnels, la mobilité des étudiants a été prise en charge aussi bien par le programme Erasmus que par diverses bourses allouées par la région Rhône-Alpes et par la fondation San Paolo (5 bourses de 1800 € en 2009).

Le suivi administratif et pédagogique, particulièrement lourd, a été temporairement assuré grâce à la création d'un contrat sur projet. Cependant, hormis cette parenthèse, la coordination administrative repose à Turin sur les enseignants, le service des relations internationales se limitant à la gestion des programmes européens et non des doubles diplômes.

IV. BILAN ET PERSPECTIVE

Après six ans de fonctionnement sans interruption, au rythme d'une dizaine d'étudiants par an, le diplôme binational s'avère un succès incontestable tant sur le plan quantitatif que qualitatif.

En premier lieu le nombre de candidatures est en augmentation constante, sans doute grâce au fonctionnement du bouche à oreille puisqu'aucune publicité ou campagne de communication n'est faite, si ce n'est sur les sites des universités concernées (25 candidatures pour 5 places pour l'année 2010-2011, côté Italie).

En second lieu, les évaluations annuelles recueillies auprès des étudiants lors de la soutenance attestent la qualité des enseignements et leur interaction, et donne l'occasion aux coordinateurs du projet de faire le point sur la formation et les modalités d'enseignement, dans le respect des maquettes ministérielles de chaque pays. Cela a permis depuis deux ans d'intensifier les contacts avec les professionnels dès la première année en Italie afin de mieux préparer le troisième semestre lyonnais, riche en enseignements techniques et cas pratiques. Par exemple des avocats, des administrateurs de biens, des experts en informatique, des traducteurs professionnels ont assuré à Turin des séminaires obligatoires dans les deux langues, pleinement intégrés au cursus.

En troisième lieu, conformément à l'objectif professionnalisant, les jeunes diplômés parviennent à une insertion professionnelle rapide¹, résultant de compétences acquises en deux ans seulement, d'une capacité d'adaptation aux enjeux interculturels, d'un savoir-être réactif face aux problématiques et d'une capacité créative indispensable dans un monde « hyper-communicant ». En effet l'acquisition de stratégies de communication et de pratiques de management interculturel permet aux étudiants de se comprendre et de dépasser l'ambiguïté de rapports, voire la méfiance réciproque, qui caractérise très souvent les « relations de voisinage ». L'expérience de ce parcours binational, pendant lesquels Italiens et Français partagent les difficultés du quotidien, la diversité des codes culturels, les attitudes divergentes face à un style d'apprentissage européen encore à acquérir (ou mieux encore à mettre en forme et à institutionnaliser), met en lumière d'une part la complexité de l'ouverture d'horizons culturels de ces jeunes fortement motivés, et d'autre part la « simplicité » acquise dans la gestion de la diversité, dérivant d'un humanisme interculturel à la manière du sociologue G. Verbunt ou de J. Demorgon. Le niveau d'excellence des compétences linguistiques, qui incluent le décodage de l'implicite et le partage d'une connivence, joue un rôle indéniable dans cette sensibilité interculturelle. Au-delà de l'expérience humaine, ces « savoir-être »

¹ Une enquête est en cours pour établir les chiffres et la répartition par catégories professionnelles et lieu de travail.

ont également contribué à la constitution d'un réseau permettant d'entretenir des relations avec les entreprises et institutions qui emploient les jeunes diplômés.

Les enjeux pour l'avenir sont avant tout d'ordre financier : un tel programme ne peut fonctionner sans soutien régulier, et ce à la fois du point de vue de la gestion institutionnelle que du point de vue des étudiants (la proximité kilométrique entre Lyon et Turin est trompeuse : les transports sont chers et inconfortables). Par ailleurs, de manière plus générale, le développement des doubles diplômes exigerait de mettre en place une politique et une gestion administrative bien spécifiques au niveau européen, idéalement avec la création de services *ad hoc* et des campagnes de communication auprès des entreprises qui assurent à cette formation une visibilité. Ce diplôme reste en effet binational et non européen, faute d'une reconnaissance *de facto* de la part des entreprises et institutions internationales. Car ce qu'il faut souligner pour conclure, c'est que cette formation, certes sélective, prouve que l'Université publique peut faire aussi bien que les écoles de commerce privées françaises, et ce au dire même des employeurs.

RÉFÉRENCES

- Anquetil, M. (2006), Mobilité Erasmus et communication interculturelle, une recherche-action pour un parcours de formation, Berne : Peter Lang.
- Demorgon, J. (2010). Complexité des cultures et de l'interculturel. Contre les pensées uniques. Paris : Economica.
- Knight, J. et De Wit, H. (1999). Qualité et internationalisation de l'enseignement supérieur. IMHE : Publications de l'OCDE.
- Verbunt, G. (2001). La société interculturelle. Vivre la diversité humaine. Paris : Le Seuil.

PROFESSIONNALISATION DES INGÉNIEURS

Quelques réflexions à partir de nos travaux de recherche sur l'apprentissage

Bernard Blandin^{1, 2}

¹ *CESI, LIEA, Montpellier, France*

² *UPON, CREF (EA 1589), Nanterre, France*

bblandin@cesi.fr

Résumé

La communication proposée présente un « point de vue » sur la professionnalisation des ingénieurs suivant une formation par l'apprentissage. Le point de vue qui y est présenté est étayé par des travaux de recherche effectués par le Laboratoire d'ingénierie des environnements d'apprentissage (LIEA) du CESI. Ce point de vue a une forte coloration sociologique.

Mots-clés

Identités, savoirs, compétences, standards internationaux.

I. INTRODUCTION

Cette contribution s'inscrit dans le volet « point de vue » de l'appel à communications. Le point de vue qui y est présenté est étayé par les travaux de recherche effectués par le Laboratoire d'ingénierie des environnements d'apprentissage (LIEA) du CESI entre 2006 et 2010.

I.1 Sur la notion de professionnalisation

La notion de professionnalisation est de plus en plus prégnante actuellement, dans l'enseignement supérieur ; mais de fait, cette préoccupation concernait la formation professionnelle depuis 25 ans : le mot est apparu dans le dictionnaire en 1985, et signifiait « action de se professionnaliser, de devenir une profession » (Roche, 1999). Pour le CESI, créé par des entreprises en 1958, la professionnalisation

est en quelque sorte inscrite dans les gènes de l'institution, et la question du pourquoi ne se pose pas : le métier du CESI est d'ailleurs aujourd'hui défini de la façon suivante : « accompagner le développement de nouvelles identités professionnelles ». La thèse qui est défendue dans cette contribution s'appuie sur les approches sociologiques, introduites en France par un article de Guy Jobert (1985), développées ensuite par Dubar et Tripiet (1998). C'est la suivante.

La professionnalisation se développe simultanément dans trois dimensions :

1. économique (l'élève acquiert une valeur sur le marché de l'emploi),
2. éthique (l'élève acquiert des valeurs professionnelles),
3. sociologique (l'élève acquiert une identité sociale et professionnelle).

Mais, si la professionnalisation se déploie dans trois dimensions, le processus de professionnalisation qui permet le développement de ces trois dimensions est unique : c'est celui de la socialisation, c'est-à-dire le processus de construction des identités sociales et professionnelles (Dubar, 1991). Les dimensions éthiques et économiques se développent en fonction du milieu de socialisation, et apparaissent comme résultat de ce processus, au même titre que l'identité professionnelle. C'est d'ailleurs ce que montre l'analyse de plusieurs dispositifs de formation concernant divers publics, allant des jeunes sans qualifications (Deroche, Guy & Lichtenberger, 1999) aux Nouvelles Formations d'Ingénieurs (Chaix, 2002). Ces recherches confirment l'existence d'un processus unique, mais leurs résultats contradictoires posent des questions quant aux caractéristiques des situations qui permettent la mise en œuvre efficace de ce processus. Ces questions sont plutôt celles de sociologues. Dans le même temps, les pédagogues et les praticiens se posent aussi des questions, quant à la façon de concevoir de telles situations (Geay, 2007). Un rapide état des lieux des questions de recherche autour de la professionnalisation et de la formation permet de situer les travaux du LIEA.

I.2 Professionnalisation et formation : les axes de recherche actuels

J'écarte volontairement ici les axes de recherche sur la professionnalisation dans le monde anglo-saxon, Canada inclus : en effet, le terme y a un sens beaucoup plus restrictif, puisqu'il concerne uniquement les domaines dans lesquels on demande une « professio », c'est-à-dire l'adhésion à un système de valeurs : professions de la santé (infirmier, médecin), professions juridiques (avocat, juriste)... Les axes de recherche sur la professionnalisation et la formation en France, aujourd'hui, me semblent bien résumés dans deux articles de Richard Wittorski. Le premier (Wittorski, 2008a) est à destination des praticiens ; le second est une note de synthèse destinée aux chercheurs (Wittorski, 2008b). Ces deux articles écrits à peu de temps d'intervalle reprennent eux-mêmes, sous des angles différents,

quelques éléments d'un ouvrage (Wittorski, 2007). L'état des questionnements et des travaux présentés dans cet ensemble de textes se veut complet. Je m'appuie ici sur la présentation synthétique du premier article (Wittorski, 2008a). Les travaux autour de la professionnalisation y sont organisés selon trois axes :

1. comprendre les raisons des injonctions à la professionnalisation des formations, tant initiales que continues et leurs conséquences (pourquoi professionnaliser ?) ;
2. étudier les modalités de formation professionnalisantes et leurs effets (comment professionnaliser ?) ;
3. comprendre la nature des difficultés à « faire vivre l'intention de professionnalisation » (pourquoi ça ne marche pas toujours ?).

Les travaux du LIEA n'ont jamais questionné explicitement le processus de professionnalisation. Et pourtant, une partie des résultats des travaux menés sur la construction de la compétence des élèves ingénieurs peuvent être revus en termes de professionnalisation... C'est précisément l'objet de cette communication. Dans cette perspective, l'axe déterminé par Wittorski qui catégoriserait le mieux nos travaux est le second, celui du « comment professionnaliser ? ».

II. NOS TRAVAUX DE RECHERCHE

Le Laboratoire d'ingénierie des environnements d'apprentissage du CESI, créé en 2006, et pérennisé institutionnellement en 2010, s'intéresse avant tout aux effets des environnements sur l'apprentissage (Blandin, 2007). Ce qui suit concerne essentiellement l'environnement professionnel de la formation d'ingénieurs en apprentissage, où se déroulent toutes les situations pédagogiques « authentiques » (Brown, Collins & Duguid, 1989) du cursus.

II.1 Les travaux sur les compétences

En juin 2006, l'École d'ingénieurs du CESI confie au LIEA, nouvellement créé, un programme de recherches sur les compétences de l'ingénieur généraliste, visant à les identifier, à identifier leurs modalités de développement, principalement à travers le dispositif conduisant au diplôme par la voie de l'apprentissage.

Le programme de recherches comprenait trois phases :

1. Une recherche théorique visant à définir le terme « compétence » et ses liens avec d'autres termes comme « connaissance » ou « habiletés ».
2. Une recherche « transversale », portant sur les trois années de la formation, basée sur des entretiens compréhensifs (Kaufmann, 2006)

avec une quarantaine d'élèves des différentes promotions présentes dans le centre parisien, et avec leurs encadrants. Cette recherche avait comme objectif de déterminer les grandes lignes de la carte de compétence réellement développée et les étapes principales de ce développement.

3. Une recherche « longitudinale », menée sur la formation d'ingénieurs par l'apprentissage, visant, grâce à un panel d'élèves volontaires pour être interviewés tous les six mois (méthode des entretiens compréhensifs), depuis le début de la formation jusqu'à leur sortie, à préciser les étapes et les situations de développement de la compétence. Une cinquantaine d'élèves de la promotion entrée en 2007 dans le centre parisien y ont participé, quelques uns ayant révoqué leur participation en cours de route.

II.2 Les principaux résultats

Ce programme de recherches a produit quatre résultats importants, qui sont présentés ici d'une manière synthétique.

II.2.1 Compétences et compétence

Le premier résultat est une clarification de la notion de compétence. Notre travail a mis en évidence l'existence de sens multiples donnés au terme « compétence » et a montré que ces sens différents étaient reliés aux paradigmes cognitifs sous-jacents (Blandin, 2006). Les travaux de 2007 ont permis de distinguer le sens du terme « compétences » (employé au pluriel) de celui de « compétence » (employé au singulier) : les compétences, au pluriel, sont en général assimilées à des capacités à mener à bien une certaine activité, à produire un résultat attendu dans un contexte donné ; elles s'acquièrent par entraînement au cours de situations où elles sont mises en œuvre ; elles sont mesurables. La compétence, au singulier, est une façon d'être et d'agir en situation. Elle se développe à travers l'expérience vécue dans les situations ; elle s'apprécie globalement, mais ne peut pas être mesurée.

La compétence a une dimension cognitive : l'action mobilise des ressources cognitives (connaissances, habiletés, règles) de l'individu qui agit, ses modes de raisonnement, en même temps que des outils et parfois d'autres personnes pour atteindre le résultat attendu dans la situation. Cela se traduit à la fois par un niveau de performance et par un sentiment de compétence ou d'efficacité personnelle (Bandura, 2002) pour l'individu qui réalise l'action. La dimension cognitive de la compétence peut être assimilée à un ensemble fini et descriptible de compétences, mais la compétence possède deux autres dimensions : identitaire et institutionnelle.

Elle se déploie et se reconnaît, de fait, à trois niveaux étroitement imbriqués (Blandin & al., 2007 ; Blandin, 2010) :

1. celui de l'individu qui agit (dimension cognitive),
2. celui du collectif de travail auquel il appartient (dimension identitaire),
3. celui de l'organisation qui l'emploie (dimension institutionnelle).

II.2.2 Le développement de la compétence est lié à la socialisation

Le deuxième résultat concerne le rôle central de la socialisation dans le développement de la compétence. Un constat s'est avéré récurrent : certains « moments clés » du parcours de formation (Pointel-Wiart, 2007), ceux où le développement de la compétence devient manifeste, s'accompagnent de nouvelles « transactions identitaires » et de l'attribution de nouvelles « étiquettes » (Dubar, 1991). On a ainsi pu établir des correspondances entre la progression de la compétence et l'évolution identitaire (Blandin & al., 2007).

Le processus de développement de la compétence est le suivant : la mise en situation oblige l'élève ingénieur à mobiliser des ressources cognitives existantes, mais aussi à en développer de nouvelles pour réussir les « épreuves » (Martucelli, 2006) qui lui sont proposées. C'est ainsi que se développe la dimension cognitive de la compétence, sous réserve que les ressources cognitives à acquérir ne soient pas trop éloignées de celles déjà acquises. Lorsqu'un certain seuil de développement de la dimension cognitive de la compétence est atteint, le changement de comportement en situation devient visible, et ce développement peut être reconnu par le groupe de travail, et notamment le tuteur. S'il est reconnu, s'enclenche une nouvelle « négociation identitaire », qui aboutit à l'attribution d'une nouvelle identité-pour-autrui, et à la reconnaissance de l'appartenance de plein droit à la communauté visée. Les « étiquettes » sont déterminées par la perception d'un niveau de compétence : par exemple, l'attribution de l'étiquette « pair » dénote que le futur ingénieur est considéré comme ayant la même compétence que celui qui attribue l'étiquette, et le signe marquant cette transition est très souvent le passage au tutoiement. Lorsque l'entreprise joue le jeu et ratifie l'évolution de l'élève en autorisant un élargissement de son champ d'action légitime (dimension institutionnelle de la compétence), le processus de développement de la compétence peut se poursuivre. On constate alors une forte imbrication des dynamiques cognitive, institutionnelle et identitaire : l'élargissement du champ de responsabilité et d'action légitime ouvre un nouvel espace potentiel de développement, incitant au développement cognitif pour réussir les nouvelles « épreuves » ou les nouveaux challenges proposés. Le sentiment d'efficacité personnelle (Bandura, 2002) 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.

Les échecs liés à un défaut de reconnaissance institutionnelle ou sociale confirment aussi, a contrario, l'imbrication des trois dynamiques et le rôle fondamental joué par la socialisation qui les articule : le développement cognitif cesse dès lors que le champ de responsabilité n'offre plus de nouveaux challenges, ou que la reconnaissance des progrès par le groupe de travail ou le tuteur ne se manifeste pas. C'est-à-dire lorsque le processus de socialisation est en panne.

II.2.3 L'agir professionnel et sa reconnaissance sont au cœur de la compétence et de son développement

La carte représentant la dimension cognitive de la compétence de l'ingénieur, telle qu'elle résulte de nos travaux, comprend cinq composantes principales, mises en œuvre simultanément et d'une manière inséparable dans l'action (Blandin, 2010). Ces composantes ont été décrites en termes génériques, sans référence à un secteur ou à un domaine d'activité. Mais elles sont contextualisables pour décrire la carte de compétence d'un profil d'ingénieur particulier. Ces cinq composantes sont les suivantes :

1. Agir en tant qu'ingénieur dans une organisation,
2. Mobiliser des ressources cognitives diverses pour l'action,
3. Mettre en œuvre un raisonnement approprié à l'action,
4. Mobiliser les ressources humaines appropriées à l'action,
5. Utiliser les instruments appropriés à l'action.

Ce qui constitue le troisième résultat important de nos travaux, et qui est assez inattendu, c'est que le cœur de la carte, la pierre angulaire sur laquelle repose la dimension cognitive de la compétence, c'est la composante « Agir en tant qu'ingénieur dans une organisation ». Agir en tant qu'ingénieur suppose à la fois des connaissances sur l'action et des habiletés dans l'action d'une nature spécifique, rarement décrites, à côté des connaissances et des habiletés que l'on attend habituellement de l'ingénieur et qui servent de référence (CTI, 2009 ; ABET, 2010). De fait, les connaissances et habiletés attendues habituellement se retrouvent, dans notre carte, comme subordonnées à l'agir en tant qu'ingénieur dans une organisation ! Les ressources cognitives mobilisables, qui sont spécifiques à l'agir en tant qu'ingénieur dans une organisation sont d'abord des connaissances sur l'action :

1. La « grammaire » de l'action : comment l'action est organisée, son découpage temporel, les situations qu'elle contient, les ressources et les outils qu'elle requiert...
2. Le langage propre à l'action : le jargon professionnel, les mots ou expressions de métier, mais aussi des éléments de pragmatique : que peut-on dire à telle ou telle personne, comment le dire, etc.

3. Une autre catégorie de connaissance, acquise plus tardivement, apparaît indispensable pour déployer cette composante de la compétence : les savoirs pragmatiques propres à l'action, les gestes professionnels et postures appropriés, ou encore les modes relationnels à privilégier avec telle ou telle personne.

Ces ressources cognitives comprennent aussi des habiletés particulières, comme la participation aux rites de socialisation et aux rituels de l'entreprise, la compréhension et l'application des règles tacites de fonctionnement au sein de l'entreprise, ou encore le respect des usages et des règles de l'art en vigueur. Ces connaissances et ces habiletés apparaissent nécessaires pour s'insérer dans le collectif de travail, et font partie des premiers éléments de compétence construits par les apprentis, parce qu'indispensables à leur bonne insertion dans l'entreprise : tant que ces connaissances et habiletés ne sont pas maîtrisées, l'élève ingénieur est considéré comme un « apprenti », et on ne lui donne à faire que des tâches périphériques à l'action principale du groupe où il est inséré. La maîtrise de ces éléments est généralement reconnue par une nouvelle étiquette, celle de « collègue » ; et c'est cette étiquette qui enclenche le processus de développement des trois dimensions de la compétence présentée plus haut.

II.2.4 Notre carte de compétence et les standards internationaux

Dernier résultat important (Blandin, under review) : notre carte de compétence et les standards de compétence des ingénieurs « professionnels » existants au Royaume-Uni (Engineering Council, 2010), en Australie (Engineers Australia, 2009) et en Irlande (Engineers Ireland, 2009), comparés termes-à-termes, apparaissent très proches. Les points de différence concernent la dimension éthique, sur laquelle nous n'avons pas interrogé nos élèves... et les compétences spécifiques à une spécialité incluses dans le référentiel australien (gestion de process, vente d'équipement technique, recherche...) que nous avons volontairement écartées, puisqu'il s'agissait de construire une carte générique de compétence, indépendante des spécialités. On peut conclure de cette comparaison que nos élèves, à la sortie de l'école ont un profil de professionnels, incluant des acquis ne pouvant provenir que de l'expérience. Ces acquis issus de l'expérience, sont notamment ceux liés à l'agir en tant qu'ingénieur dans une organisation, ainsi que des savoirs pragmatiques dans des domaines comme le travail d'équipe, la conduite de projet, ou le management...

III. QUE PEUT-ON EN TIRER CONCERNANT LA PROFESSIONNALISATION ?

La comparaison de la carte de compétence construite à l'issue de nos formations en apprentissage avec les référentiels professionnels est sans appel : le dispositif de formation mis en œuvre est un dispositif professionnalisant, du moins lorsqu'il se déroule normalement, c'est-à-dire lorsque l'entreprise y joue son rôle en proposant, à chaque étape, des responsabilités croissantes dans des situations progressivement plus complexes, et un tuteur accompagnateur au sein d'une équipe. Cela est d'ailleurs confirmé par l'enquête menée par le CEFI sur le devenir des 4.500 ingénieurs issus du dispositif (CEFI, 2010). Ces constats faits, quelles leçons, quelles « bonnes pratiques » peut-on tirer concernant le processus de professionnalisation ?

III.1 Il y a des savoirs et des habiletés spécifiques à l'agir professionnel

C'est la première leçon à tirer de nos recherches. Les connaissances et les habiletés mobilisables comme ressources pour « agir en tant qu'ingénieur dans une organisation » sont spécifiques, et ce que la recherche montre, c'est qu'elles ne s'acquièrent qu'en situation professionnelle, au travers d'apprentissages de type « vicariants » (Bandura, 1976), c'est-à-dire par l'observation, l'imitation, l'accomplissement contrôlé de petites parties de l'action... Agir en professionnel commence par l'observation de professionnels, l'imitation intelligente de leurs gestes, la compréhension de leur activité, le repérage et le respect des règles tacites et des rituels de l'organisation. Cela se prolonge par l'acquisition progressive des « ficelles du métier » (Becker, 2002), des modes de raisonnement en situation, du jargon professionnel, de « savoir-y-faire », acquis en situation d'agir. La nature des situations apparaît bien évidemment déterminante pour permettre l'apprentissage de ces connaissances et de ces habiletés particulières. En particulier, les plus favorables sont des situations « authentiques » (Brown, Collins & Duguid, 1989), qui ne sont pas aménagées spécifiquement pour y apprendre, tout en permettant de le faire !

III.2 La professionnalisation passe par la construction d'une identité professionnelle

La deuxième leçon, c'est que le développement de la compétence, et par conséquent le processus de professionnalisation est indissociable du processus de socialisation, c'est-à-dire de transactions identitaires (Dubar, 1991), aboutissant à la construction progressive d'une identité professionnelle assumée (identité-pour-soi) et reconnue (identité-pour-autrui). L'identité professionnelle de l'élève ingénieur passe par différentes phases (Blandin & al., 2007). Pour passer d'une phase à une autre, il ne suffit pas que l'élève sente qu'il a progressé dans sa façon d'aborder les problèmes ou les situations, mais il faut aussi que cette progression soit reconnue par le tuteur et les collègues de travail et qu'elle le soit aussi au plan institutionnel, cette reconnaissance se traduisant par l'élargissement du champ de responsabilité confié. Là encore, les caractéristiques des situations sont déterminantes : les écarts de responsabilité entre les situations successives ne doivent pas être insurmontables ; la progression doit être accompagnée, voire étayée (appui du tuteur, de collègues...), et ce d'une manière bienveillante, on oublie trop souvent de le dire !

III.3 Les situations professionnalisantes possèdent trois dimensions

Le processus de professionnalisation s'appuie sur une série de situations aux caractéristiques particulières : ce sont des situations professionnelles non aménagées, c'est-à-dire des situations de production, des situations « productives » ; ce sont aussi des situations facilitant les transitions identitaires, dans lesquelles l'activité de l'élève trouve des « supports » (Blandin, 2009) en fonction de ses besoins d'étayage ; ce sont enfin des situations « constructives », puisqu'elles permettent d'apprendre, notamment ce qui caractérise l'agir professionnel. Au final, il apparaît que la professionnalisation résulte de l'expérience accumulée en traversant avec succès les épreuves (Martucelli, 2006) constituées par des situations possédant ces trois dimensions. Notons qu'il ne peut s'agir que de situations professionnelles et non de situations pédagogiques qui se veulent « authentiques » (situations problèmes, projets...)

IV. CONCLUSION

L'exercice a consisté à construire un point de vue sur la professionnalisation à partir de travaux de recherches qui ne portaient pas sur cette problématique, mais sur celle, voisine, de la construction de la compétence. Avec un résultat intéressant : le processus central de construction de la compétence et celui de la professionnalisation sont identiques : c'est le processus de socialisation, c'est-à-dire le processus de construction des identités professionnelles.

RÉFÉRENCES

- ABET (2010) Criteria for accrediting engineering programs. En ligne. Accédé le 14/11/2010 à l'URL: <http://www.abet.org/Linked%20Documents-UPDATE/Criteria%20and%20PP/E001%2010-11%20EAC%20Criteria%201-27-10.pdf>.
- Bandura, A. (1976) L'apprentissage social. Bruxelles : Éditeur Pierre Mardaga.
- Bandura, A. (2002) Auto-efficacité – Le sentiment d'efficacité personnelle. Bruxelles : De Boeck.
- Becker, H.S. (2002) Les Ficelles du métier. Comment conduire sa recherche en sciences sociales. Paris : La Découverte.
- Blandin B. (2006) Suivre le développement des compétences de l'ingénieur généraliste CESI. Document interne CESI.
- Blandin, B. (2007) Les environnements d'apprentissage. Paris : L'Harmattan.
- Blandin, B. (2009) Dispositifs et dispositions : avoir un regard sociologique, in Lameul, G. Jézégou, A. & Trollat, A.-F. (dir) Articuler dispositifs de formation et dispositions des apprenants. Lyon : Chronique sociale, pp. 71-91.
- Blandin B. (2010) La compétence de l'ingénieur et sa construction : une tentative de modélisation. Paris : CESI. Texte pour le 20^{ème} anniversaire de la formation d'ingénieurs par l'apprentissage. En ligne, accédé le 19/11/2010 à l'URL : <http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00537829/fr/>.
- Blandin, B. (under review) The Competence of an Engineer and How it is Build through an Apprenticeship Program: a Tentative Model.
- Blandin, B. Guillot, M.N. Ouarrak, B. Pallado, G. Pointel-Wiart, C. (2007) Socialisation et développement des compétences de l'élève ingénieur, contribution au Colloque « Compétences et socialisation », 7 et 8 septembre 2007 à Montpellier. En ligne, accédé le 14/11/2010 à l'URL: <http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00373604/fr/>.
- Brown, J.S. Collins, A. & Duguid, P. (1989) Situated Cognition and the Culture of Learning, in Educational Researcher, Vol. 18, No. 1, pp. 32-42.
- CEFI (2010) Étude sur les ingénieurs CESI formés par l'apprentissage. Paris : CESI Synthèse présentée pour le 20^{ème} anniversaire de la formation d'ingénieurs par l'apprentissage.
- Chaix, M.-L. (2002) Du technicien à l'ingénieur. Les transitions identitaires dans les Nouvelles Formations d'Ingénieurs (NFI), in Recherche et Formation n°41, p. 83-101.
- CTI (2009) Références et Orientations. 6^{ème} édition. En ligne, accédé le 14/11/2010 à l'URL : <http://www.cti-commission.fr/IMG/pdf/RetOpfv17postimpression>.
- Deroche, L. Guy, T. Lichtenberger, Y. (1999) Compétences de service, socialisation et professionnalisation, in La logique de la Compétence (Deuxième partie). Éducation Permanente, n°141, p. 97-116.
- Dubar, C. (1991) La socialisation. Construction des identités sociales et professionnelles. Paris : Armand Colin
- Dubar, C. & Tripier, P. (1998) Sociologie des professions. Paris : Armand Colin.
- Engineering Council (2010) UK Standards for Professional Engineering Competence. En ligne, accédé le 14/11/2010 à l'URL: <http://www.engc.org.uk/ecukdocuments/internet/document%20library/UK-SPEC.pdf>.
- Engineers Australia (2009) Australian Engineering Competency Standards. en ligne, accédé le 14/11/2010 à l'URL: http://www.engineersaustralia.org.au/shadomx/apps/fms/fmsdownload.cfm?file_uuid=600A19C1-FE15-BEB8-BC7B-0941CC0F1020&siteName=ieaust
- Engineers Ireland (2009) Regulations for the title of Chartered Engineer. En ligne, accédé le 14/11/2010 à l'URL: http://www.iei.ie/media/engineersireland/membership/professionaltitles/RegulationsCEngRegsReprintOctober09_Web.pdf.
- Geay, A. (2007) L'alternance comme processus de professionnalisation, in L'alternance, pour des apprentissages situés. Éducation Permanente n°172, p. 27-38.
- Jobert, G. (1985) Processus de professionnalisation et production du savoir, in Éducation Permanente n°80, p. 125-145.
- Kaufmann, J.-C. (2006) L'enquête et ses méthodes. L'entretien compréhensif. Paris: Armand Colin.
- Martucelli, D. (2006) Forgé par l'épreuve. L'individu dans la France contemporaine. Paris : Armand Colin.
- Pointel-Wiart, C. (2007) La dynamique du développement des compétences de l'ingénieur généraliste CESI à travers la notion de « moment clé ». Mémoire de Master 2 sciences de l'Éducation. Nanterre : Université Paris 10.
- Roche, J. (1999) Que faut-il entendre par professionnalisation? in La logique de la compétence (Première partie). Éducation Permanente n°140, p. 35-50.
- Wittorski, R. (2007) Professionnalisation et développement professionnel. Paris : L'Harmattan.
- Wittorski, R. (2008a) Professionnaliser la formation : enjeux, modalités, difficultés, in Formation Emploi n°101, janvier-mars 2008. En ligne, consulté le 14/11/2010 à l'URL : <http://formationemploi.revues.org/index1115.html>.
- Wittorski, R. (2008b) La professionnalisation (note de synthèse), in Revue Savoirs n°17, p. 11-36.

DE LA DIFFICULTÉ DES TRANSFORMATIONS PÉDAGOGIQUES

Dieudonné Abboud, Sonia Jeanson

Institut Supérieur d'Électronique de Paris, Paris, France

Résumé

Il s'agit d'analyser la mise en place de l'apprentissage par projet (APP) dans la formation d'élèves ingénieurs à l'ISEP. L'analyse porte sur les difficultés liées à la conception de cette approche pédagogique ainsi que sur les résultats de l'évaluation de l'APP par les élèves ingénieurs qui ont suivi cet apprentissage.

Mots-clés

Schéma classique, réforme pédagogique, APP, connaissances, compétences.

I. INTRODUCTION

La pédagogie classique fondée sur la transmission du savoir via le schéma bien connu, cours-TD-TP, se révèle de plus en plus inadaptée dans l'enseignement supérieur et de nouvelles approches tentent de gagner l'adhésion des étudiants. Ce phénomène d'inadaptation du schéma classique, nous l'avons vécu à l'ISEP avec un effet amplificateur généré par une saturation vis à vis de la « chose théorique » _caractéristique du modèle standard de formation des ingénieurs en France. En effet, après un cycle préparatoire de deux ans focalisé sur les sciences fondamentales avec une insistance particulière sur l'abstraction, la modélisation et la rapidité de calcul, les élèves ingénieurs se désintéressent des développements théoriques surtout ceux liés aux mathématiques et aux éléments de physique moderne dispensés en cycle ingénieur, et s'investissent plus dans les enseignements à caractère applicatif. Face à cette situation une première tentative de réformer l'enseignement est entreprise qui consiste à mettre l'accent sur le contexte réalisant des concepts mathématiques et à recourir à des projets dont le traitement requiert la mobilisation de l'ensemble des acquis en mathématiques du signal, d'un côté, et de donner une grande ouverture sur les technologies en physique, d'un autre côté. Le bilan de cette tentative montre que la seule amélioration significative se situe au niveau des travaux de projets. Ce qui a conduit à une réforme en profondeur dont les éléments principaux sont le déploiement d'une approche par compétences et le recours à l'APP. Ici, on se limite à analyser la mise en place de l'APP et les résultats de son évaluation.

II. L'APP : DE LA CONCEPTION A LA PRATIQUE

Deux projets à caractère professionnel sont conçus pour cet apprentissage : un en Informatique (concevoir une application web pour gérer des réservations dans un complexe de cinémas), et un en Électronique et Signal (construire un robot qu'on peut commander à distance via un signal sonore). Les objectifs visés en termes de compétences sont similaires dans les deux cas. Il s'agit d'initier les élèves à la conception de système informatique et électronique, au travail en équipe et en mode projet, et à agir en bons communicants dans un contexte scientifique et technique.

Le programme de travail soigneusement établi se révèle parfois très directif laissant peu de liberté à l'exploration dans l'analyse du système étudié. Derrière ce balisage excessif réside le souci (d'origine disciplinaire) de pointer l'effort de l'apprentissage vers les connaissances à acquérir au détriment de la démarche personnelle, ses tâtonnements, ses erreurs, ses tentatives avortées et enfin réussies...

Par ailleurs, si les deux projets présentent un degré de complexité approprié favorisant l'interdisciplinarité, l'examen attentif du projet d'Électronique exhibe par sa construction une juxtaposition de lots disciplinaires (analogique, numérique et traitement du signal) rendant un peu factice la vue systémique.

Au démarrage, l'apprentissage prend l'allure d'une découverte pour les étudiants : toutes les actions doivent converger pour la réussir. La tension est si intense que la moindre dérive, le moindre problème logistique ou relationnel au sein d'un groupe peuvent avoir des conséquences démesurées.

Dans ce contexte, l'équipe des enseignants en Informatique, pour des raisons probablement liées au domaine et au projet lui-même, a montré plus de flexibilité dans le pilotage de l'apprentissage ; l'autre équipe s'est, en revanche, montrée très précautionneuse quant au suivi de l'ensemble du projet : alors que les enseignants ont été formés au tutorat, la plupart ont préféré se relayer en choisissant, chacun, la partie correspondant à son domaine d'expertise. Ce comportement n'est pas sans rapport avec la juxtaposition disciplinaire mentionnée ci-dessus. Mais, consciente du caractère inapproprié d'un suivi segmenté du projet, l'équipe a proposé une « typologie des tuteurs » : « tuteur système » chargé du suivi pédagogique le long de l'APP ; « tuteur technique » intervenant en fonction de son expertise ; enfin « tuteur-expert du domaine » qui domine le sujet et rédige les documents à l'attention des élèves. Deux leçons sont à tirer : la première concerne le dialogue interdisciplinaire qui doit se poursuivre pour gagner en profondeur et amener naturellement une réelle vue systémique indispensable. La deuxième leçon est d'ordre psychologique et concerne la variabilité des schémas pédagogiques dans l'esprit des enseignants – seule la pratique réfléchie peut conduire des enseignants que rassure la posture de

l'expert à prendre d'autres postures moins séduisantes et éventuellement moins confortables (où l'on peut s'exposer à l'interrogation de l'apprenant surmontant les obstacles et gérant son ignorance sur les voies du savoir). Cela pose le problème de formation des enseignants dans le cadre de changements de ce type en vue de développer de nouvelles compétences pédagogiques.

III. L'APP CÔTÉ ELEVES

Ici, l'analyse porte sur les observations, faites par les équipes d'enseignants impliquées dans l'APP et la direction des études, au sujet du comportement et des attitudes des élèves mais aussi sur les résultats obtenus auprès des élèves à partir de deux évaluations de cet apprentissage effectuées à un an d'intervalle.

III.1 La préparation à la nouvelle pédagogie

Le changement pédagogique est mené avec soin et méthode : éviter la brutalité, éclairer sur les nouveautés et les écueils qu'elles pourraient engendrer, élaborer un langage approprié permettant aux élèves d'appréhender la nouvelle situation.

Dans les faits, dès leur rentrée en cycle ingénieur, les élèves sont confrontés aux réalités professionnelles via une immersion totale et polymorphe : présentation de l'approche par compétences présidant à la conception du programme, conférences sur les métiers et les carrières données par des ingénieurs en poste – avec notamment insistance sur le travail en mode projet –, visites d'entreprises. Tout cela dans le but d'asseoir le langage des compétences par rapport au langage des connaissances auquel les élèves sont habitués ; dans le but aussi de leur permettre d'avoir des représentations bien fondées de la vie professionnelle et d'orienter leurs efforts d'apprentissage en fonction des exigences de l'aval qui se profile et non en réaction au vécu du cycle préparatoire. Cette immersion est bien vécue et les sondages attestent de tout le bénéfice que les élèves en ont tiré : leurs appréciations se résument par « innovation, créativité, motivation, travail en équipe, concret ».

III.2 Le passage à l'APP : curiosité et situation de défi

La préparation a porté ses fruits, et la brutalité du passage à l'APP se trouve atténuée : d'une année sur l'autre, et sur les deux projets, si brutalité il y a elle est jugée dans l'ordre naturel des choses par une minorité des élèves (30% en moyenne), alors qu'une bonne majorité juge ce passage normal (55% en moyenne).

Par ailleurs, la déstabilisation ou l'indifférence que pourrait susciter ce type d'apprentissage ne sont ressentis que par 10% des élèves, et ce sont surtout la curiosité (près de 50%) et la situation de défi (plus de 30%) qui traduisent essentiellement l'effet du changement pédagogique.

III.3 Comment maintenir la motivation et la cohésion des groupes ?

Si la préparation au changement a rendu le démarrage aisé, le déroulement de l'apprentissage au quotidien reste sensible à des facteurs perturbateurs dont il ne faut pas mésestimer l'impact. En effet, au fur et à mesure du temps, la motivation engendrée par l'APP commence, comme le montre le Tableau 2, à s'évanouir chez bon nombre d'élèves alors que ceux se trouvant dans la situation inverse (démotivés d'abord et motivés ensuite) restent relativement minoritaires :

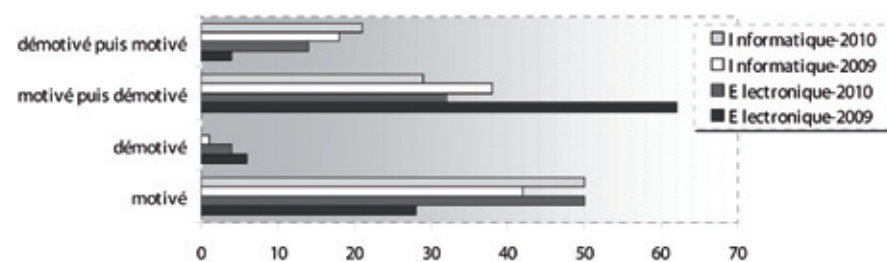


Tableau 2: sondages élèves - motivation face à l'APP

Plusieurs raisons sont à l'origine de cette déception : 1) des dysfonctionnements logistiques liés à l'opérationnalité des espaces dédiés à l'apprentissage, survenus au démarrage et rapidement réglés, 2) des problèmes au sein des groupes : certains s'investissent à fonds d'autres en profitent à moindre frais générant de fortes tensions dans les groupes concernés, 3) une mauvaise répartition des efforts entre l'implication dans l'apprentissage et la préparation des évaluations ponctuelles des connaissances acquises : le bachotage pratiqué par certains à la veille des examens déséquilibre le travail du groupe, 4) le type d'apprentissage lui-même : il requiert un degré élevé d'autonomie, et place l'apprenant dans un état dynamique où il doit, par ses propres explorations, construire ses acquis.

L'ensemble de ces problèmes a fait l'objet d'une analyse approfondie et des améliorations ont été apportées sur différents plans. En particulier, de nouvelles règles pour le fonctionnement des groupes sont introduites incluant notamment une évaluation croisée au sein de chaque groupe – confrontée à une autre évaluation faite par le tuteur ; le but étant de laisser s'exprimer correctement l'autorité du groupe sur chaque apprenant. En outre, une nouvelle pondération des différents

types d'évaluation a permis de freiner le bachotage au profit d'un véritable travail collaboratif au sein des groupes. Toutes ses mesures conduisent à des corrections assez satisfaisantes du dispositif que confirment les données de la deuxième évaluation où l'on voit le recul net du phénomène « d'abord motivé puis démotivé » et une affirmation du phénomène inverse.

III.4 L'effet de «sevrage»

Un des effets les plus saillants constaté dans ce changement pédagogique est celui de sevrage par rapport aux cours magistraux. Ils manquent irrémédiablement dans l'APP qui ne comporte que quelques cours de restructuration. Cet effet semble être guidé par un transfert des schémas spécifiques de l'enseignement classique dans le nouveau contexte d'apprentissage : ce que l'élève peut attendre d'un cours semble l'attendre des outils et activités pédagogiques propres à l'APP. Ainsi, malgré le caractère très structuré du programme de travail consigné dans les livrets des élèves, 60% parmi eux considèrent, dans la 1^{ère} évaluation, que ces livrets ne sont pas assez bien structurés, voire pas structurés. En réalité, dans ce transfert, ce ne sont pas les livrets en tant que tels qui sont évalués par les élèves car, simultanément, ils disent massivement (près de 80%) en faire un bon usage pour apprendre. Cela dit, l'effet de sevrage trouve son expression la plus directe dans l'appréciation réservée au cours de restructuration : ils sont jugés tardifs pour environ 80% des élèves sur les deux projets et sur les deux années. Mais, paradoxalement cela n'altère pas leur efficacité notamment pour l'Électronique : 40% et 45% (pour la 1^{ère} et la 2^{ème} évaluation) les jugent utiles et efficaces contre, respectivement, 22% et 25% en Informatique.

III.5 Le groupe et son fonctionnement

L'examen des réponses fournies à une série de questions à ce sujet montre que le travail en groupe et l'apprentissage par son biais se font d'une façon satisfaisante voire très satisfaisante pour plus de 60% en Électronique et 80% en Informatique dès la 1^{ère} évaluation ; par ailleurs, on voit progresser ces pourcentages lors de la 2^{ème} évaluation pour atteindre respectivement 82% et 90% ce qui atteste, encore une fois, de l'efficacité des ajustements apportés au dispositif à l'issue de la première évaluation. Manifestement, faire apprendre via le groupe est un pari gagné. Toutefois, cela n'amène pas les élèves à gommer les dysfonctionnements du groupe qu'ils relèvent avec beaucoup de lucidité et d'objectivité : 1/3 des cas la 1^{ère} année et 1/4 des cas la seconde.

Mais les élèves font montre de beaucoup moins d'objectivité quand il s'agit d'apprécier son propre rôle dans le groupe : presque tout le monde se voit dynamique comme si les éventuels dysfonctionnements du groupe étaient l'œuvre des autres !

III.6 Pérennité des connaissances

La pérennité des connaissances acquises constitue un des critères d'efficacité du système pédagogique, il est naturel de s'y intéresser dans le cadre de l'APP. Les résultats fournis à ce sujet par les élèves se traduisent par des appréciations encourageantes avec une évolution remarquable d'une année à l'autre notamment en Électronique dans la catégorie « connaissances fragiles et oubliables » et en Informatique pour la catégorie « connaissances très solides... » (Cf. Tableau 2) :

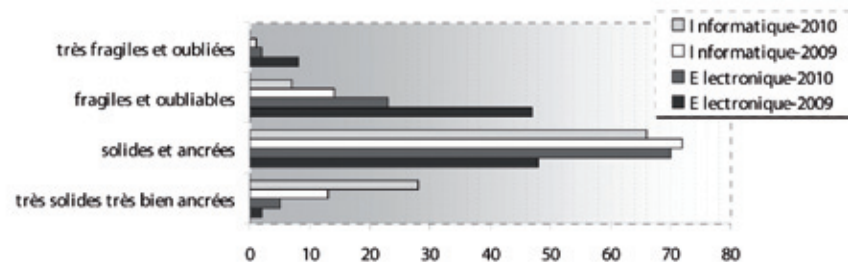


Tableau 2: sondages élèves - pérennité des connaissances

IV. CONCLUSION

Faire évoluer un système comporte beaucoup de difficultés. Le changer demeure un véritable défi d'autant plus grand qu'il s'agit, dans le domaine de l'éducation, de pratiques enracinées dans une culture qui se perpétue et se consolide de génération en génération.

La réforme opérée est assez radicale : adoption de l'approche par compétences et de l'apprentissage par projet. L'introduction de ce dernier devait répondre à une situation de défiance vis-à-vis du schéma classique d'enseignement. Dans ce cadre, l'adhésion progressive de la majorité des enseignants à la mise en place de l'APP a joué grandement dans la réussite de la réforme. Toutefois, cela a nécessité beaucoup d'efforts pour vaincre une foule de doutes et de résistances manifestés par bon nombre d'enseignants – qui au fur et à mesure du temps se sont dissipés pour certains et refoulés pour d'autres. Ajoutons qu'après deux ans de pratique, la nouvelle pédagogie s'est confirmée ; sa cohabitation avec le schéma classique,

maintenu surtout au niveau du second cycle, ne constitue plus un facteur de risque pour sa pérennité – en effet, ce dernier commence à y être abandonné au profit de l'APP. Une nouvelle culture pédagogique prend corps.

Du côté des apprenants, les attentes en matière d'innovation étant fortes dès le départ, l'entrée en scène de l'APP est en général bien perçue. Les difficultés constatées se sont manifestées au fil de l'apprentissage : un effet de sevrage par rapport aux cours magistraux (paradoxalement, objet de leur défiance) et qui semble être suscité par des transferts d'éléments du schéma classique dans le contexte de l'APP. Mais au final, cela ne semble pas peser lourd dans l'apprentissage. Les difficultés les plus sérieuses sont liées au fonctionnement du groupe, à l'autonomie dans le travail et aux procédés d'évaluation. À cet égard, les corrections apportées au dispositif en place se sont révélées passablement efficaces. Ici, encore, une nouvelle culture de l'apprentissage se développe et se transmet d'une promotion à l'autre.

RÉFÉRENCES

- Blandin B. (2007). Les environnements d'apprentissage. Paris : L'Harmattan.
- Arpin, L. et Capra, L. (2001). L'apprentissage par projets. Montréal-Toronto : Chenelière / McGraw-Hill.
- Fernandez, N. (2010). Les effets du travail en équipe dans l'apprentissage par projets sur la motivation des étudiantes et des étudiants en formation des ingénieurs, Ph.D., Canada : Université de Sherbrooke, AAT NR62807.
- Fabre M. et Vellas E. (2006). Situations de formation et problématisation. Bruxelles : De Boeck.
- OCDE (2010). Comment apprend-on ? : La recherche au service de la pratique. Éditions OCDE.

PROFESSIONNALISATION EN MASTER D'INGÉNIERIE

Un Dispositif Pédagogique Innovant

Catherine Couturier^{1,2}, Abdelkarim Zaid^{1,3}

¹ *Univ Lille Nord de France, F-59000 Lille, France*

² *UArtois, RECIFES, F-62000 Arras, France,*

³ *UArtois, CIREL, F-59658 Villeneuve d'Ascq, France*

catherine.couturier@univ-artois.fr

abdelkarim.zaid@univ-artois.fr

Résumé

Ce travail rend compte d'un dispositif pédagogique professionnalisant en master d'ingénierie, développant l'autonomie et la reconnaissance du professionnel en formation par rapport à une tâche spécifique. Nous décrivons les origines et caractéristiques d'un dispositif structuré par un apprentissage par problème dans une situation ludique. Le compte rendu de ce dispositif met en évidence un bilan positif pour les étudiants et les enseignants et en esquisse des pistes d'évolution.

Mots-clés

Professionnalisation, compétences, pédagogie par problème, situation ludique.

I. INTRODUCTION

La professionnalisation est un enjeu crucial dans les formations en ingénierie. Elle implique l'articulation des situations de formation aux situations de travail, le développement des compétences d'autonomie et de prise de décision en plus des savoirs scientifiques et techniques de base. Notre dispositif pédagogique a été conçu pour répondre de façon originale à ces enjeux et consiste en une semaine intensive centrée sur la simulation de la gestion d'une entreprise. Nous clarifierons brièvement la notion de professionnalisation et ses implications en formation. Nous présenterons ensuite une lecture des caractéristiques principales du dispositif à travers ses origines et son cadre pédagogique. Un bilan du point de vue des étudiants et des enseignants sera posé en vue d'esquisser des perspectives d'évolution du dispositif.

II. PROBLÉMATIQUE DE LA PROFESSIONNALISATION

Du point de vue fonctionnaliste (Maroy & Cattonar, 2002), les « professions » se distinguent des « occupations » non professionnelles essentiellement par un monopole par rapport à l'accomplissement de tâches reposant sur des compétences techniquement fondées, une base de savoirs scientifiques ainsi que sur l'acceptation d'un code éthique réglant l'exercice de l'activité professionnelle. Tandis que du point de vue néo-webérien (Lang, 1999), c'est surtout la reconnaissance d'une certaine autonomie qui caractérise les professions. Le milieu de la formation s'est emparé de ces différentes acceptions. Un dispositif de formation à visée professionnalisante doit alors mettre en œuvre un environnement propice à l'apprentissage de connaissances, de postures professionnelles et d'activités cognitives pour que l'étudiant puisse affiner la connaissance qu'il a de sa propre identité. Se professionnaliser, c'est « s'éprouver comme sujet connaissant, se connaître, reconnaître sa compétence, travailler sur le sens, ses valeurs, être reconnu par les autres... pour intégrer les situations de travail, pour occuper une place et se situer dans l'espace social » (Sorel, 2008). L'enjeu consiste alors à questionner et à articuler trois moments habituellement séparés : le travail en situation professionnelle, la réflexion sur les conditions de transformation des pratiques professionnelles et l'acte de formation. Le processus de formation privilégie une approche complexe qui fait appel à des acteurs multiples, où « il ne s'agit plus seulement de transmettre de façon déductive des contenus pratico-théoriques ou, au contraire, d'apprendre sur le tas mais d'intégrer dans un même mouvement l'action au travail, l'analyse de la pratique professionnelle et l'expérimentation de nouvelles façons de travailler » (Wittorski, 2008). Il s'agit de « fournir non seulement les connaissances requises par l'activité concernée mais encore l'usage social qui l'accompagne » (Astier, 2008). Un dispositif de formation professionnalisant doit donc permettre à l'étudiant la reconnaissance par soi et par la société de sa tâche ainsi que son autonomie par rapport celle-ci. C'est ce que le dispositif proposé tente d'assurer. Les origines du dispositif permettent de comprendre pourquoi et comment il a été conçu.

III. LES ORIGINES DU DISPOSITIF

La professionnalisation des formations de la Faculté des Sciences Appliquées de Béthune se définit par l'expression de compétences exigées par les professionnels qui recrutent nos diplômés. Ils exigent les bases scientifiques et techniques mais attendent également des connaissances de base sur la gestion d'entreprise. Ils demandent une capacité d'adaptation qui permette l'intégration rapide dans la

culture de l'entreprise. Les diplômés doivent être force de proposition dans la structure. La capacité à travailler en équipe, à négocier et à communiquer avec les différents services de l'entreprise doit être maîtrisée. Ces savoir-faire sont reconnus comme essentiels pour les ingénieurs d'aujourd'hui (Zaïd & Lenoir, 2006). Une pédagogie classique nous semble peu adaptée dans la mesure où les étudiants sont peu motivés par des matières dont ils n'ont pas toujours compris l'importance dans leur métier. Une équipe de cinq enseignants-chercheurs a mis en place une semaine intensive de simulation d'entreprise, l'apprentissage par problèmes et le jeu en sont les caractéristiques principales. Le dispositif a la particularité de regrouper des étudiants de 2^{ème} année de master de deux filières différentes. Une centaine d'étudiants sont concernés qui n'ont pas de cours en commun le reste de l'année. Concernant la filière Génie Industriel & Logistique, trois parcours sont impliqués : Organisation et Génie de la Production (OGP) dont le profil du métier ciblé est « responsable de production », Process Industriels & Innovation (P2i) dont les métiers ciblés sont « responsables méthodes » et « recherche & développement » et le parcours eLogistique qui vise les métiers de la logistique. Deux parcours de la filière Génie Électrique y participent : Énergétique Industrielle et Électrotechnique (EEI) qui vise les métiers relatifs à la gestion de l'énergie, et Ingénierie des Systèmes Électriques dont la cible métier recouvre les domaines de l'informatique et de l'électricité. En plus de cette transversalité, une caractéristique essentielle du dispositif est son recours à une situation de jeu.

IV. UNE SITUATION LUDIQUE

Le dispositif décrit est structuré par deux concepts qui lui confèrent sa visée professionnalisante ; l'apprentissage par problèmes est une pédagogie éprouvée dans les formations en ingénierie, notre dispositif y associe une situation ludique. Le jeu peut être décrit comme « une activité physique et mentale sans intérêt immédiat, ni même de but spécifique, qui a pour unique intention d'apporter du plaisir au joueur » (Ayme, 2006). On peut se demander alors quelle est sa place à l'université. Pourtant sa pertinence a été démontrée (Verzat, 2009) à la condition que les attendus en soient clairement définis (Pieroni, Vuano, & Ciolino, 2000). D'un point de vue théorique, l'approche de Brougère permet de définir le jeu selon cinq critères, dont les deux premiers marquent la différence avec un simple exercice (Brougère, 2007). Garder la distance est le premier critère ; le jeu est une situation où les joueurs doivent pouvoir donner un sens à ce qu'ils vivent. La décision est le second critère ; les étudiants doivent pouvoir décider à tout instant et modifier le cours des événements, il n'y a pas un cheminement unique décidé à l'avance. La règle est le troisième critère : les règles sont données au début puis au fur et

à mesure, le jeu est « cadré » et le cadre doit être respecté. La « frivolité » est le quatrième des critères : les décisions n'ont pas de conséquences réelles. Le dernier critère est l'incertitude, les étudiants ne savent pas où le jeu peut les mener. Le jeu force les relations sociales. Il peut les faciliter, dans le sens où le groupe définit ses propres règles de savoir-vivre et dépense beaucoup d'énergie à les faire respecter (Delalande, 2003). Le jeu permet de se sentir membre d'un groupe à part entière, l'estime de soi en est renforcée et cela facilite les apprentissages en y associant des émotions positives (André, 2006). Le système éducatif est strictement codifié, il est basé sur la communication écrite et une constante évaluation ; la notion de plaisir y est rarement associée. Le jeu efface les codes, peut atténuer les difficultés de l'apprentissage en intégrant le plaisir et les règles à respecter pour jouer un rôle de façon sérieuse. C'est la double face du jeu : le plaisir et l'accessibilité en face des règles, de l'implication, de la responsabilité et de la collaboration. La rupture engendrée par la semaine intensive renforce le plaisir de « sortir des codes ». L'organisation générale d'une semaine intensive est complexe et fait l'objet d'une intense préparation.

V. L'ORGANISATION GÉNÉRALE

Le dispositif permet de sensibiliser les étudiants à certains concepts comme la stratégie d'entreprise tout en les amenant à un niveau de base en gestion et comptabilité. Il ne prétend pas former des experts. Les équipes d'étudiants (5 en général) ont pour mission de faire vivre leur entreprise pendant une année soit une semaine. Arkhe Kalypso© est un logiciel de simulation de gestion d'entreprise pour lequel l'un de nos collègues¹ a développé un calculateur afin de visualiser ce que nous appelons « cours des actions ». Il n'y a pas de spéculation boursière car il s'agit en fait d'un indice de performance globale de l'entreprise. Les « cours des actions » sont affichés dans le hall principal de la faculté, ce qui favorise les échanges entre équipes et encourage la convivialité. Les étudiants sont plus motivés s'ils comprennent le sens de l'exercice. Nous présentons donc en détail les objectifs pédagogiques et les règles à respecter, ainsi que les bases de la comptabilité. Il est important que la complexité soit maîtrisée et progressive ; c'est la garantie d'un engagement progressif sans écœurement. Les cours sont absents du dispositif. Deux séminaires obligatoires, animés par des professionnels, sont prévus chaque jour pour lesquels deux collaborateurs de chaque équipe sont chargés de comprendre et de restituer les concepts au reste de l'équipe. Marketing, innovation, emprunts, gestion des stocks mais aussi audit des relations humaines sont ainsi

¹ Jean-Christophe Nicolas, UArtois, LGIAA, F-62400 Béthune, France, jchristophe.nicolas@univ-artois.fr

proposés. La compétition sert nos objectifs, elle permet d'inciter les étudiants à travailler pour gagner, tandis que le jeu permet d'effacer l'aspect scolaire au profit du plaisir. Cependant, nous ne demandons pas aux équipes de gagner à tout prix, cela peut être très négatif puisque trois équipes perdent dans chaque univers. Le travail d'équipe suppose de prendre des décisions ensemble en respectant les avis différents, de trouver des compromis sur la base d'un projet commun, d'assumer les résultats immédiats des décisions prises collectivement. Ce sont les valeurs du sport et c'est pourquoi le dispositif propose également une demi-journée sportive. Organisée par des collègues de la faculté de STAPS¹, elle prévoit des activités inhabituelles (cirque, hip-hop, course) et valorise le travail d'équipe (apprendre une chorégraphie pour l'enseigner à son équipe, courir en restant ensemble...) plutôt que le fait de gagner à tout prix. Pour tenter de donner à chacun un sentiment de réussite, nous décernons de nombreux trophées : trophée de l'équipe la plus performante (cours de l'action le plus élevé) mais aussi trophée de l'équipe la plus innovante, la plus sportive, la plus communicante, la plus « fair play » (pour ceux qui gardent un bon esprit d'équipe quoiqu'il arrive) et enfin le trophée du mérite pour récompenser la participation. Une soutenance est organisée le samedi matin dans un espace professionnel² lors de laquelle nous demandons aux équipes de justifier leur stratégie et ses conséquences. Les jurys sont composés pour moitié par des professionnels, anciens étudiants qui ont créé leur entreprise par exemple. La semaine intensive se clôt par une cérémonie officielle lors de laquelle des partenaires professionnels, politiques et institutionnels (anciens diplômés, adjoint au maire, représentant de la communauté d'agglomération et de la chambre de commerce) remettent les trophées aux équipes. Par ce biais leur travail est valorisé et reconnu par des pairs. Les évaluations ont été pensées pour orienter le processus d'apprentissage : soutenance et rapport en équipe puis devoir surveillé individuel. Un bilan de l'expérience a été réalisé.

¹ Science et Techniques des Activités Physiques et Sportives

² ADITEC Pas-de-Calais à Béthune www.aditec.org

VI. BILAN ET PERSPECTIVES

Nous proposons d'abord un questionnaire « à chaud » de onze questions pour évaluer la perception de l'acquisition de compétences (taux de réponse de 43%). La perception est globalement positive : les compétences sont perçues comme complètement ou un peu acquises pour 89% en moyenne. La perception la plus faible concerne la capacité à résoudre les conflits. Seules deux équipes sur les seize au total ont requis notre aide pour résoudre un conflit « dur », mais il semble que ce soit une compétence importante et difficile à acquérir. Nous réalisons ensuite un entretien semi-directif « à froid » avec les étudiants d'un parcours. Il laisse apparaître une satisfaction globale. Les étudiants confirment avoir eu plaisir à jouer, mais insistent pour que chacune des équipes soit récompensée. Ils ont à gérer parfois le manque d'implication de certains étudiants « certains ont du mal à s'intégrer, comme dans la vraie vie », mais apprécient qu'on les laisse gérer les problèmes eux-mêmes, et demandent que l'on continue à « forcer » la constitution des équipes. L'après-midi sportive est appréciée, elle renforce l'esprit d'équipe, car « sans entraide, les épreuves seraient impossibles ». Ils ont l'impression d'avoir vraiment beaucoup travaillé. Ils apprécient le rythme soutenu, l'absence de temps mort, l'ambiance générale et la convivialité. En termes d'amélioration, ils suggèrent un cours de comptabilité avant la semaine intensive pour faciliter la compréhension, et la suppression du devoir surveillé « difficile et scolaire ». Enfin, nous réalisons un entretien individuel non directif avec les cinq enseignants organisateurs. Le dispositif est apprécié pour sa capacité à les faire eux-mêmes travailler en équipe, c'est une semaine « très prenante » mais « formidable car les étudiants sont en demande, les relations sont vraiment différentes ». Cette pédagogie permet de « faire passer des concepts qui seraient très ennuyeux, le jeu aide car ils ont besoin des outils pour jouer ». Globalement, le dispositif est apprécié des étudiants comme des enseignants, et révèle une perception positive des compétences acquises. Les étudiants se sentent reconnus par leurs pairs lors de la remise des trophées, légitimés dans leurs sentiment de compétence et « l'expérience, constituée dans l'histoire du sujet, située dans le passé, devient une ressource pour l'avenir, pour les situations nouvelles, toujours pour partie différentes de celles déjà rencontrées et exigeant donc d'aller au-delà du déjà vu, déjà agi » (Astier, 2008). Dans l'avenir, il nous semble pertinent d'aménager un temps d'analyse pour permettre aux étudiants de prendre mieux conscience de leurs acquis et de la façon dont ils peuvent les mobiliser dans leur future carrière professionnelle.

RÉFÉRENCES

- André, C. (2006). *Imparfais, libres et heureux, pratiques de l'estime de soi*. Odile Jacob.
- Astier, P. (2008). La professionnalisation comme intention, comme processus et comme légitimation, (17), 63-69.
- Ayme, M. (2006). - Dossier « le jeu en classe ». le cercle de recherche et d'Action Pédagogiques et les Cahiers Pédagogiques. Retrouvé de <http://www.cahiers-pedagogiques.com/spip.php?article2731>
- Brougère, G. (2007). Les jeux du formel et de l'informel. *Revue Française de pédagogie*, 160, 5-12.
- Delalande, J. (2003). Culture enfantine et règles de vie, Jeux et enjeux de la cour de récréation. *Terrain*, (40). <http://terrain.revues.org/index1555.html>
- Lang, V. (1999). *La professionnalisation des enseignants. Sens et enjeux d'une politique institutionnelle* (Paris : PUF - Éducation et Formation.).
- Maroy, C., & Cattonar, B. (2002). Professionnalisation ou déprofessionnalisation des enseignants ? Le cas de la Communauté française de Belgique. *Cahier de Recherche du Girsef*, (18).
- Pieroni, I., Vuano, B., & Ciolino, A. (2000). Classroom innovation : games to make chemistry more interesting and fun. *Chem Educator*, 5, 167-170.
- Sorel, M. (2008). À propos de la professionnalisation : le retour du sujet.... *Savoirs*, (17).
- Verzat, C. (2009). Initier au projet par le jeu. Evaluation d'une expérimentation en école d'ingénieurs. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 25(2). Retrouvé de <http://ripes.revues.org/index220.html>
- Wittorski, R. (2008). La professionnalisation. *Savoirs*, (17).
- Zaïd, A., & Lenoir, Y. (2006). Caractérisation d'une activité académique de conception dans une formation d'ingénieurs en alternance. *Didaskalia, Paris, INRP*, (19).

CRYPTOGRAPHIE ET MATHÉMATIQUES POUR DES ÉLÈVES INGÉNIEURS EN APPRENTISSAGE

Leïla Reille¹, Anne Exertier¹

¹ *ESIEE Paris, Noisy-le-Grand, France*

l.reille@esiee.fr

Résumé

L'article présente la mise en place et l'analyse d'un enseignement interdisciplinaire entre mathématiques et technique réalisé sous forme d'apprentissage par problème. Le module s'adresse à des élèves ingénieurs en formation par alternance, qui sont globalement peu réceptifs aux cours théoriques. L'analyse du dispositif montre une augmentation de la motivation et de la participation en séances. Elle propose des pistes d'améliorations concernant l'évaluation individuelle et le travail personnel des étudiants en dehors des séances encadrées.

Mots-clés

Interdisciplinarité, apprentissage par problème, alternance, mathématiques

I. CONTEXTE ET PROBLÉMATIQUE

En deuxième année (du cycle ingénieur) de la filière réseaux par apprentissage, les étudiants d'ESIEE Engineering suivent une unité d'initiation à la sécurité des systèmes d'information. Ils y découvrent la cryptographie et le chiffrement (méthode pour sécuriser des données). Les algorithmes de chiffrement reposent sur des concepts mathématiques « avancés » telle que la théorie des corps de Galois. Pour comprendre ces algorithmes et les utiliser sans introduire de failles de sécurité, il est indispensable de maîtriser, un minimum, certaines notions mathématiques.

Or les étudiants de filière par apprentissage sont recrutés après obtention d'un DUT ou BTS dont la formation développe peu la conceptualisation mathématique. Le public auquel s'adresse cette unité dispose d'un bagage mathématique peu adapté à la cryptographie. D'autre part, les étudiants ont pour la plupart développé une certaine réticence ou appréhension vis-à-vis des mathématiques et un manque

de confiance dans leurs capacités dans cette discipline. « Comment peut-on entrevoir des satisfactions futures quand personne dans votre entourage ne les incarne, quand on vous les a désignées depuis longtemps comme inaccessibles » [Meirieu, 1995]. Ils sont vite découragés face à une équation. Comment développer un enseignement de cryptographie nécessitant des mathématiques à des étudiants ayant peu de pré-requis théoriques ?

II. ORIGINES DU DISPOSITIF

La première version proposée aux étudiants consistait en une approche pluridisciplinaire. Tout d'abord une enseignante technique présentait lors de cours magistraux les concepts généraux de cryptographie avant de détailler quelques algorithmes de chiffrement. Ensuite une enseignante de mathématiques explicitait les mathématiques en jeu : arithmétique modulaire, théorie des corps de Galois. L'objectif était d'exposer en premier lieu les applications pour intéresser les étudiants à la théorie sous-jacente. Cependant, les étudiants ont éprouvé des difficultés à faire le lien entre ces deux parties a priori complémentaires. L'enseignement bien que préparé collégialement était vu comme cloisonné voire décousu. Les enseignantes ont ressenti une certaine frustration devant le peu d'intérêt manifesté par les étudiants en séance.

Face à ce constat, nous avons cherché à mieux entrelacer les deux disciplines. C'est tout naturellement que la transition de la pluridisciplinarité à l'interdisciplinarité s'est effectuée. Des discussions ont été menées pour clarifier et expliciter les objectifs attendus. « La frontière disciplinaire, son langage et ses concepts propres vont isoler la discipline par rapport aux autres et par rapport aux problèmes qui chevauchent les disciplines. » [Morin, 1990]. Il est effectivement apparu que des termes avaient des significations différentes suivant les disciplines, et que des représentations différentes étaient utilisées pour parler d'un même thème ou objet. Ce n'est pas dérangeant en soi mais ajoute une difficulté supplémentaire, non recherchée, pour l'apprenant. Et cela peut le dérouter voire le bloquer. Nous avons donc été amenées à homogénéiser le vocabulaire et les notations. De plus, il a été envisagé d'aborder un concept mathématique uniquement au travers de son application en cryptographie, l'objectif étant de donner un sens (immédiat) à ce qui est enseigné. D'autre part, la forme pédagogique a été repensée. Comme la population est peu réceptive aux cours magistraux théoriques, nous avons opté pour un type de pédagogie active.

III. PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

L'enseignement, d'une durée de 16 heures, est destiné à des élèves ingénieurs réseaux en apprentissage. Il est proposé sous sa forme actuelle à une population de 24 étudiants depuis deux ans. Un document de référence a été conçu en étroite collaboration par les deux enseignantes, il regroupe les principales notions à étudier. Le document de référence doit être suffisamment précis et complet pour être compréhensible, mais également synthétique pour ne pas rebuter les apprenants, d'autant que l'enseignement ne comporte pas de cours magistraux.

Durant les séances conjointement encadrées par les deux professeurs, les étudiants sont amenés à résoudre des problèmes par équipe de quatre. Ce sont des problèmes concrets qui ont été choisis pour illustrer ou faire ressortir les points clés à acquérir. Il n'y a plus de démarcation franche entre les disciplines : un exercice de mathématiques ne succède plus à un exercice d'informatique. Un problème va nécessiter bien souvent le recours à des compétences mathématiques, informatiques, électroniques. Entre chaque séance, les étudiants sont invités à travailler un chapitre du document de référence, voire également de terminer un problème.

L'évaluation se fait principalement au travers de deux devoirs réalisés en dehors des séances, par équipe de quatre. Les données sont différenciées par équipe. Le premier devoir consiste par exemple à « casser » l'algorithme de chiffrement RSA en trouvant la clé privée à partir de la clé publique (pour des tailles de clés réduites) par attaque par factorisation, puis à déchiffrer un message et enfin à résoudre une énigme. Ces aspects ludique et « challenge » ont été introduits dans le but d'augmenter l'intérêt et la motivation des étudiants. Cette évaluation collective des deux devoirs est complétée, avec un coefficient moindre, par une évaluation individuelle basée sur l'analyse subjective du comportement et de l'investissement de l'étudiant lors des séances.

IV. ANALYSE DU FONCTIONNEMENT

Un questionnaire d'évaluation de cet enseignement a été proposé aux étudiants, en 2009 et 2010. Il comportait des questions fermées et des commentaires libres. Les étudiants ont apprécié de pouvoir donner, pour une fois, un avis critique et détaillé sur leur formation (vu les remerciements dans leurs commentaires), ce qui introduit certainement un biais positif dans leurs réponses au sondage.

Quelle comparaison peut-on faire entre une méthode d'apprentissage par problèmes et une méthode classique ? Lors des séances encadrées, les enseignantes

ont constaté que les étudiants étaient globalement actifs et intéressés, bien davantage que lors de l'enseignement classique. L'ambiance dans la salle était nettement plus studieuse que lors des TD ou cours. Ils étaient suffisamment concentrés sur leur sujet qu'ils en oubliaient de réclamer les traditionnelles pauses.

Au début de l'enseignement, certains ont été déstabilisés (36% en 2009, 43% en 2010) par l'approche pédagogique nouvelle pour eux, mais ce sentiment n'a pas perduré. Pendant les séances, un à deux étudiants ont été peu actifs voire totalement passifs. Est-ce lié à des explications insuffisantes sur ce type de méthode d'apprentissage ou à la forme pédagogique peu adaptée à certains types d'apprenants ? Ou encore « cette résistance tient à ce que personne ne peut agir à la place d'un autre, décider d'apprendre ou d'écrire pour lui, [...], personne ne peut décider de la liberté de l'autre. » [Meirieu, 1991]. Habituellement dans un TD, la plupart de ces étudiants attendent la correction des exercices pour les relire juste avant les examens. En APP, la proportion d'étudiants passifs a été moindre. Les étudiants éprouvaient le besoin de lever leurs doutes éventuels sur leurs raisonnements et appelaient souvent les enseignantes pour des questions de compréhensions ou des vérifications. Ils ne se contentaient pas d'avoir un résultat aussi peu probable soit-il.

En opposition à l'activité en séance, le travail en dehors était léger comme lors d'enseignements classiques. En général, le chapitre à étudier était davantage survolé que travaillé. Nous n'avons pas réussi à susciter du travail personnel sur le document de référence alors qu'ils se sont investis en dehors des heures programmées à l'occasion des devoirs. Le travail préparatoire pour une séance est superficiel peut-être en raison de la difficulté pour un apprenant à déceler une incompréhension ou un apprentissage peu approfondi. Cette difficulté existe également dans un cours magistral. La lecture attentive d'un document clair et adapté peut donner l'illusion à l'apprenant qu'il a compris alors qu'il a simplement détecté que le cours ne comportait pas d'erreurs. Mais l'apprentissage n'est que superficiel et le lecteur ne le réalisera qu'au moment de la résolution de problèmes. La motivation soulevée pendant les séances ne pousse pas non plus les étudiants à asseoir leurs connaissances en revoyant le document de référence et en retravaillant ce qui a été vu. Pour le travail personnel peu de différences constatées entre les deux approches pédagogiques.

Ce choix de pédagogie active a restreint le contenu scientifique traité au travers des problèmes. Un éventail plus large de connaissances était présenté lors des cours magistraux, mais ces connaissances étaient-elles assimilées ? Si le document de référence a atteint un niveau de synthèse et de clarté satisfaisant, on peut, cependant, lui reprocher l'absence d'ouverture vers un approfondissement et de ne pas insister sur les autres contextes dans lesquels s'appliquent les nouveaux

acquis. N'est-ce pas davantage une frustration d'enseignant qu'une nécessité pour l'apprenant ?

« Obtenir la participation ne signifie pas nécessairement susciter un apprentissage positif » [Landsheere, 1975]. Comment déterminer les acquis des apprenants ? L'évaluation retenue, faite au travers de devoirs réalisés par équipe a montré qu'un apprentissage a eu lieu. Par exemple nous avons pu constater que l'analyse des critères de factorisation utilisés a été correctement traitée pour une grande majorité d'entre eux.

L'évaluation par devoirs collectifs a été appréciée, en particulier parce qu'elle retire « l'épée de Damoclès » de l'examen écrit comme l'indique un étudiant. De plus, déchiffrer un message crypté a été perçu comme un jeu et toutes les équipes ont développé un programme informatique pour relever rapidement le défi. L'aspect ludique était une invitation à comprendre qu'ils pouvaient travailler les mathématiques en s'amusant. Les réponses au questionnaire montrent la satisfaction des étudiants d'avoir fait ce devoir et donc que cet objectif a été atteint. Le devoir est le fruit d'un travail collaboratif (a-t-il bien lieu ?), on peut supposer que c'est le partage de la responsabilité et le soutien mutuel qui sont appréciés au travers de l'évaluation. C'est peut-être également l'aspect stressant d'un examen écrit en temps limité qui est rejeté. Néanmoins, certains étudiants s'interrogent sur leurs acquis individuels. La question se pose également côté enseignant. Une analyse en séances du comportement des étudiants donne des indications sur la participation et leur investissement mais peu d'informations sur leurs apprentissages. Au travers de réponses pertinentes, il est possible de détecter des acquis chez certains, mais très difficile chez les étudiants d'un naturel réservé qui s'expriment peu face à un enseignant.

Le travail en équipe quant à lui favorise l'apprentissage, il initie la discussion au sein de l'équipe mais aussi avec les enseignants. Il diminue la crainte de poser des questions qui sembleraient bêtes, ce que confirme le questionnaire 2010 où 86 % des étudiants ont osé poser toutes les questions utiles à leur compréhension. Un commentaire libre du questionnaire 2009 met en évidence l'intérêt du travail collaboratif : « Cette idée de créer des petits groupes a été une très bonne idée, car on a pu échanger nos questions et nos connaissances entre nous...en étant en petit groupe et non alignés comme du bétail on se repose moins ainsi sur les autres, on se penche plus sur le sujet et on hésite surtout moins à prendre la parole ». Le rôle des membres d'une équipe évolue lors des séances : des étudiants réservés ont pris de l'assurance et sont devenus des leaders positifs. Les éléments moteurs dépendent aussi des thèmes abordés, ceux qui ont des facilités sur un sujet aident naturellement leurs coéquipiers.

Outre son intérêt pédagogique, le travail en équipe reproduisant la réalité du métier d'ingénieur constitue une approche professionnalisante. L'attitude de l'enseignant veillant à ce que les équipes avancent et les aidant dans ce sens se rapproche de celle du chef de projet en entreprise. Au-delà de la transformation d'éducateur à accompagnateur, les enseignants n'étant plus isolés face au tableau, sont considérés comme un conseiller, comme le soulignent des commentaires d'étudiants : « enseignant plus accessible », « enseignant plus à l'écoute, plus facile à aborder, plus d'échanges ».

L'élaboration d'un enseignement interdisciplinaire diminue fortement l'implicite de chaque enseignant dans sa matière et clarifie les objectifs à atteindre. L'enseignant est amené par les questions de son collègue à expliciter tout ce qui lui aurait semblé « évident » dans sa matière provenant de tous les réflexes acquis. La confrontation du regard de l'autre remet en question les pré-requis supposés et souvent non dits nécessaires pour aborder de nouvelles notions. Les questions du « maître ignorant » sont-elles toujours une aide pour comprendre les difficultés des étudiants ? Parfois, en raison de sa spécialité, le maître ignorant pose des questions qui n'ont pas lieu d'être pour les apprenants. En tenir compte est un risque de perturbations inutiles pour ces derniers. L'encadrement de séances par des enseignants de disciplines différentes permet aux étudiants d'avoir des explications moins formelles et/ou moins rigoureuses quand ils s'adressent au non spécialiste.

L'aspect interdisciplinaire et la forme pédagogique ont contribué à susciter l'intérêt des étudiants pour cet enseignement. 100% le jugent utile pour leur formation d'ingénieurs réseaux.

V. BILAN ET PERSPECTIVES

L'interdisciplinarité et l'évolution vers une pédagogie active ont permis d'augmenter l'intérêt et la motivation des étudiants pour la cryptographie. « Au-delà du désir éphémère et de l'effort ingrat, il faut trouver l'intéressant, qui suscite de lui-même l'effort en profondeur et la joie véritable » [Reboul, 2001]. Il semble que cet objectif soit presque atteint et le sera totalement lorsque nous arriverons à obtenir un travail personnel approfondi et régulier hors séances. Nous avons décidé d'engager cette année une réflexion conjointe avec les étudiants sur le comment développer leur regard critique et analytique face à de nouvelles connaissances et leur faire prendre conscience du profit d'un travail individuel efficace.

L'évaluation est également à améliorer. Elle doit permettre aux étudiants de se rendre compte, à titre individuel, de leurs acquis et de leurs progrès. Une évaluation individuelle doit être proposée, mais sous quelle forme ? Un examen écrit est un

mode d'évaluation individuelle, mais est-ce une réponse adaptée ? Il est en tout cas redouté par les apprenants pour qui la majorité des évaluations scolaires a lieu sous cette forme. Un de nos objectifs est de co-construire un mode d'évaluation adéquat à nos attentes mutuelles. Une suggestion peut être d'utiliser un journal de bord pour chaque étudiant où seraient inscrites leurs progressions dans l'acquisition de capacités et de compétences. Reste à savoir s'ils seront intéressés par cette proposition.

L'interdisciplinarité offre aux enseignants la possibilité de changer de regard à la fois sur son domaine de spécialité et sur l'autre. Les étudiants sont également amenés à changer de regard, en particulier, sur une discipline qui leur paraît être déconnectée de la réalité. Ce changement de posture produit un certain enthousiasme et une envie de réussir. Les mathématiques ne sont plus alors perçues uniquement comme une contrainte incontournable dans leurs études d'ingénieurs. Cultiver l'envie commence peut-être par apprendre à changer de regard ?

RÉFÉRENCES

- Meirieu, P. (1991). Apprendre...oui mais comment. Paris : ESF.
- Meirieu, P. (1995). La pédagogie entre le dire et le faire : de l'impuissance et du pouvoir de l'éducateur. Paris : ESF.
- Cousinet, R. (1959). Pédagogie de l'apprentissage. Paris : PUF.
- Morin, E. (1990). Sur l'interdisciplinarité. Carrefour des sciences, Actes du Colloque du Comité National de la Recherche Scientifique « Interdisciplinarité », Paris : Éditions du CNRS.
- Reboul, O. (2001). La Philosophie de l'éducation. Paris : PUF 9ème édition.
- De Landsheere, G. (1975). Définir les objectifs de l'éducation. Paris, P.U.F.

**PROFESSIONNALISATION ET COMPÉTENCES :
UNE APPROCHE EUROPÉENNE, LE PROJET TUNING**

Marie-Françoise Fave-Bonnet

*Université Paris Ouest Nanterre, CREF (Centre de Recherches
Éducation et Formation), Équipe «Enseignement Supérieur»,
Nanterre, France.*

fave@u-paris10.fr

Résumé

Le projet européen TUNING (intitulé complet « Tuning Educational Structures in Europe ») a travaillé sur l'harmonisation des contenus et des méthodes pédagogiques par une approche par compétences dans plusieurs disciplines. Les résultats obtenus montrent la pertinence de cette approche, mais aussi la nécessité d'un changement de paradigmes pédagogiques pour les universités européennes.

Mots-clés

Compétences, curriculum, réforme, mondialisation, Europe.

I. INTRODUCTION

L'approche par compétences peut être définie comme la construction des curricula (plus communément appelés en France cursus, voire maquettes) non pas centrée sur les contenus, mais sur les compétences attendues. Si elle est couramment utilisée pour les formations professionnelles, elle suscite encore des réticences dans les disciplines « traditionnelles » à l'Université en France, mais aussi en Europe. Or elle s'avère nécessaire pour construire des formations pertinentes, mais aussi pour « repenser » toutes les questions pédagogiques.

L'expérience du projet TUNING auquel je participe depuis 2001 apporte des éléments de réflexion et des outils pour la mise en œuvre du Processus de Bologne (appelé en France LMD).

Le recul de presque dix ans de participation à cette « aventure » avec des dizaines de collègues européens permet de commencer à dégager les raisons de ces réticences à une approche par compétences.

II. PRÉSENTATION DU PROJET TUNING

Le projet pilote « Tuning » (intitulé complet « Tuning Educational Structures in Europe »), est une initiative universitaire financée par appels d'offre Socrates-Tempus par la Commission européenne depuis son lancement en 2000. Il concerne l'harmonisation ou la convergence des architectures des études supérieures et des contenus de programmes en Europe ; il vise à identifier les compétences nécessaires pour l'insertion professionnelle des diplômés européens dans certaines disciplines.¹

Coordonné par une université hollandaise (Groningen) et une université espagnole (Deusto - Bilbao), ce projet a impliqué, dès TUNING I, 140 départements d'université répartis en Europe (UE 15 + Norvège + Islande), des associations d'étudiants, l'EUA, les Conférences nationales des Recteurs/Présidents d'université, l'ENQA et des organismes professionnels.

L'étude menée dans TUNING I et II a concerné une dizaine de disciplines parmi lesquelles cinq groupes disciplinaires sont considérés comme « majeurs » (Pilot groups) : mathématiques ; géologie ; commerce ; histoire ; sciences de l'éducation ; les autres disciplines étant considérées comme « domaines de synergie » (Synergy Areas) : physique / chimie ; médecine / études vétérinaires ; ingénierie ; droit / humanitaire ; langues.

Chaque groupe disciplinaire était composé d'un représentant par pays² : une douzaine dans TUNING I et II, puis jusqu'à une vingtaine avec l'apport de collègues d'autres pays du Processus de Bologne, en particulier des pays « de l'est ».

Nous avons commencé par une enquête par questionnaire sur les compétences attendues dans chaque discipline et dans chaque pays qui a concerné plus de 5000 diplômés européens, et près de 1000 universitaires et 1000 employeurs. La question était : « Quelles compétences générales et spécifiques (en termes de savoirs, qualifications et compétences professionnelles) peut-on définir pour chacune des disciplines précitées ? »

Cinq axes ont été travaillés :

1. Définition des compétences génériques : comparer les diplômes en termes de compétences acquises. Le terme de compétences a été pris dans le sens le plus large possible : connaissances, compréhension, créativité, attitudes, savoir-être et savoir-faire, etc.
2. Compétences spécifiques liées à la discipline.
3. Utilisation du système ECTS pour comparer les cursus, les charges de travail des étudiants et favoriser le transfert et l'accumulation des crédits.

¹ On trouvera une présentation détaillée (Tuning Europe et Tuning Amérique Latine) sur le site de l'Université de Deusto (Bilbao, Espagne) : <http://tuning.unideusto.org/tuningeu/>.

² J'étais représentante des sciences de l'éducation pour la France.

4. Méthodes d'enseignement et d'apprentissage employées, évaluation des étudiants et évaluation de la qualité de la formation.
5. Amélioration de la qualité par la mise en valeur de pratiques favorisant une culture de la qualité interne à l'établissement.

Pour TUNING III, à la suite de Bergen, nous avons travaillé, en plus des autres axes, sur les formations doctorales.

L'objectif de TUNING IV étant la dissémination des résultats de TUNING, l'équipe française a préparé un colloque à Lyon, les 13 et 14 février 2008 en coopération avec la CPU : « TUNING en France : une approche européenne des formations par les compétences »¹.

Depuis décembre 2008, est développé un nouveau projet du réseau TUNING : Tuning Sectoral Framework for Social Sciences.

III. QUELQUES RÉSULTATS DU PROJET TUNING

III.1 Une approche par compétences pour la construction des cursus

Le projet TUNING a développé un « modèle » de conception de cursus.

1. Remplir les conditions de base :
 - Le besoin social du programme au niveau régional / national / européen a-t-il été identifié ? Ceci s'est-il fait sur la base d'une consultation des parties prenantes : employeurs, professionnels et corps professionnels ?
 - Du point de vue de l'université, le programme est-il intéressant ?
 - Les ressources nécessaires au programme (personnels, enseignant(e)s compétents, etc.) sont-elles disponibles au sein, ou, s'il y a lieu, à l'extérieur, du ou des établissement(s) (partenaire(s) concernés ?
 - Y a-t-il accord sur la durée du programme à concevoir en termes d'ECTS basés sur la charge de travail de l'étudiant ?
2. Définition du profil du diplôme.
3. Description des objectifs du programme ainsi que des résultats attendus de l'apprentissage – learning outcomes – (en termes de connaissances, de compréhension, d'aptitudes et de capacités).
4. Identification des compétences génériques et spécifiques à une matière (ou un module) devant être acquises au sein du programme.
5. Traduction dans le cursus : contenus (thèmes à enseigner) et structure (modules / unités d'enseignement et crédits).

¹ Voir site : <http://tuningenfrance.univ-lyon1.fr/>.

6. Traduction en unités et activités pédagogiques pour atteindre les objectifs (compétences attendues) définis précédemment.
7. Choix des méthodes d'enseignement et d'apprentissage (types de méthodes, de techniques et de formats), ainsi que des méthodes d'évaluation (lorsqu'il y a lieu, développement du matériel didactique).
8. Développement d'un système d'évaluation interne visant à une amélioration constante de la qualité.

Ce « modèle » fait le postulat que les formations peuvent et doivent être améliorées sur la base d'évaluations régulières (par les étudiants et les enseignants) mais aussi en référence à l'environnement social et économique du champ concerné. Il s'agit d'un processus centré sur l'étudiant (ses besoins / demandes) et non centré sur les enseignants (leurs désirs de formation et leurs compétences dans le champ).

III.2 Une proposition de définition des compétences

Dans TUNING, les compétences sont une combinaison dynamique de connaissances, de compréhension, d'aptitudes et de capacités. L'objet des programmes éducatifs est d'encourager les compétences qui seront formées dans diverses unités d'enseignement et évaluées à différentes étapes. Les compétences peuvent être séparées en deux catégories : spécifiques à une matière (discipline) ou génériques. Tuning reconnaît pleinement l'importance du développement des connaissances et des aptitudes spécifiques à une discipline comme base des programmes diplômants, mais souligne le fait que l'attention devrait également porter au développement des compétences génériques ou « aptitudes transférables » d'une discipline à l'autre, d'une situation à l'autre. Ces dernières sont de plus en plus pertinentes pour une bonne préparation des étudiants à leur rôle futur dans la société en termes d'employabilité et de citoyenneté.

Tuning différencie trois types de compétences génériques :

- compétences instrumentales : capacités cognitives, capacités méthodologiques, capacités technologiques et capacités linguistiques ;
- compétences relationnelles : les capacités individuelles telles que les aptitudes sociales (interaction et coopération sociales) ;
- compétences systémiques : capacités et aptitudes liées à des systèmes entiers (association de la compréhension, de la sensibilité et des connaissances ; acquisition antérieure de compétences instrumentales et relationnelles requises).

Ces définitions ont fait l'objet de dizaines d'heures de discussion entre les spécialistes de chaque discipline, avec aller et retour, à chaque étape, avec le groupe de pilotage. Le groupe « Éducationnal Sciences » étant composé de chercheurs

en éducation et de responsables de formation d'enseignants, les discussions pour aboutir à un consensus ont été particulièrement denses et intéressantes. La définition francophone classique des compétences « savoirs, savoir-faire, savoir-être » s'est avérée peu opérationnelle pour décliner des compétences attendues dans une formation précise.

Il faut ajouter à ces difficultés les problèmes de traduction des notions clés dans le projet, tous les travaux étant réalisés en anglais. Comment traduire, par exemple, « learning outcomes » : résultats attendus de la formation ? compétences attendues ? Autre exemple : l'anglais distingue bien « learning » et « teaching », mais le terme d'apprentissage, dans le système de formation français correspond plus à une modalité de formation qu'au fait d'apprendre. Ou encore « capacity » n'est pas exactement traduisible par « capacité »...

III.3 Une enquête sur les compétences attendues en Europe

Les résultats de l'enquête initiale sont intéressants¹. Le classement des compétences génériques prônées par les anciens étudiants et les employeurs sont très proches et donnent la liste suivante :

1. Capacités d'analyse et de synthèse
2. Capacités à apprendre
3. Résolution des problèmes
4. Capacités d'appliquer les connaissances
5. Capacités à s'adapter à de nouvelles situations
6. Souci de la qualité
7. Aptitudes à la gestion d'informations
8. Aptitude à travailler de manière autonome
9. Travail d'équipe
10. Capacité d'organisation et de planification
11. Communication orale et écrite dans la langue maternelle
12. Aptitudes relationnelles
13. Volonté de réussir
14. Capacités à produire de nouvelles idées (créativité)
15. Aptitudes élémentaires en informatique
16. Prise de décision
17. Capacités à critiquer et à s'autocritiquer
18. Aptitudes à travailler dans une équipe interdisciplinaire
19. Esprit d'initiative et d'entrepreneuriat
20. Connaissances de base

¹ Résultats complets et méthodologie sont détaillés dans la brochure en français « Contribution des universités au Processus de Bologne : une introduction » disponible sur le site de TUNING Deusto : <http://tuning.unideusto.org/tuningeu/>

21. Connaissances fondamentales de la profession
22. Capacité à communiquer avec des spécialistes dans d'autres domaines
23. Engagement éthique
24. Connaissance d'une deuxième langue
25. Conception et gestion de projets
26. Aptitudes à la recherche
27. Capacités de leadership
28. Aptitudes à travailler dans un contexte international
29. Appréciation de la diversité et de la multiculturalité
30. Compréhension des cultures et des coutumes d'autres pays

Cette liste de compétences en dit long sur ce qu'ancien(nes)s étudiant(e)s, et employeurs attendent de l'enseignement supérieur. L'un des résultats les plus frappants du questionnaire a été le degré de corrélation très élevé entre les avis des diplômés et des employeurs quant à l'importance et à la position données aux différentes compétences.

Ce classement a ensuite été comparé à celui des universitaires. Les classements des employeurs et des diplômés présentaient davantage de similitude entre eux qu'avec celui des universitaires. La différence la plus frappante était que les universitaires ont classé les « Connaissances de base » en première position tandis que diplômés et employeurs les ont classées en douzième position. Ces derniers pensent qu'il est préférable d'apprendre à apprendre plutôt que de seulement apprendre dans l'enseignement supérieur.

D'autres différences significatives étaient : « Aptitudes élémentaires en informatique » (quatrième position chez les diplômés et seizième chez les universitaires) et « Aptitudes relationnelles » (sixième chez les diplômés et quatorzième chez les universitaires). Comparaison faite avec les employeurs : la différence la plus frappante était encore les « Aptitudes relationnelles » (cinquième chez les employeurs et quatorzième chez les universitaires). S'agit-il des compétences où, précisément, les universitaires sont en difficulté ?

À l'autre extrémité de l'échelle (les compétences les moins importantes), on aperçoit : la compréhension des cultures et des coutumes d'autres pays, l'appréciation de la diversité et de la multiculturalité, l'aptitude à travailler dans un contexte international, les capacités de leadership, les aptitudes à la recherche, la conception et la gestion de projets, et la connaissance d'une deuxième langue. L'un des résultats les plus étonnant, voire inquiétant, était la concentration des compétences « internationales » dans la partie inférieure de l'échelle.

IV. CONCLUSION

Les résultats de ce projet européen peuvent être utiles à la réflexion nécessaire lors de la construction d'un cursus et à son amélioration continue.

Mais ils permettent aussi quelques remarques sur l'approche par compétences et sur les réticences qu'elle suscite dans les filières « classiques » à l'université. En effet, le terme même de professionnalisation est refusé dans ces filières, au prétexte que la professionnalisation des filières aboutirait à un assujettissement de l'Université aux demandes du marché du travail. Il s'agit là d'un faux débat, voire d'une position de mauvaise foi : il s'agit d'un refus d'adaptation aux besoins / demandes des étudiants. Les résultats de cette enquête européenne montrent qu'étudiants et employeurs distinguent les mêmes compétences à développer pour l'enseignement supérieur, celles qui permettent de former un adulte tant sur le plan personnel que professionnel. Ils montrent aussi que les universitaires n'ont pas les mêmes priorités

D'où viennent les réticences ?

- du « travail » de réflexion et du temps nécessaires que les enseignants-chercheurs ne veulent ou ne peuvent consacrer à mettre en œuvre une approche par compétences, au regard de leurs activités de recherches.
- de l'incertitude que suscite cette approche alors que la notion de compétences n'est pas stabilisée (Pastre P., Mayen P., Vergnaud G., 2006). L'approche par contenus est rassurante car elle a toujours été pratiquée.
- des difficultés, pour les enseignants-chercheurs des filières non-professionnelles, d'être à l'écoute des transformations rapides des professions et métiers de leur discipline.

Cependant, au regard des débats que suscite la notion de compétences, nous pouvons rester optimistes : les formations professionnelles déclinent leurs formations en compétences et le RNCP oblige à présenter les formations en compétences attendues. Les formations universitaires, même les plus «classiques» finiront bien par s'interroger sur leurs finalités.

RÉFÉRENCES

- Bellier S. (2004) « La compétence est-elle un concept nouveau ? » in Carré, P, Caspar, P. (dir.). *Traité des sciences et techniques de la Formation*. Paris : Dunod.
- Boutin, G. Julien, L. (2000) *L'obsession des compétences*, Montréal : Éditions Nouvelles.

- Le Boterf, G. (1994) De la compétence: essai sur un attracteur étrange, Paris : Éditions d'Organisation.
- Pastre, P., Mayen, P., Vergnaud, G. (2006) : « Dangers, incertitudes et incomplétudes de la logique de la compétence en éducation », Revue Française de pédagogie, n° 154, janvier-février-mars 2006, pp 97-110.
- Piotet, F. (2009) « Métier, classification, statut, compétence : la qualification en débat », Éducation et Sociétés, 2009/1, n° 23, pp. 123-137.
- Rey, O. (2008). De la transmission des savoirs à l'approche par compétences. Lyon : INRP, Dossier d'actualité de la VST, (34), pp 1-9.
- TUNING (2007) « Contribution des universités au Processus de Bologne : une introduction », Bilbao : Publications de l'Université Deusto, version française.

**REFONTE ET ÉVOLUTION D'UNE FORMATION
D'INGÉNIEURS DANS UN CONTEXTE
DE PROFESSIONNALISATION**

**Émergence d'un nouveau domaine de formation axé
sur la santé de l'Homme à AgroParisTech**

Valérie Camel, François Mariotti, Dominique Fouques,
Florence Dubois-Brissonnet

AgroParisTech, Paris, France
valerie.camel@agroparistech.fr

Résumé

Cet article retrace la réflexion collective et les profondes évolutions ayant eu lieu lors de la réforme complète du cursus de formation ingénieur d'un établissement d'enseignement supérieur agricole (AgroParisTech). Il montre comment l'approche professionnalisante a permis de faire émerger un nouveau champ de formation, d'en définir les contours ainsi que le socle de formation.

Mots-clés

Compétences, pratiques pédagogiques, réforme, savoirs.

I. INTRODUCTION

L'institut des sciences et industries du vivant et de l'environnement (AgroParisTech) est une grande école de l'enseignement supérieur agricole. Elle a été créée au 1^{er} janvier 2007 suite au rapprochement de trois grandes écoles d'ingénieurs de l'enseignement supérieur agricole : l'institut national agronomique Paris-Grignon, l'école nationale supérieure des industries agricoles et alimentaires, et l'école nationale du génie rural, des eaux et des forêts. Durant trois ans les anciens cursus (« agronome », « industries agro-alimentaires », « forestier ») ont continué à fonctionner ; ce temps a été mis à profit pour mener une réflexion collective nécessaire à la refonte de ces formations d'ingénieurs. L'objectif était

de construire un nouveau cursus qui prenne en compte les spécificités de chacune des formations initialement existantes, tout en élargissant le champ de la formation afin de répondre à de nouveaux enjeux sociétaux. Nous présenterons ici comment le courant de la professionnalisation a profondément influencé les contours de la nouvelle formation d'ingénieurs, ainsi que les méthodes pédagogiques mises en place dans le nouveau cursus dès cette année (la première année du cursus commun ingénieur AgroParisTech ayant été mise en place en septembre 2010).

II. ÉVOLUTION DU CHAMP DE LA FORMATION

La refonte et l'évolution de la formation au sein d'AgroParisTech, pilotées par la direction de l'enseignement et de la vie étudiante (DEVE), ont impliqué de nombreux enseignants-chercheurs, mobilisés dans plusieurs groupes de travail (GT). Ceux-ci ont évolué dans le temps, afin de limiter l'essoufflement des personnes impliquées, et de permettre à de nouvelles personnes de prolonger la réflexion. Un premier GT s'est penché sur l'identité et le domaine de formation AgroParisTech (tandis qu'en parallèle un GT réfléchissait au contenu du socle commun de formation). Ses travaux ont permis de dégager trois domaines thématiques en ligne directe des anciens cursus, ainsi qu'un quatrième domaine, axé sur la santé, qu'il pourrait être judicieux d'investir. La réflexion s'est poursuivie dans le cadre de GT propres à chaque domaine (« cellules de synthèse de domaine ») ; des réunions intercellules ont également été instaurées de manière régulière pour harmoniser certains aspects de la formation, caler les rubans pédagogiques directeurs, et permettre de traiter des interfaçages entre domaines. Des assemblées générales semi-annuelles ont été tenues pour informer la communauté de travail et l'associer plus largement à cette réforme afin de susciter son adhésion, avant validation finale par le conseil des enseignants.

Nous reviendrons ici sur les grandes lignes ayant permis de définir collectivement l'identité du nouvel ingénieur AgroParisTech dans une logique de professionnalisation [Wittorski, 2001], avant de nous intéresser plus particulièrement à la réflexion menée sur l'émergence d'un champ nouveau de formation pour l'établissement. Nous entendrons ici la professionnalisation comme le fait de construire une formation en fonction des compétences requises pour un emploi et d'allier formation et expérience professionnelle par le biais de stages [Aguilhon, 2007].

II.1 Évaluation des besoins de formation

Dans un contexte où nombre d'établissements de l'enseignement supérieur ont engagé une logique de compétences, la voie d'entrée pour redessiner les contours de la nouvelle formation AgroParisTech s'est faite naturellement par cette même logique. Pour ce faire, il a fallu collectivement au sein de l'établissement s'entendre sur une définition de la notion de compétence pour lever toute ambiguïté sur ce concept. La définition retenue a été la suivante :

« Une compétence se traduit par une capacité à combiner un ensemble de savoirs, savoir-faire, savoir-être, comportements en vue de réaliser une tâche ou une activité. Elle a souvent une finalité professionnelle. Le résultat de sa mise en oeuvre est évaluable dans un contexte donné ».

Les formations dispensées dans les trois cursus ingénieur hérités des trois écoles fondatrices d'AgroParisTech étant très différentes, tant en ce qui concerne l'organisation pédagogique de la formation que le champ des connaissances délivrées, il a été nécessaire de s'interroger sur ce qui fait l'originalité et l'essence même de la nouvelle formation d'ingénieur AgroParisTech. La réflexion a d'abord porté sur l'identité du futur ingénieur formé, avant de se centrer sur les domaines d'application où ce futur ingénieur pourrait / devrait exercer ses compétences.

II.1.1 Définition de l'identité de l'ingénieur AgroParisTech

La pluralité de formation héritée des trois cursus des écoles fondatrices d'AgroParisTech entraîne des profils d'ingénieurs divers : généralistes ou spécialisés sur un secteur précis. L'établissement devait donc relever le défi suivant : conserver cette pluralité de profils, tout en définissant les spécificités qui feront l'identité de ce futur ingénieur. Il n'a donc pas été chose facile de s'accorder sur une définition de l'identité de l'ingénieur AgroParisTech. Néanmoins cette phase constituait une étape incontournable avant de mener une réflexion sur les domaines de formation. Par ailleurs, elle représentait un cap important à franchir pour la communauté de l'école, qui symbolisait l'unité de formation à venir, et au-delà l'unité du jeune établissement créé. Au terme de nombreuses réunions, discussions, et vifs débats, une définition faisant consensus a pu se stabiliser :

« La spécificité de l'ingénieur AgroParisTech repose sur une formation humaniste, pluridisciplinaire originale intégrant les sciences et technologies du vivant et de l'environnement aux sciences de l'ingénieur et aux sciences humaines, économiques et sociales. Il développe ainsi une compréhension des organisations qui le prédispose à considérer l'ensemble des dimensions du développement durable. Au terme de son cursus, il montre particulièrement des capacités à : (I) analyser et modéliser, à différentes échelles, des systèmes complexes et incertains ;

(II) imaginer, concevoir et mettre en oeuvre des solutions robustes, innovantes, aux plans scientifique, technique, économique et social et ce, dans des perspectives de temps allant du court terme au long terme ; (III) prendre en compte dans la conduite des projets qu'il mène le développement durable et la responsabilité sociétale ».

La formation AgroParisTech entend ainsi former des ingénieurs ayant approfondi progressivement des compétences au travers des domaines et partageant tous une formation commune.

II.1.2 Émergence d'un nouveau champ de formation

L'organisation de la formation en grands domaines thématiques s'est avérée nécessaire pour tenir compte de la diversité et de l'étendue des disciplines et des champs professionnels visés par l'établissement. En effet, l'originalité de la formation par le vivant permet d'investir des champs d'activités diverses, en lien direct avec la formation ou par l'intermédiaire des emplois d'opportunités où s'exercent pleinement les compétences des diplômés. L'intérêt des domaines est double : (I) une affirmation d'excellence et de pertinence de l'établissement, destinée à lui donner une lisibilité extérieure ; (II) une organisation de la structure pédagogique, en introduisant une cohérence d'enseignement correspondant à un domaine, avec des parcours pédagogiques construits sur la durée de fonctionnement des domaines (deuxième et troisième année).

La réflexion a rapidement fait émerger trois domaines au cœur de la formation AgroParisTech, qui rendent compte de ses forces historiques : « Productions durables, filières et territoires », « Ingénierie des aliments, biomolécules et énergie », et « Gestion et ingénierie de l'environnement ». Un quatrième domaine, orienté vers la santé de l'Homme, a été proposé compte tenu des orientations professionnelles de plusieurs ingénieurs issus des anciens cursus de l'établissement, et des défis sociétaux à relever pour les futurs ingénieurs. À titre d'exemple, on peut citer les enjeux sociétaux concernant les impacts de l'environnement sur la santé de l'Homme. Il restait alors à instruire la réflexion afin de préciser les contours de ce nouveau domaine pour justifier de sa pertinence dans l'offre de l'établissement, et articuler le contenu de sa formation afin que les compétences spécifiques d'un ingénieur AgroParisTech formé dans ce domaine soient clairement identifiées.

II.2 Élaboration du nouveau domaine « Santé »

Un gros travail a été nécessaire pour définir les contours de ce nouveau domaine de formation et son contenu. Nous reviendrons ici sur la méthode choisie pour définir les contours de ce domaine en termes de métiers et secteurs d'activité ainsi que de savoirs et savoir-faire. Ce travail a été réalisé par la « cellule de synthèse

du domaine » (au total dix personnes), constituée d'enseignants-chercheurs des différents départements de l'établissement ainsi que d'un représentant de la DEVE, mise en place en septembre 2008. Ce groupe s'est réuni avec une fréquence mensuelle. Les productions issues de ce travail ont été discutées et validées à maintes reprises par les différentes instances de l'école (conseil des enseignants, conseil scientifique et conseil d'administration).

II.2.1 Méthodologie de définition des contours du domaine

Un travail préliminaire d'identification des secteurs d'activité liés à ce domaine a été mené. Des enquêtes ont été réalisées en interne, puis en externe auprès de professionnels des secteurs d'activité identifiés comme liés à ce domaine, ainsi qu'auprès de personnalités reconnues dans ce domaine (certaines d'entre elles étant impliquées dans d'autres formations d'enseignement supérieur, elles ont pu nous faire part de leur expérience et des besoins de formation complémentaire). Ces enquêtes ont pris la forme d'entretiens ouverts (contacts téléphoniques ou entretiens en face-à-face) et ont permis de dégager les besoins de formation et la spécificité des futurs ingénieurs AgroParisTech. L'analyse des résultats de ces enquêtes a permis de définir les contours de ce nouveau domaine et de dégager un socle de savoirs et savoir-faire à acquérir par les futurs ingénieurs AgroParisTech qui se destinent aux métiers de ce domaine. Elle a également permis d'affiner et de compléter les secteurs d'activité et types de métiers visés.

II.2.2 Contours du nouveau domaine « Santé »

Axé sur la santé humaine, ce nouveau domaine s'intéresse aux effets de l'environnement et des produits (alimentaires, cosmétiques et pharmaceutiques) sur la santé de l'Homme. La santé étant considérée comme le bon fonctionnement physiologique, régulier et harmonieux de l'organisme, ce domaine, pour s'inscrire dans la vision-cadre d'ingénieur du vivant, doit également recouvrir en partie la question des altérations de l'état de santé. Ainsi, si l'essentiel de son objet d'étude reste « l'homme sain », ce domaine revendique la nécessité d'empêcher sur la notion de pathologie (ex : physiopathologie, populations présentant des facteurs de risque de maladie). Ce nouveau domaine de formation devra donner aux étudiants des outils, méthodes et modèles pour appréhender les effets (bénéfiques / toxiques) de l'alimentation et de l'environnement sur l'Homme. Les étudiants devront aussi comprendre les mécanismes mis en jeu dans l'initiation et le développement de maladies importantes. La particularité des ingénieurs AgroParisTech formés sur ce domaine sera d'avoir une vision intégrée de l'amont, de par les connaissances qu'ils auront acquises en tronc commun de première année ainsi que les connaissances plus spécifiques qui leur auront été délivrées au sein du domaine (en particulier

en socle commun de deuxième année). Des enseignements optionnels dans trois grands ensembles de formation sont envisagés : (I) un ensemble « Bioingénierie cellulaire et moléculaire » pour un approfondissement en bioingénierie ; (II) un ensemble « Environnement » afin de les former aux moyens d'action permettant de moduler les effets de l'environnement sur la santé de l'homme ; (III) un ensemble « Produits » pour les former aux moyens d'action sur les étapes de transformation qui permettent de modifier / améliorer la qualité des produits. Ces enseignements optionnels constitueront une zone d'interface avec les autres domaines de l'établissement.

Une fois le périmètre de ce domaine précisé, restait à définir son titre. Plusieurs propositions ont été avancées et soumises à discussion collectivement. Le choix s'est finalement arrêté sur « Ingénierie et santé : Homme, bioproduits, environnement ».

II.2.3 Secteurs d'activité et profils de postes pour ce domaine

Les ingénieurs AgroParisTech formés dans ce domaine « Ingénierie et santé » répondent aux attentes professionnelles de plusieurs secteurs d'activité : l'industrie (pharmaceutique, cosmétique, agro-alimentaire, chimique, phytosanitaire) ; des organismes publics (agences sanitaires, épidémiologie, gestionnaires de santé, éducation à la santé, enseignement supérieur / recherche) ; des entreprises liées au secteur de la santé (matériel médical ou hospitalier) ; divers autres organismes (restauration collective, organismes publics internationaux, organisations non gouvernementales, etc.). Sur la base des fiches métiers de l'établissement, des profils de métiers spécifiques à ce nouveau domaine ont été identifiés, dans la mesure où le ciblage santé est spécifié pour ces métiers.

III. ADAPTATION DE LA NOUVELLE FORMATION D'INGÉNIEURS À CE DOMAINE « INGÉNIERIE ET SANTÉ »

Le nouveau cursus ingénieur AgroParisTech est défini selon un format de type master, à savoir une première année de tronc commun (suivie par tous les étudiants), puis deux années de formation en lien avec un (ou plusieurs) domaine(s) (selon le parcours de formation de l'étudiant, et donc son projet professionnel). Nous reviendrons ici sur les spécificités propres à ce nouveau domaine « Ingénierie et santé » dans la nouvelle offre de formation de deuxième et troisième année, ainsi que dans les enseignements de tronc commun de première année.

III.1 Élaboration du socle de connaissances nécessaires pour ce domaine

III.1.1 Méthodologie mise en œuvre

Pour définir le contenu de la formation dans ce domaine, la « cellule de synthèse du domaine » a opéré comme suit : (I) élaboration des compétences spécifiques liées à ce domaine ; (II) inventaire des enseignements déjà existants dans les trois cursus ingénieurs de l'école et pertinents pour le domaine ; (III) recensement des enseignements manquants (sur la base des résultats des enquêtes menées précédemment, ainsi que d'une étude de « benchmarking » sur d'autres formations existantes en France ou à l'étranger) ; (IV) hiérarchisation de ces différents enseignements afin d'établir par la suite lesquels seront délivrés de manière obligatoire et lesquels figureront dans l'offre de formation optionnelle.

III.1.2 Compétences et connaissances nécessaires

Un premier travail a consisté à faire émerger les compétences à acquérir pour de futurs ingénieurs AgroParisTech. Les résultats de cette réflexion ont permis de dégager cinq volets de compétences :

1. Évaluer l'exposition de l'Homme aux composés ou microorganismes, et leur incidence sur sa santé ;
2. Évaluer les bénéfices / risques en alimentation ;
3. Maîtriser et concevoir des méthodes de caractérisation des dangers ;
4. Concevoir des produits innovants, par une approche multicritères centrée sur leur répercussion sur la santé de l'Homme ;
5. Innover en termes de conception de produits, procédés, voire filières, afin de minimiser leurs répercussions sur l'environnement et la santé de l'Homme.

Dans un second temps, sur la base des compétences répertoriées, il s'agissait d'établir les différentes connaissances indispensables aux futurs ingénieurs, ainsi que les connaissances utiles mais optionnelles (apportées par des unités d'enseignement à choix). Il a été nécessaire d'identifier parmi ces connaissances celles qui peuvent être considérées comme génériques, et ainsi être apportées dans le cadre du tronc commun de première année. Les connaissances considérées comme obligatoires pour les étudiants du domaine, mais non génériques pour l'ingénieur AgroParisTech, seront elles dispensées dans le cadre du socle commun de domaine en deuxième année ; celui-ci sera constitué d'une introduction et conclusion générales (2 x 1,5 h), ainsi que de plusieurs unités constitutives d'enseignement (UC) : Alimentation, aliment et santé de l'Homme (58 h), Biologie structurale et santé (24 h), Génétique et biologie cellulaire pour la santé (30 h), Risques sanitaires environnementaux et alimentaires pour l'Homme (50 h), Mathématiques et statistiques pour la santé (24 h).

III.2 Création d'une séquence d'introduction en première année de cursus

La nécessité pour chaque étudiant AgroParisTech de choisir un domaine de formation à l'issue de sa première année impose d'introduire une séquence de présentation de chacun des quatre domaines possibles.

III.2.1 Trame générale de la séquence d'introduction

Une unité d'enseignement (UE) obligatoire intitulée « Introduction aux domaines » a été placée en début de second semestre de la première année (4 x 21 h – 4 ECTS). Elle est composée de quatre unités constitutives (UC), introduisant chacune l'un des quatre domaines, suivies chacune par un quart de promotion. Elle se fixe comme objectif de donner les premières connaissances élémentaires sur les quatre domaines d'AgroParisTech : disciplines au coeur du domaine et leurs interactions, acteurs du domaine, métiers et expertises nécessaires, défis du domaine et rôle des ingénieurs dans ce cadre. Elle constitue une aide pour chaque étudiant au choix du domaine qu'il doit faire en fin d'année, et lui permet de réfléchir aux orientations qu'il prendra lors de son parcours de formation.

Chaque UC est construite sur le même schéma, avec pour chaque domaine : une conférence introductive par une personnalité (1,5 h) ; une table-ronde (1,5 h) sur les métiers ; un module (16,5 h) permettant, par un travail en petits groupes, d'appréhender au travers d'un objet ou d'une thématique les questions centrales ; une conférence (1 h) sur l'organisation pédagogique des enseignements en deuxième et troisième année de cursus. Chaque UC prévoit des formes pédagogiques et d'évaluation qui lui sont propres, la moyenne des notes obtenues constituant la note finale de l'UE. Nous reviendrons ici uniquement sur l'UC d'introduction au domaine « Ingénierie et santé ».

III.2.2 Spécificités pédagogiques pour le domaine « Santé »

La conférence introductive doit couvrir très largement le domaine ; le choix cette année s'est porté sur une personne de la direction générale de l'Agence nationale de sécurité sanitaire. Cette intervention a permis de présenter aux étudiants les défis à relever dans ce domaine, les acteurs de la sécurité sanitaire, le rôle des ingénieurs sur ce volet ainsi que les expertises nécessaires. La table-ronde sur les métiers, animée par deux enseignants-chercheurs du domaine, est organisée autour de quatre à cinq intervenants, choisis sur une palette large de secteurs d'activité et profils de métiers illustratifs du domaine. Chacun d'eux a un temps très limité de présentation (5 min) afin de faire une large place aux questions des étudiants et à la discussion.

Il a ensuite été décidé de décliner cette UC sur trois thèmes : (I) Approche bénéfiques/risques liés à la consommation de poissons gras, (II) Science et société : la lutte contre le paludisme, (III) Les antibiotiques : succès et nouveaux défis face aux réalités biologiques et économiques. Chaque thème sert d'illustration et de fil directeur pour présenter aux étudiants les connaissances et compétences de ce domaine qu'ils peuvent avoir à mobiliser, et souligner la nécessité d'avoir une approche intégrative pour traiter une question complexe liée à la santé de l'Homme. Les thèmes ont été choisis en raison de leur importance sociétale, et de leur champ large et pluridisciplinaire au cœur de ce domaine « Ingénierie et santé ».

Chaque quart de promotion (90 étudiants) suit une courte introduction (45 min) permettant d'expliquer le choix des thèmes, et la démarche générique mise en œuvre ; ensuite les étudiants sont répartis dans les trois thèmes (répartition a priori, sans choix possible – groupes de 30 étudiants). Le déroulé de la formation s'opère ensuite en trois temps : une présentation a priori du thème (45 min), des apports de connaissances multidisciplinaires illustrant le thème (8 x 1,5 h), et une reformulation a posteriori du thème (45 min). Une pédagogie active est mise en œuvre dans les deux créneaux de présentation / reformulation : animées par deux enseignants, ces séances amènent les étudiants à réfléchir aux questions soulevées par le thème, et aux connaissances qu'ils doivent acquérir et mobiliser pour le traiter. La séance conduite a priori les incite à se poser des questions et les confronte aux représentations qu'ils peuvent avoir ; la séance conduite a posteriori leur permet de remobiliser certains savoirs, et de faire émerger les points clefs. Ceux-ci seront ensuite restitués de manière synthétique (10 min) oralement devant le quart de promotion ; cela permet à chaque groupe de connaître ce qui a été traité dans les deux autres thèmes. Pour les autres séances, une pédagogie active a parfois été privilégiée : TD, ou cours / TD.

Les modalités d'évaluation sont communes aux trois thèmes : un article de presse (en anglais) sur la thématique est donné en milieu d'UC aux étudiants, servant de base à un examen (surveillé, avec documents) ; une reformulation des idées clefs de l'article est demandée, et trois questions de réflexion sont posées pour s'assurer qu'ils ont perçu l'approche intégrative ayant permis de traiter ce thème et qu'ils sont capables d'en rendre compte de façon synthétique et structurée.

IV. BILAN ET PERSPECTIVES

L'élargissement d'une formation d'ingénieurs à un nouveau champ de formation nécessite beaucoup de temps et d'énergie. Outre l'identification et la formalisation des nouveaux besoins en formation, il convient de convaincre l'ensemble de la communauté de l'école que cet élargissement se justifie, et d'avoir une vision aussi prospective que possible sur les futurs métiers qui attendent les ingénieurs diplômés. L'approche professionnalisante, par le biais des compétences, a constitué un outil utile (et probablement indispensable dans le contexte national et international actuel de l'enseignement supérieur) pour parvenir à définir l'identité de l'ingénieur AgroParisTech et ses spécificités, ainsi que pour harmoniser les travaux menés au sein des différentes « cellules de synthèse de domaine ». Mais il convient de souligner que l'appropriation et l'utilisation de cette approche par les enseignants-chercheurs a pris du temps et rencontré un certain nombre de résistances comme déjà rapporté [Tardif, 2003]. Celles-ci s'expliquent tout d'abord par la frilosité de certains collègues au changement. Ensuite, s'inscrire dans une logique de compétences nécessite un certain renoncement à la « sacralisation » des savoirs académiques, d'où des freins importants ; comme souligné par Perrenoud (1995), il y a souvent « la crainte qu'une approche par compétences accentue le caractère préprofessionnel de l'enseignement de base et lui fasse perdre sa vocation de culture générale ». Enfin, raisonner par compétences, et donc capacités, impose de mettre l'étudiant en situation, ce qui requiert de l'enseignant de passer d'une posture de délivrance du savoir académique à une posture d'accompagnement [Nguyen et Blais, 2007]. L'aval reçu de la Commission des Titres d'Ingénieurs en 2010 témoigne que les efforts prodigués n'ont pas été vains. Toutefois, il reste à s'assurer de la lisibilité de ce nouveau cadre de formation, tant pour les étudiants que pour les professionnels qui recruteront ces ingénieurs.

Du déroulement de l'UC introductive au domaine « Ingénierie et santé » cette année, il ressort que plusieurs étudiants ont apprécié d'avoir approfondi une problématique, ce qu'ils ont rarement eu l'occasion de faire à ce stade. Est apparue aussi la difficulté de traiter de manière intégrative et sans choix possible une thématique complexe en première année de cursus : les étudiants non intéressés par le thème sont restés passifs durant les séances. Il est donc crucial de faire davantage de place aux pédagogies actives à l'avenir. En règle générale, les étudiants ont eu du mal à situer le cadre des enseignements délivrés, car la présentation pédagogique du domaine est arrivée en fin d'UC ; ils ont besoin de connaître le cadre pédagogique de la formation proposée, pour mieux contextualiser les thèmes illustratifs traités.

RÉFÉRENCES

- Agulhon, C. (2007) « La professionnalisation à l'Université, une réponse à la demande sociale ? ». Recherche et formation, vol. 54, pp. 11-27.
- Nguyen, D.-Q., et Blais, J.-G. (2007) « Approche par objectifs ou approche par compétences ? Repères conceptuels et implications pour les activités d'enseignement, d'apprentissage et d'évaluation au cours de la formation clinique ». Pédagogie médicale, vol. 8, n°4, pp. 232-251.
- Perrenoud, P. (1995) « Des savoirs aux compétences. De quoi parle-t-on en parlant de compétences ? ». Pédagogie collégiale, vol. 9, n°1, pp. 20-24.
- Tardif, J. (2003) « Développer un programme par compétences : de l'intention à la mise en oeuvre ». Pédagogie collégiale, vol. 16, n°3, pp. 36-44.
- Wittorski, R. (2001) « La professionnalisation en questions ». In Centre de Recherche sur la formation. Questions de recherche en éducation : action et identité. Paris : L'Harmattan, pp. 33-48.

ÉDUCATION À LA CITOYENNETÉ MONDIALE : UN DÉFI OU UNE UTOPIE ?

Former les futurs enseignants aux enjeux mondiaux

Nicole Awais (Giroud)

Université de Fribourg et HEP-VS, Suisse

Résumé

Former les futurs enseignants, puis les élèves, à une éducation citoyenne face aux enjeux mondiaux est une des exigences du nouveau plan d'études de Suisse romande. Cette contribution propose une notion fédératrice (éducation à la citoyenneté mondiale), quelques méthodes, moyens et évaluations concrets et une brève analyse des avantages et des limites.

Mots-clés

Curriculum, enseignants, pratiques pédagogiques, politiques éducatives, mondialisation.

I. NOUVEAU PLAN D'ÉTUDES, NOUVELLES FORMATIONS

En Suisse romande, un nouveau plan d'études a été élaboré et accepté par les différents cantons. Ce Plan d'Études Romand (PER) entrera en vigueur dès l'automne 2011 et il inclut, dans ses objectifs transversaux, les éléments suivants : *«Vivre ensemble et exercice de la démocratie : en cohérence avec l'Éducation à la citoyenneté, cette thématique permet à l'élève de s'impliquer de manière citoyenne dans l'école, notamment à travers des structures participatives ; Interdépendances (sociales, économiques, environnementales) : également en cohérence avec l'éducation à la citoyenneté, cette thématique met en relation des connaissances disciplinaires et permet aux élèves de comprendre peu à peu les interdépendances du monde »* (http://www.plandetudes.ch/c/journal/view_article_content?groupId=10129&articleId=238525&version=1.0).

D'autres parties de ce plan d'études (SHS 22-23, 32-33, FG 14-17) font mention d'objectifs concernant la connaissance des institutions et des lois nationales et internationales, des principes du développement durable,...

L'ensemble de ces éléments forme une attente qui pourrait être formulée en termes d'éducation à la citoyenneté mondiale (ECM) même si cela n'est pas exprimé explicitement.

Pourquoi cette « nouvelle » notion ?

1. tout d'abord, parce que la terminologie possède en elle-même une dimension globale (« mondiale ») tout en gardant un lien avec la réalité de l'apprenant par les apports de l'éducation à la citoyenneté [Audigier, 2000] ;
2. une articulation avec l'éducation au développement durable (EDD) et avec la multiculturalité a déjà été pensée [Blake, Weston & Woolhouse, 2010; Ashley, 2010] ;
3. ensuite, parce que le Conseil de l'Europe, au Centre Nord-Sud [COE, 2010, décembre] a adopté cette terminologie ;
4. finalement, c'est une notion qui est beaucoup plus présente dans le monde germanophone (Globaleslernen) et anglophone (Global Education) : la recherche en la matière pourra donc s'appuyer sur les avancées et les limites déterminées par les chercheurs de ces deux régions linguistiques [Young, 2010].

Il est donc opportun de développer les compétences des élèves de Suisse (et d'Europe) en ECM afin de leur donner les moyens de mieux « vivre ensemble » et d'analyser les « interdépendances du monde ».

Pour y parvenir, la formation des futurs enseignants doit intégrer les éléments nécessaires à l'ECM afin qu'ils puissent respecter ce nouveau curriculum et permettre aux élèves d'atteindre les compétences visées. Les questions qui se posent sont, entre autres, les suivantes : comment intégrer ces nouvelles thématiques et disciplines dans l'enseignement, quelle(s) méthode(s) utiliser, comment évaluer les compétences des élèves ?

II. ÉDUCATION À LA CITOYENNETÉ MONDIALE, QUID ?

II.1 Contexte et définition

Avant de poser quelques jalons pour répondre à ces questions, il semble nécessaire de poser le contexte et une définition de l'ECM.

Il n'est guère possible aujourd'hui de ne pas être interpellé par les problématiques mondiales dans le contexte scolaire. Pour s'en convaincre, il suffit de voir l'influence des médias dans les salles de classe, les informations que les

élèves ont en leur possession (souvent sans analyse), les stéréotypes transférés sur les autres peuples, leurs valeurs et leurs religions,... Les demandes d'enseignants pour avoir des méthodes ou des formations afin de traiter des questions sociales vives sont croissantes, les demandes des départements pour mettre en place un enseignement assurant une meilleure cohésion sociale sont aussi toujours plus pressantes, la présence et l'influence des réseaux sociaux et d'internet dans l'éducation avec leurs avantages, l'ouverture qu'ils offrent et leurs limites, parfois leurs risques sont indéniables. Dans ce contexte particulier, une réflexion sur une éducation à l'e-culture et à la citoyenneté virtuelle est en train de voir le jour (cf. <http://www.yinternet.org/forumouvert/programme-9e-forum-eculture-8-sep.-2010-lausanne>). Notons que l'un des points positifs de la présence d'internet est l'ouverture et l'accès aux informations, à des problématiques qui soulignent les interdépendances mondiales.

Cependant, pour que toutes ces thématiques soient l'objet d'apprentissage, il est nécessaire non seulement d'y être sensibilisé, mais aussi de pouvoir les analyser de façon critique et c'est bien là l'objectif prioritaire de l'ECM. Encore faut-il se mettre d'accord sur ce dont il s'agit. Pour se faire, nous utiliserons, comme définition de travail, celle du Conseil Nord / Sud du Conseil de l'Europe qui définit l'ECM de la façon suivante :

L'éducation à la citoyenneté mondiale a pour but de faire prendre conscience et de renforcer la capacité citoyenne à entreprendre des actions, défendre ses droits et s'engager dans les débats politiques concernant la justice sociale et le développement durable aux niveaux local, national et international. Elle encourage les élèves et les enseignants à collaborer sur des problèmes globaux et permet aux citoyens de comprendre les réalités et autres processus complexes du monde d'aujourd'hui tout en développant des valeurs, des attitudes, des connaissances et des capacités qui leur donneront les moyens de relever les défis d'un monde interconnecté. (Conseil Nord-Sud du Conseil de l'Europe)

II.2 Des compétences complexes

La première partie de la définition de l'ECM vise un savoir devenir : les élèves sont amenés à « prendre conscience et renforcer leur capacité citoyenne ». Cet élément suppose d'acquérir des connaissances et des attitudes particulières : les enseignants doivent maîtriser un certain nombre de connaissances civiques sur le fonctionnement du système politique régional, national et international (Constitution, loi scolaire, Déclaration universelle des Droits humains, Convention internationale des droits de l'enfant, etc.) ; ils doivent encourager la participation et les actions des élèves en vue d'une plus grande citoyenneté [Audigier, 2000]. En un mot,

ils doivent permettre aux élèves de mieux vivre ensemble et de mieux vivre dans leur institution. Cependant, il est difficile de vérifier de façon univoque et valide que des élèves puissent « prendre conscience » de quelque chose. Il serait plus intéressant ici de voir comment des compétences acquises dans un cadre scolaire seront ensuite réutilisées dans d'autres contextes comme par exemple un projet d'établissement, un engagement politique ou civil, etc. La suite de la définition va dans ce sens lorsqu'elle propose des actions plus spécifiques à tous les niveaux (local, national et international).

Amener les élèves à poser des actions « concernant la justice sociale et le développement durable » est aussi une gageure : le développement durable est aujourd'hui un concept très en vogue et qui est utilisé dans tous les domaines (éducation, construction, commerce, transport, etc.) [Audiger et al., 2011]. Il conviendrait donc, d'une part, de s'accorder sur une définition du développement durable qui intègre dans ses dimensions la justice sociale afin d'assurer la durabilité des actions ainsi que sur celle de l'éducation en vue du développement durable [cf. à titre d'exemple celle donnée par deux fondations suisses : FED/FEE, 2010] et, d'autre part, de faire droit aux critiques relativement à ces deux concepts (cf. les critiques et les propositions de L. Sauvé [2007]). Mais l'action menée dans cette perspective doit donc avoir tenu compte d'une analyse qui ait montré les influences des domaines sociaux, économiques et environnementaux.

La deuxième partie de la définition propose « d'encourager les élèves et les enseignants à collaborer sur des problèmes globaux et permet aux citoyens de comprendre les réalités et autres processus complexes du monde d'aujourd'hui ». C'est la dimension mondiale qui est particulièrement mise en évidence ici et qui se fait dans l'acception la plus large du terme « mondial » (cf. Les mots de la géographie. Dictionnaire critique, Brunet et al., 1992). Une problématique complexe, pour être traitée dans une perspective d'ECM, tient compte des causes et des conséquences directes et indirectes : la vision est donc holistique et se veut globale. Pour illustrer cela, on peut affirmer qu'il n'est pas cohérent, dans cette perspective, de parler de la migration en ne voyant que le point de vue du pays d'accueil ou que la question économique ou sociale. Il convient d'argumenter (pro et contra) les prises de positions sur la base d'une information la plus complète et la plus variée possible, de mettre les savoirs en réseaux et de les analyser (à travers un débat et une institutionnalisation par exemple). Sur cette base, une collaboration entre pairs et entre élèves et enseignants devient possible [Audigier & Tutiaux-Guillon, 2008].

La dernière partie de la définition met en évidence la question interculturelle et éthique : « Tout en développant des valeurs, des attitudes, des connaissances et des capacités qui leur donneront les moyens de relever les défis d'un monde interconnecté ». Les valeurs développées et les attitudes attendues, sans être

explicites, seront celles transmises par la déclaration des droits de l'être humain (liberté, égalité, solidarité, droit à la vie, à l'identité, etc.) [Tutiaux-Guillon, 2011]. Toutefois, pour y parvenir, il faudra auparavant assurer la capacité des élèves et des enseignants à connaître les principes éthiques et culturels de l'autre. En effet, le fait d'être interconnecté suppose non seulement de comprendre le langage verbal des personnes avec qui nous sommes connectés mais aussi de comprendre le langage non-verbal, culturel et éthique de celui-ci pour ne pas tomber dans des préjugés et des incompréhensions relatives à ces domaines et dans ce domaine, la pédagogie interculturelle offre de bons moyens d'action [Abdallah-Preteuille, 2004].

II.3 Un savoir et une didactique interdisciplinaire ou comparée

Pour atteindre les compétences complexes visées par l'ECM, il semble évident que la formation envisagée dépasse le découpage disciplinaire et se présente en tant qu'éducation plus qu'en tant que discipline. La question est de savoir comment faire une réalité de cette intention pédagogique ? Il n'y a pas d'heure dans les grilles horaires consacrées à ces questions, la transmission se fait donc nécessairement à travers ou grâce à d'autres disciplines. La didactique interdisciplinaire ou comparée devient donc une nécessité dans ce cas pour que les futurs enseignants puissent faire des liens et relier les savoirs et les attitudes entre eux sans sacrifier les objectifs disciplinaires du plan d'études en travaillant par exemple par compétences ou par thématiques.

Cette éducation vise des objectifs d'apprentissage et des compétences très élevés du point de vue taxonomique : elle doit permettre aux apprenants d'analyser des enjeux mondiaux (analyse qui nécessite une approche systémique susceptible d'éclairer les interdépendances) ; de confronter cette analyse à des valeurs personnelles, communautaires, éventuellement religieuses ainsi qu'aux valeurs qui fondent les droits humains ; de prendre position, de se situer et d'opérer des choix au sujet d'enjeux de société mondiaux ; d'imaginer des actions individuelles ou collectives et de participer à leur mise en œuvre en respectant au mieux la justice sociale.

Pour y parvenir, l'ECM doit s'appuyer sur des savoirs spécifiques (historique, géographiques, économiques, socio-culturels, philosophiques et éthiques, etc.). Cette première étape est la plus traditionnelle dans l'enseignement et est donc la plus accessible. Elle doit ensuite mettre en place des savoir-faire et des savoir-devenir transversaux et complexes tels que l'analyse systémique, la référence à des valeurs, la possibilité de prendre position, la recherche de solutions novatrices, etc.

III. UNE MÉTHODOLOGIE POUR LA FORMATION DES ENSEIGNANTS ET DES PROFESSEURS ?

III.1 Méthodes

Pour former les enseignants à ces problématiques, comme nous l'avons déjà dit, il est nécessaire d'avoir une approche par la didactique comparée ou transdisciplinaire pour que ces professionnels puissent, à leur tour, transférer les compétences acquises à leurs élèves.

Il n'existe évidemment pas de méthode idéale et complète : chacune des propositions ci-dessous doit être complétée par les autres et dans différents contextes ou différentes approches. Cependant, une des limites de cet enseignement est justement la nécessité de parceller des notions complexes et globales.

Quelques méthodes utilisées :

1. l'apport de connaissances les plus approfondies possibles des tenants et aboutissants (économiques, sociaux, culturels, historiques, politiques, etc.) avec une grille d'analyse du type de celle de l'éducation en vue du développement durable pour tisser des liens entre les différentes connaissances acquises et leurs interdépendances ; il peut s'agir de travail sur des textes de références, sur une revue de presse, sur des apports audios ou vidéos, etc.;
2. une confrontation des représentations de l'élève, relativement aux valeurs, à l'éthique, à la politique d'autres cultures, d'autres modes d'existence, d'autres nations etc. par l'apport de témoignages, de textes, d'interview, etc. suivis de l'analyse de ces différents éléments ;
3. une prise en compte de l'aspect émotionnel lors de remise en question de valeurs, de politique, face à certains témoignages ou certaines confrontations : les élèves doivent pouvoir verbaliser leurs ressentis, mais de façon à les dépasser et à en faire quelque chose de constructif. Pour y parvenir, la communication non violente, le débat, etc. peuvent être exercés et développés au sein de la classe ;
4. le développement de l'esprit critique : cet élément est un vrai défi pour tout enseignant. Il s'agit d'amener les élèves à se questionner sur les sources de leurs informations, sur les différents acteurs et intérêts en présence lorsqu'une question complexe est traitée, sur les implications pour chacun d'eux, sur leur propre façon de vivre et leurs propres valeurs pour un positionnement qui soit rationnellement argumenté ;

5. une recherche de solution(s) réaliste(s) en termes d'action ou de recherche : un des moyens d'assurer l'acquisition de compétences est une réutilisation dans d'autres domaines des compétences acquises. La recherche de solution à hauteur de son initiateur permet de vérifier cette acquisition, établit un lien avec le quotidien de l'apprenant et lui permet une action / une recherche qui tienne compte des éléments précédents et propose des solutions. La gestion de projet, les projets de classe ou d'établissement sont des méthodes utiles pour y parvenir [Perrenoud, 1998, 1999 et 2002].

L'ensemble de ces méthodes peut être utilisé dans la formation des enseignants et lorsque ces derniers les auront testées et acquises, ils auront la possibilité de les transférer dans leur propre enseignement mutatis mutandis.

III.2 Quelques moyens envisageables

Pour traiter une question complexe dans le cadre d'une séance ou d'une séquence d'enseignement-apprentissage, il est nécessaire de disposer des moyens concrets et variés. Ils ont comme point commun de permettre de faire des liens avec la réalité envisagée et d'amener l'apprenant à sortir de ses propres représentations, à développer son esprit critique et à respecter le pluralisme. Il s'agit :

1. du travail collaboratif (travail de groupe, résolution de situations-problèmes, jeux de rôles, etc.) ;
2. d'élaboration de carte conceptuelle (pour signaler tous les acteurs et intérêts présents, lier les concepts entre eux et travailler sur les liens entre les différents éléments) ;
3. d'élaboration de fiche argumentaire, de discussion et de débat pour mettre en lumière les informations, les arguments pour et contre, débattre en connaissance de causes, écouter l'autre et dialoguer, (cf. par exemple la méthodologie proposée par la Fondation Jeunesse Débat : <http://www.jugenddebattiert.ch/fr/arbeitmaterial.php>) ;
4. de participation à l'élaboration des décisions collectives (conseil de classe, débats, élaboration de chartes, règles de vie, etc.) ;
5. de réflexion sur les interdépendances mondiales: à partir d'une question ou d'une situation, rechercher les causes et les conséquences, désigner les partenaires impliqués, voir leurs intérêts et leurs actions, réfléchir à des solutions, etc ;
6. Etc.

IV. ÉVALUATION

IV.1 Les critères et les indicateurs

La question de l'évaluation est sans doute la plus délicate dans ce processus. Comment déterminer les critères et les indicateurs de réussite relativement à des compétences et des attitudes aussi complexes que celles présentées ci-dessus ? Peut-on imaginer d'évaluer ces éléments dans la formation des enseignants et pour les élèves ?

Les critères doivent permettre de déterminer la capacité, l'habileté à mettre en lien les différents éléments face à une nouvelle problématique. Il s'agit donc bien d'évaluer les compétences de l'apprenant dans un processus d'acquisition de nouvelles connaissances, de travail sur ses représentations, de mise en lien des différents acteurs et intérêts, de développement d'un esprit critique et d'un projet d'action, voir de l'action elle-même. En d'autres termes, l'apprenant devrait être capable, à la fin de la séquence, d'explicitier et de prendre position de façon argumentée et complète face à une question de société complexe et globale. Pour un futur enseignant, il doit pouvoir montrer comment il traite une thématique mondiale puis comment il peut la rendre accessible à ses élèves à travers différentes séquences d'enseignement apprentissage ou différentes actions. Idéalement, l'enseignant devrait mettre en place une action comme attestation de sa propre compétence.

Les indicateurs, sans être exhaustifs, doivent être variés pour toucher les différentes compétences et attitudes visées. Ils seront pondérés en fonction de l'objectif fixé. En voici quelques exemples : la qualité de l'information (avec ou sans une base de recherche donnée par le formateur), le questionnement en profondeur de ses représentations, ses convictions et ses valeurs (remise en question, confrontation avec celles d'autres personnes, ajustement éventuelle, prise de position argumentée et faisant droit à ses représentations et à leur éventuelle changement, etc.), le dialogue, la verbalisation de ses émotions, le dialogue, l'action proposée (réaliste, concrète, en collaboration, etc.), etc.

V. CONCLUSION

Les éléments ci-dessus montrent donc qu'un enseignement basé sur l'ECM est possible. L'avantage d'une telle formation est d'offrir aux élèves une éducation ouverte sur l'avenir et des outils pour analyser le monde qui les entoure dans sa complexité. Cependant, c'est un réel défi et les obstacles sont nombreux avant que ce concept ne devienne une réalité pour les élèves de Suisse romande et d'ailleurs. En effet, une introduction à cette notion doit être développée dans la formation des enseignants, une formation spécifique à ces problématique devra être mise sur pied afin que l'ECM soit incluse dans différentes disciplines ; les élèves devront acquérir des compétences et des attitudes qui ne sont pas spontanées ou innées ; les parents devront accepter que les élèves ne travaillent pas seulement à acquérir des connaissances pour être plus compétitifs sur le marché du travail ; etc. Comme le dit Phillipe Perrenoud (2002, non numéroté) :

Il faudra revenir sur cet acte de foi qui consiste à demander à l'école de résoudre les contradictions de la société. Prévenir la violence, enseigner le respect de la vie et de l'environnement, inculquer l'honnêteté et la sincérité, donner l'amour de la justice, développer la citoyenneté, promouvoir la solidarité sont des missions impossibles si la société ne fixe pas très clairement ce mandat aux éducateurs, leur refuse les moyens de le remplir ou le vide de toute crédibilité en donnant à voir, au quotidien, dans la cité, dans les médias, dans la classe politique, l'exact contraire de ce qu'on voudrait voir inculquer aux enfants.

Toutefois, par son inscription dans le PER et dans les documents européens, nous sommes en droit d'espérer qu'il ne s'agit pas seulement d'une utopie mais d'un projet d'éducation qui va pouvoir se développer et faire partie intégrante de l'éducation. Pour cela, il faut mettre en discussion le concept, faire des propositions concrètes de formation et de méthodes pour que les institutions scolaires aient les moyens de mettre en œuvre ce qui est demandé. Cette contribution a tenté de faire un premier pas dans ce sens.

RÉFÉRENCES

- Abdallah-Pretceille Martine (2004). *L'éducation interculturelle*, Paris, PUF.
- Asbrand, B., Scheunpflug, A. (2005). « Globales Lernen ». In Sander W. (dir.), *Handbuch politische Bildung*. Schwalbach : WochenschauVerlag, pp. 469-484.
- Ashley, G. L. (2010). « Distinguishing Between Multicultural and Global Education : The Challenge of Conceptualizing and Addressing the Two Fields ». *The Clearing House*, vol. 83, n° 6, pp. 211-216. <http://heldref-publications.metapress.com/>

- app/home/contribution.asp?referrer=parent&backto=issue,2,9;journal,2,77;linkpublicationresults,1:119950,1 (page visitée en décembre 2010).
- Audigier, F. (2000). Concepts de base et compétences-clés pour l'éducation à la citoyenneté démocratique. Conseil de l'Europe, DGIV/EUD.
- Audigier, F., Tutiaux-Guillon, N. (éd.) (2008). Compétences et contenus. Les curriculum en questions. Bruxelles, De Boeck.
- Blake, J., Weston, K. et Woolhouse, M. (2010). Embedding Education for Sustainable Development and Global Education concepts into teaching practice: the experience of student teachers. UH School of Education report for the East of England Development Education Network (EEDEN). <http://hdl.handle.net/2299/469> (page visitée en décembre 2010).
- Blin, D., Lobstein L. et Lobstein, P. [et al.] (2001). Éduquer à la responsabilité: Documents et fiches d'activités. Lyon : Chronique Sociale.
- Conseil de l'Europe (2002). Repères : manuel pour la pratique de l'éducation aux droits de l'homme avec les jeunes.
- Conseil de l'Europe (2010). Construire une citoyenneté mondiale. http://www.coe.int/t/dg4/nscentre/default_FR.asp? (page visitée en décembre 2010).
- Coq, G. (2003). Transmettre : quel est le prix de nos ruptures. Lyon : L'Emmanuel/Le Collège Supérieur.
- Fondation Éducation et Développement (FED), Fondation pour l'Éducation à l'Environnement (FEE) (2010). « Éducation en vue du développement durable : une définition ». http://www.globaleducation.ch/globaleducation_fr/resources/XY/DefEDD_FEDFEE.pdf (page visitée en décembre 2010).
- Forghani-Arani, N. (2005). « Globales Lernen ». In Forum Politische Bildung (dir.). Globales Lernen – Politische Bildung : Beiträge zu einer nachhaltigen Entwicklung. Innsbruck u.a. : Studienverlag, pp. 5-10.
- Gerster, R. (2005). Mondialisation et équité. Lausanne : LEP et FED.
- Global Dimension. The world in your classroom, <http://www.globaldimension.org.uk/> (page visitée en décembre 2010).
- Hartmeyer, H. (2004). Globales Lernen : Entwicklung in Erfahrung bringen. <http://doku.globaleducation.at/gl-hartmeyer3.pdf> (page visitée en décembre 2010).
- Legardez, A. et Simoneaux, L. (dir.) (2006). L'école à l'épreuve de l'actualité : enseigner les questions vives, Paris: ESF.
- Leleux, C. (2006-2008). Éducation à la citoyenneté de 5 à 14 ans : t.1 les droits et les devoirs; t.2 : les valeurs et les normes; t. 3 : la coopération et la participation. Bruxelles : De Boeck.

- Leleux, C. et Rocourt, C. (2010). Pour une didactique de l'éthique et de la citoyenneté : développer le sens moral et l'esprit critique des adolescents. Bruxelles : De Boeck.
- Pagoni, M. (2009). « Rencontre avec François Audigier: Education à la citoyenneté et participation ». Carrefours de l'éducation, vol. 28, pp. 150-156.
- Perrenoud, P. (1998). Construire des compétences dès l'école. Paris : ESF.
- Perrenoud, P. (1999). Dix nouvelles compétences pour enseigner. Invitation au voyage. Paris.
- Perrenoud, P. (2002). « Quels savoirs, quelles compétences mettre au service de la solidarité? ». http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_2002/2002_26.html#copyright (page visitée en décembre 2010).
- Sauvé, L. (2007). « L'équivoque du développement durable ». Chemin de Traverse, vol. 4, pp. 31-47. <http://cms.unige.ch/isdd/IMG/pdf/SauveUQAM.pdf> (page visitée en décembre 2010).
- Simoneaux, L. et Albe V. (2007). « Types et domaines d'arguments utilisés dans les débats d'arguments socioscientifiques ». In Plantin, C. et Buty C. (dir.), L'argumentation en classe de sciences. Lyon : INRP.
- Tutiaux-Guillon, N. (2011), „ EDD : entre injonctions d'État et pratique“. In Actes du colloques de l'ARDC. Lille : INRP.
- Venro (dir.) (2007), Jahrbuch Globales Lernen 2007/2008 : Standortbestimmung. Praxisbeispiele, Perspektiven. Bonn : VENRO-Verband Entwicklungspolitik deutscher Nichtregierungsorganisationen e.V.
- World University Service, Banque de données d'apprentissage global. <http://www.wusgermany.de/index.php?id=10&L=3> (page visitée en décembre 2010).
- Young, J. (2010). « Problems with Global Education ». Conceptual Contradictions. Alberta Journal Of Educational Research, 56(2). <http://ajer.synergiesprairies.ca/ajer/index.php/ajer/article/view/807> (page visitée en décembre 2010).

POUR UN RENOUVELLEMENT DE LA FORMATION CONTINUE DES ENSEIGNANTS AU QUÉBEC :

Le cas d'une recherche-action-formation

Monique L'Hostie, Roberto Gauthier, Stéphane Allaire,
Monica Cividini et Nadia Cody

Université du Québec à Chicoutimi, Saguenay, Canada

Résumé

La formation continue des enseignants au Québec fait l'objet d'une critique soutenue depuis plusieurs années. À la faveur de nouvelles orientations proposées par le ministère de l'Éducation et de la mise en place d'un programme de financement dédié à des projets innovants en matière de formation continue du personnel scolaire, une équipe université / milieu a conçu un projet original dont les visées, les caractéristiques et les retombées sont explicitées dans cet article.

Mots-clés

Enseignants, identités, savoirs, compétences, recherche.

I. INTRODUCTION

En 2009, au Québec, le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS), a pris la décision de réinvestir dans le réseau de l'enseignement supérieur. Sept chantiers prioritaires ont été définis comme devant faire l'objet de travaux soutenus par le MELS. Parmi ceux-ci, le septième chantier a trait à la formation continue dispensée par les universités québécoises et visant le personnel scolaire dont, il va de soi, le personnel enseignant. Ainsi, ce programme a pour finalité de soutenir les universités dans la conception, la réalisation, le suivi et l'évaluation de projets de formation conçus en partenariat avec le milieu scolaire et ayant un lien avec les plans d'action en cours et / ou les orientations privilégiées actuellement par le Ministère.

L'équipe à l'origine du projet, qui est une recherche-action-formation (RAF), est formée de cinq professeurs chercheurs de l'Université du Québec à Chicoutimi et de vingt partenaires du milieu dont douze enseignants, rattachés à l'un ou à l'autre des quatre territoires scolaires du Saguenay-Lac-Saint-Jean, région située à quelque deux heures au nord de la ville de Québec. L'équipe a participé au tout premier concours de ce chantier et le projet a obtenu un soutien financier sur trois ans (2009-2012). La RAF regroupe une centaine d'enseignants formateurs de stagiaires, appelés enseignants associés (EA) au Québec (l'équivalent des « maîtres de stage » ou des « maîtres formateurs » en Belgique et en France), incluant des enseignants qui accueillent des stagiaires étrangers ainsi que de jeunes enseignants en carrière aspirant à la fonction.

Le cas présenté illustre sur quelles bases et à travers quels modes innovants il est non seulement possible mais encore souhaitable de repenser les orientations, les stratégies et les moyens mis de l'avant afin de renouveler la formation continue des praticiens.

II. UN CONSTAT D'IMPUISSANCE ET UN RAPPEL HISTORIQUE

II.1 Un constat d'impuissance

Depuis une dizaine d'années, en matière de formation continue du personnel scolaire, les bilans établis soit par des chercheurs, soit par le ministère de l'Éducation du Québec (MEQ), se rejoignent pour établir le peu d'impact de cette formation sur les façons de faire existantes et son impuissance à renouveler la pratique professionnelle (Boucher et L'Hostie, 1997). Le MEQ (1999, p.8) constate : « On s'interroge sur les retombées des activités de perfectionnement dans la pratique en milieu scolaire. Plusieurs ont la conviction que le perfectionnement n'amène pas de transformations et qu'il n'entraîne pas de changements réels quant à la qualité et à l'efficacité des services éducatifs ». Les praticiens eux-mêmes sont très critiques surtout par rapport au type de formation continue qui s'offre traditionnellement dans les universités. Plus souvent qu'autrement, ceux-ci jugent cette formation trop abstraite, trop théorique, « déconnectée » de la réalité du terrain (Boucher et L'Hostie, op.cit.) bref, sans rapport avec les contraintes réelles du métier (Tardif, 1993) et hors contexte (Fullan, 1993). À travers leurs doléances, les praticiens formulent une exigence de pertinence professionnelle. Le milieu universitaire ne peut ignorer ces critiques et doit lui-même non seulement renouveler ses propres façons de faire en matière de formation continue et de développement professionnel, mais aussi en questionner les fondements.

En effet, la formation universitaire, même dans le cadre de programmes visant la formation d'un professionnel, est organisée en vertu d'une logique fondée sur la hiérarchisation des savoirs : le savoir théorique autorisant l'élaboration d'un savoir technique applicable tel quel dans la pratique. La pratique est vue alors comme devant être soumise à une forme de plus en plus poussée de rationalisation technologique (Lessard, 1991). La formation continue, en conséquence, devrait permettre aux praticiens de s'approprier des méthodes de travail et des techniques d'intervention dérivées des théories élaborées par les scientifiques et que les praticiens n'auraient plus qu'à appliquer en situation de travail pour résoudre les problèmes de terrain (Tardif, op.cit.). Une telle conception du savoir exclut totalement les praticiens du processus de production des savoirs pertinents à la pratique professionnelle (Dillon, 1993) et correspond, ainsi que le souligne Schön (1996), à « une épistémologie positiviste de la pratique ».

Or, les fondements nécessaires à une transformation radicale des modes de la formation continue existent. On les retrouve dans des théories qui bien que divergentes à plusieurs égards, s'accordent néanmoins pour donner priorité à l'acteur, capable de réflexion et capable de connaître par l'action (Schön, op.cit. ; St-Arnaud, 1992). De nombreux théoriciens dont Dewey, Piaget et Lewin, pour ne nommer que ceux-là, ont produit des écrits scientifiques relatifs à l'apprentissage expérientiel. Argyris et Schön (1974), quant à eux, ont contribué à l'élaboration d'une épistémologie de la connaissance issue de la pratique professionnelle. Ce sont ces ancrages qui permettent de repenser radicalement la formation continue des praticiens autour, cette fois, d'une « épistémologie de l'agir professionnel » qui reconnaît le « savoir caché » dans cet agir (Schön, op.cit., p.205) et qui considère le praticien comme un « acteur épistémique en action », pour reprendre l'expression de Gauthier et Tardif (1993, p.19), c'est-à-dire comme un sujet actif qui interprète la réalité et agit en contexte de façon non mécanique ou purement technique. Il s'agit en somme de reconnaître que les praticiens, tout au long de leur vie professionnelle, ont développé un savoir d'expérience, construit en situation, à travers les interactions sociales. Ce faisant, ils ont élaboré puis validé un répertoire relativement stable de modèles d'action (St-Arnaud, op.cit. ; Bourassa et col., 1999). Et c'est cela (les pratiques existantes) qui doit constituer le point de départ de tout parcours de formation continue.

II.2 Un rappel historique

En 1999, le ministère de l'Éducation du Québec proposait de nouvelles orientations pour la formation continue du personnel enseignant. Le Ministère suggérait notamment de penser la formation continue en terme de processus de développement intégré visant le développement des compétences nécessaires pour relever de nouveaux défis. Il stipulait aussi de dépasser l'accent mis sur les compétences individuelles pour donner priorité au développement des compétences d'une équipe dans une « organisation apprenante », de favoriser un engagement actif du praticien tantôt apprenant, tantôt lui-même formateur de ses pairs, et de solliciter l'expertise du personnel enseignant. Le design du projet trouve sa source dans ces orientations et rompt, en conséquence, avec les formes et les pratiques classiques du « perfectionnement » des praticiens pour innover.

III. LE CAS PRÉSENTÉ : SES VISÉES ET SES CARACTÉRISTIQUES

III.1 Les visées de la RAF

La RAF vise à mettre en valeur le savoir d'expérience des formateurs du terrain à l'intérieur même de la communauté de pratique qu'ils constituent afin de renforcer leurs compétences ainsi que leur identité professionnelle de formateurs de la relève enseignante. Son originalité consiste à proposer un ensemble de dispositifs de coformation « accompagnée » dont les fondements scientifiques se distinguent radicalement de ceux sur lesquels repose généralement la formation continue offerte par les universités.

La RAF propose une perspective de formation professionnalisante et émancipatrice. Professionnalisante parce que la pratique existante en constitue le point de départ et la pratique transformée, la visée (Gélinas et Fortin, 1997). Émancipatrice parce que la formation vise aussi le développement d'une plus grande autonomie professionnelle et la capacité à contribuer soi-même à l'amélioration de sa pratique. Les activités de formation correspondent à autant d'opportunités de réaliser un travail de transformation des pratiques en faisant de celles-ci un objet à connaître et à modifier au besoin. Ainsi que le souligne Barbier (1996, p.3) : « L'acte de travail devient acte de formation lorsqu'il s'accompagne d'une activité d'analyse, d'étude ou de recherche sur lui-même ». Un tel travail oblige à mettre en mots des objets et des phénomènes familiers mais rarement formalisés ; il conduit à construire non seulement une description mais surtout un raisonnement et une argumentation qui rendent possibles l'identification et l'explicitation du « savoir caché » dans l'agir professionnel pour le plus grand bénéfice de l'ensemble des praticiens engagés dans les activités de formation continue.

III.2 Les caractéristiques de la RAF

Les dispositifs déployés sont :

1. le groupe de codéveloppement professionnel (Payette et Champagne, 1997) ;
2. la communauté de pratique en réseau (Laferrière, 2005 ; Lieberman et Miller, 2008) ;
3. le groupe d'analyse collective des pratiques (Perrenoud, 2001).

Un groupe de codéveloppement professionnel réunit, sur une base régulière, une dizaine de praticiens pour analyser une situation vécue en contexte de stage et relatée par un des participants. Cette situation est décrite, questionnée et problématisée à travers une démarche systématique en six étapes telle que mise au point par Payette et Champagne (op.cit.). Chaque rencontre en groupe, soit une trentaine à ce jour, permet de dégager la stratégie déployée en situation avec un stagiaire selon l'enjeu défini et l'intention poursuivie par le praticien dans cette situation spécifique. Le recul réflexif en groupe qui suit la description et l'explicitation de la situation telles que formulées par le praticien qui présente sa situation conduit à une validation argumentée des points forts de la stratégie déployée par le EA de même qu'à des propositions de bonification de ladite stratégie en prévision d'une intervention future dans une situation de stage semblable. Payette et Champagne (op.cit., p.8) définissent le codéveloppement professionnel comme une approche de formation fondée sur l'idée que l'on peut « apprendre sur sa propre pratique, en écoutant et en aidant des collègues à cheminer dans la compréhension et l'amélioration effective de leur pratique ». Il s'agit, précisent-ils, d'élargir les capacités de réflexion et d'action des participants en mettant l'accent « sur le partage d'expériences, sur la réflexion individuelle et collective, sur les interactions structurées » ; l'approche, ajoutent-ils, « peut aussi favoriser la résolution de problèmes particuliers et la remise en question de grilles d'analyse et de stratégies d'action » (id.). Dans cette optique, les collègues qui se réunissent sur une base régulière pour analyser leurs pratiques effectives, les confronter, en questionner ou en approfondir un aspect, forment une communauté d'apprentissage étant entendu que l'apport des pairs ajoute aux efforts individuels. Ainsi que le précisent Payette et Champagne (id., p.26), « la réflexion individuelle reçoit alors une variété d'éclairages qu'elle ne peut obtenir autrement ». Ces auteurs ajoutent que le travail pour améliorer une pratique « se fait par un long travail d'objectivation (que favorisent) les échanges en groupe, les comparaisons incessantes que chacun fait entre sa pratique professionnelle et celle des autres, l'expression de ses pensées, de ses difficultés, de ses émotions, de ses stratégies... » (id., p.24).

Une communauté de pratique en réseau, dont les activités se déroulent généralement par le biais d'un forum électronique, utilise quant à elle les technologies de l'information et de la communication (TIC) pour regrouper des individus qui partagent une pratique commune ; en l'occurrence, dans le cas qui nous préoccupe, il s'agit de l'accompagnement de stagiaires en milieu scolaire. Chaque semaine, les praticiens échangent de façon informelle à propos d'aspects qu'ils jugent importants relativement à leur pratique. Le but des interactions peut être précis et ciblé (ex. : résoudre un problème de terrain exposé par un membre de la communauté de pratique en réseau) comme il peut être plus large (ex. : partager des expériences). En plus d'utiliser les TIC, les participants sont appelés à se rencontrer en face à face, d'abord pour s'initier à l'outil qu'est le forum et déterminer les premiers sujets des échanges, ensuite pour raffermir le sentiment d'appartenance à la communauté, établir un bilan des échanges et identifier de nouveaux sujets autour desquels poursuivre le travail de coconstruction de connaissances. La participation à une telle communauté étant reconnue comme source significative d'apprentissage pour ceux qui y prennent part, des aspirants à la fonction de EA y sont intégrés.

Enfin, un recueil de récits exemplaires de pratiques (Alin, 2010 ; Desgagné, 2005) a été constitué au cours de la première année du projet. Ces récits, soit un peu plus d'une vingtaine, font l'objet d'une analyse collective de pratique laquelle constitue une initiation à une pratique réflexive autonome (individuelle) (Perrenoud, op.cit.). Cette analyse collective vise à aider les praticiens à mieux comprendre leurs propres pratiques et à favoriser le développement du jugement et de l'éthique professionnelle. Le savoir d'expérience, issu des récits, fondé sur une rationalité en acte, se présente comme un savoir d'action adapté aux situations rencontrées en contexte de stage. Ce savoir est partagé avec des aspirants à la fonction de formateur de stagiaires lesquels sont intégrés au groupe d'analyse collective des récits de pratique. En définitive, ces savoirs partagés, ces échanges de pratiques, favorisent la constitution d'une professionnalité collective (Donnay et Charlier, 2006).

La RAF innove par la place centrale qu'elle accorde aux pratiques. En effet, il importe de le rappeler, les pratiques existantes constituent le point de départ de la démarche de formation continue et les pratiques transformées, le point d'aboutissement (Gélinas et Fortin, op.cit.). Le savoir d'expérience est la pierre angulaire ou le noyau dur autour duquel s'arriment toutes les composantes du projet. Ce savoir d'expérience (Argyris et Schön, op.cit. ; Schön, 1994 ; Barbier, op.cit. ; Bourassa et col., op.cit.) est constamment sollicité et une analyse collective des pratiques, de type réflexif (Perrenoud, op.cit.) se retrouve au cœur des activités réalisées. Il s'agit de tirer partie de ce savoir d'expérience en le travaillant en communauté de pratique pour en faire un puissant levier de validation de « l'agir compétent en situation » (Masciotra et Medzo, 2009) et aussi de transformation des

pratiques. La RAF est donc configurée de manière à ce que les EA apprennent les uns des autres. Par ailleurs, eu égard aux contenus proposés par les praticiens, des connaissances scientifiques pertinentes sont proposées par les membres de l'équipe de recherche et viennent soutenir le travail collectif d'analyse des pratiques.

Les chercheurs interviennent dans une posture d'accompagnement telle que définie par Le Boterf (1993) et St-Arnaud (1999). Le Boterf définit à juste titre l'accompagnement comme une fonction pédagogique visant essentiellement à aider les personnes accompagnées à nommer ce qu'elles font et à identifier les problèmes qu'elles rencontrent dans leur pratique, à les mettre en relation avec des ressources et des connaissances pertinentes aux problèmes rencontrés (ce que St-Arnaud appelle « la fonction de suppléance ») et, finalement, à les aider à faire le point sur leur démarche et sur leur progression. Selon Lafortune et Deaudelin (2001, p.199), l'accompagnement correspond à un soutien apporté à des personnes en situation d'apprentissage « afin qu'elles puissent progresser dans la construction de leurs connaissances ». Dans le cas présent, il s'agit en l'occurrence d'aider les enseignants formateurs de stagiaires à construire des connaissances relatives aux fonctions qu'ils exercent et aux situations qu'ils rencontrent en contexte de stage.

IV. RETOMBÉES ESCOMPTÉES

Du point de vue des praticiens participant à la RAF, la principale retombée attendue au plan des pratiques est que chacun progresse dans la maîtrise des situations de formation en contexte de stage, ce qui implique, à terme, une amélioration sensible de la formation à l'enseignement en milieu de pratique. Les autres retombées d'ordre professionnel sont une professionnalité renforcée et une certaine harmonisation des discours et des pratiques chez les formateurs du terrain, un intérêt accru pour le travail en groupe, un échange intergénérationnel entre les aspirants à la fonction et les EA expérimentés afin que les aspirants bénéficient du savoir d'expérience des plus anciens et, enfin, un intérêt pour la formation en milieu de pratique telle qu'elle se pratique ailleurs dans le monde francophone.

Du point de vue scientifique, considérant que les dispositifs de formation sont aussi des dispositifs de collecte de données au sujet des pratiques, la principale retombée attendue est une systématisation du savoir d'expérience et des stratégies élaborées sur le terrain au cours des dernières années par les formateurs de stagiaires en enseignement au Québec. La RAF devrait aussi générer des savoirs relatifs aux dispositifs innovants mis à l'épreuve du terrain, plus spécifiquement quant à leur portée au plan d'un renouvellement des pratiques chez des formateurs de carrière.

V. CONCLUSION

La RAF qui se développe dans la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean au Québec, devrait rayonner au-delà des limites du territoire géographique via un site web, principalement (faire connaître le projet et rendre ses contenus accessibles à un large public), et aussi via des activités de diffusion dans les communautés professionnelles et scientifiques (tel que le présent colloque). Des rencontres intersectorielles avec des formateurs de terrain intervenant auprès de stagiaires dans des programmes autres que ceux de la formation initiale à l'enseignement seront organisées au cours de l'année 2011 pour les EA engagés dans le projet. Enfin, à la fin de l'année 2012, un colloque réunira des praticiens et des chercheurs sur le thème du savoir d'expérience des EA. Ultimement, les professeurs chercheurs visent à favoriser une transférabilité des modes innovants dans d'autres milieux.

RÉFÉRENCES

- Alin, C. (2010). *Le geste formation. Gestes professionnels et analyse de pratiques*. Paris : L'Harmattan.
- Argyris, C. et Schön, D.A. (1974). *Theory in Practice : Increasing Professional Effectiveness*. San Francisco : Josey-Bass.
- Barbier, J.-M. (1996). *Savoirs théoriques et savoirs d'action*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Boucher, L.P. et L'Hostie, M. (1997). *Le développement professionnel continu en éducation*. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.
- Bourassa, B. et col. (1999). *Apprendre de son expérience*. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.
- Desgagné, S. (2005). *Récits exemplaires de pratique enseignante*. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.
- Dillon, D. (1993). L'enseignant-chercheur et son développement professionnel. In H. Hensler (dir.). *La recherche en formation des maîtres. Détour ou passage obligé sur la voie de la professionnalisation ?* Sherbrooke : Éditions du CRP.
- Donnay, J. et Charlier, E. (2006). *Apprendre par l'analyse de pratiques. Initiation au compagnonnage réflexif*. Sherbrooke : Éditions du CRP.
- Fullan, M. (1993). *Change forces : Probing the depths of educational reform*. London : Farmer.
- Gauthier, C. et Tardif, M. (1993). Introduction. In M. Mellouki, M. Tardif et C. Gauthier (dir.). *Le savoir des enseignants. Que savent-ils?* Montréal : Les Éditions Logiques.
- Gélinas, A. et Fortin, R. (1997). Gestion du perfectionnement chez les directions d'école. In Boucher, L.P. et L'Hostie, M. (dir.) (1997). *Le développement professionnel continu en éducation*. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.
- Laferrière, T. (2005). Les communautés d'apprenants en réseau au bénéfice de l'éducation. *Encounters On Education*, 6, 5-21.
- Lafortune, L. et Deaudelin, C. (2001). *Accompagnement socioconstructiviste*. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.
- Le Boterf, G. (1993). *L'ingénierie et l'évaluation de la formation*. Paris : Les éditions d'organisation.
- Lessard, C. (1991). Le travail enseignant et l'organisation professionnelle de l'enseignement : perspectives comparatives et enjeux actuels. In C. Lessard, M. Perron et P.W. Bélanger (dir.). *La profession enseignante au Québec. Enjeux et défis des années 1990*. Québec : Institut québécois de recherche sur la culture.
- Lieberman, A. et Miller, L. (2008). *Teachers in Professional Communities*. New-York.
- Masciotra, D. et Medzo, F. (2009). *Développer un agir compétent*. Bruxelles : De Boeck.
- Ministère de l'Éducation du Québec (1999). *Orientations pour la formation continue du personnel enseignant. Choisir plutôt que subir le changement*. Québec : Gouvernement du Québec.
- Payette, A. et Champagne, C. (1997). *Le groupe de codéveloppement professionnel*. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.
- Perrenoud, P. (2001). *Développer la pratique réflexive dans le métier d'enseignant*. Paris : ESF éditeur.
- St-Arnaud, Y. (1999). *Le changement assisté*.
- St-Arnaud, Y. (1992). *Connaître par l'action*. Montréal : Les Presses de l'Université de Montréal.
- Schön, D.A. (1994). *Le praticien réflexif. À la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel* (traduit par J. Heynemand et D. Gagnon). Montréal : Les Éditions Logiques.
- Schön, D.A. (1996). À la recherche d'une nouvelle épistémologie de la pratique et de ce qu'elle implique pour l'éducation des adultes. In J.M. Barbier (dir.). *Savoirs théoriques et savoirs d'action*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Tardif, M. (1993). Savoirs et expérience chez les enseignants de métier. In H. Hensler (dir.). *La recherche en formation des maîtres. Détour ou passage obligé sur la voie de la professionnalisation?* Sherbrooke : Éditions du CRP.

TRANSFERT DE PRATIQUES PÉDAGOGIQUES. DU QUÉBEC VERS LA FRANCE

Celine Berrier-Lucas¹

¹ *Université Paris Dauphine, DRM-MOST, Paris, France*

Résumé

L'approche centrée sur l'apprenant semble être de plus en plus utilisée en pédagogie. L'originalité de notre démarche réside dans l'adaptation de stratégies et de méthodes pédagogiques québécoises au contexte universitaire français, d'une part, et dans l'analyse d'expérience sur cette initiative pédagogique, d'autre part.

Mots-clés

Pratiques pédagogiques, enseignement, évaluation, exposé magistral interactif.

I. CONTEXTE ET PROBLÉMATIQUE

L'université Paris-Dauphine est une université possédant le statut de « grand établissement » du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche et accréditée EQUIS par l'European Foundation for Management Development, accueillant environ 9 000 étudiants dont 86% sont inscrits dans des diplômes nationaux, à savoir 37% en Licence, 43% en cursus Master et 6% en cursus Doctorat ; et 14% inscrits dans des diplômes universitaires. L'Université Paris-Dauphine est spécialisée dans les sciences de l'organisation et de la décision, précisément économie, gestion, mathématiques, informatique, droit, sciences sociales et langues. La vocation de Dauphine est de former des étudiants de haut niveau scientifique, entrepreneurs et innovateurs. En mettant en place une pédagogie par petits groupes et ce, dès sa création, Dauphine démontre une sensibilité aux questions de pédagogies.

En hiver 2010, nous avons suivi un séminaire de pédagogie à l'Université du Québec à Montréal (UQÀM). Nous inscrivant dans une posture épistémologique constructiviste¹, ce séminaire nous est apparu comme un soutien à la réussite de la

¹ L'épistémologie est une question essentielle à laquelle nous ne prétendons pas répondre ici. Le lecteur pourra se référer à l'œuvre de Jean Piaget et à l'ouvrage de Jean-Louis Le Moigne, *Les Épistémologies constructivistes*, 1995, Éd. P.U.F., coll. Que sais-je ? Par souci de rigueur nous définissons notre posture où l'apprenant construit ses connaissances en action et en situation par « la réflexion sur l'action et ses résultats » (Masciotra, 2007).

mission d'enseignement qui nous est confiée par l'Université. L'objectif final était de tenter un transfert pédagogique en utilisant des stratégies et méthodes acquises à l'UQÀM. À savoir l'hybridation du plan de cours québécois au syllabus français, la mise en place d'évaluations critériées sur des travaux coopératifs et l'utilisation de l'exposé magistral interactif. Nous avons souhaité faire de ce transfert pédagogique non seulement une expérimentation de ces pratiques sur un public étudiant français, mais aussi une interface d'échange avec les collègues chargés du même cours.

Dans cet article, nous proposons, après une brève description des origines de notre dispositif, une présentation de ces caractéristiques principales. Nous formalisons ensuite une ébauche de bilan et un ensemble de perspectives.

II. ORIGINES DU DISPOSITIF PÉDAGOGIQUES

L'opportunité de suivre un séminaire hebdomadaire sur quatre mois consacré à la pédagogie à l'UQÀM, nous a été offerte grâce au soutien d'une professeure québécoise en complément d'un parcours de recherche préalablement établi. Ce séminaire de pédagogie s'adresse aux non-spécialistes des sciences de l'éducation, et, durant notre séjour, il s'adressait à des enseignants en sciences de gestion. Il initie le futur enseignant aux fondements théoriques de l'apprentissage, lui présente différentes stratégies d'enseignement, le sensibilise aux questions d'évaluations en lui expliquant les concepts et outils essentiels à l'évaluation, et, enfin, lui permet de développer des aptitudes d'écoute et d'adaptation.

Nous avons donc souhaité adapter puis tester ces différentes stratégies et méthodes pédagogiques en France. Il a été possible de mettre en place les différents dispositifs choisis pour un cours dont nous avons la charge pour deux classes de Licence deuxième année en sciences de gestion depuis la rentrée universitaire 2010.

C'est en mettant en perspective notre propre expérience d'étudiant avec ces connaissances nouvellement acquises, que nous avons choisi des stratégies et des méthodes pédagogiques différentes. La première est l'hybridation du plan de cours québécois au contexte culturel français. Ce document très déterminé puisque réglementé, se rapproche du syllabus utilisé en France. Cependant, ni l'un ni l'autre ne semblaient répondre intégralement à notre volonté de guider l'apprenant dans son projet d'apprentissage (le programme exact des séances de cours, les compétences requises ou celles qu'il va acquérir, etc.). C'est pourquoi nous avons réalisé une hybridation entre les deux. En intégrant la globalité et le synthétisme (toutes les informations dans un même document) du plan de cours québécois à la souplesse de forme du syllabus français, ce plan de cours modifié propose une meilleure compréhension du déroulement du semestre à l'étudiant. La deuxième méthode

retenue est la mise en place d'évaluations critériées sur des travaux coopératifs¹. Parfois, l'étudiant n'a pas de vision complète sur ce que l'enseignant attend de lui. Dans ce flou, il lui est difficile de mener à bien son projet de connaissance. La mise en place de grilles à échelles descriptives a pour objectif de le guider en permettant de comprendre les tenants et les aboutissants de ses évaluations. Enfin, la dernière méthode choisie est l'application de l'exposé magistral interactif. Le cours dont nous avons la charge s'est toujours vu proposé sous la forme de l'exposé magistral. Il nous semblait intéressant de modifier cet élément dans le but d'impliquer plus fortement les étudiants dans la construction des savoirs.

Au-delà de l'expérimentation de stratégies et de méthodes appliquées au Québec auprès d'étudiants français, nous avons voulu créer une interface collaborative avec les collègues membres de l'équipe pédagogique. Dans cette optique, nous avons mis en commun tous les documents afin que chaque professeur se les approprie. C'est ainsi que nous avons réalisé de nouvelles propositions (enrichies en terme d'évaluations et de fiches méthodologiques) transposables au contexte universitaire français, issues de la réflexion de cinq enseignants.

III. PRÉSENTATION DES CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DU DISPOSITIF

III.1 Le plan de cours.

Au Québec, le plan de cours est un document public conventionné. Dans une démarche didactique, il rend compte de la planification du cours par le professeur. Le destinataire est l'étudiant. Il s'agit donc d'un document d'une dizaine de pages dans lequel l'enseignant présente jusqu'à sept composantes. D'abord, la présentation du professeur (son nom, comment le contacter etc.) et du cours. Puis, le descripteur du cours (il s'agit de la description officielle faite par l'université du contenu du cours). Et, la présentation du cours (cette section devrait répondre à la question « À qui s'adresse ce cours »). Et, la présentation des objectifs d'apprentissage du professeur (cette partie montre à l'étudiant les objectifs d'apprentissage que le professeur aimerait voir l'étudiant atteindre. La taxonomie de Bloom est utilisée ici uniquement pour hiérarchiser les objectifs en six niveaux). Ensuite, les modalités d'évaluations. Et, une bibliographie ou des références. Enfin, des fiches méthodologiques pour réaliser les travaux demandés si besoin.

¹ Nous réalisons une distinction entre les travaux dits coopératifs de ceux dits collaboratifs. Pour plus de détail le lecteur pourra se référer à l'article de Henri, F., et Lundgren-Cayrol, K., (1998) « Apprentissage collaboratif et nouvelles technologies », BTA, Centre de recherche LICEF.

L'objectif du plan de cours québécois et du syllabus français est de présenter dans une vision globale le cours que l'étudiant s'apprête à suivre. L'idée est de guider l'étudiant dans son projet d'apprentissage. Cependant, le plan de cours semble plus détaillé sur certains aspects. Par exemple, l'étudiant voit rapidement son travail à rendre, ses lectures à faire. Il voit la forme de chaque séance : son contenu théorique abordé et les exercices réalisés. L'étudiant n'est donc pas déstabilisé.

C'est pourquoi, nous avons utilisé les éléments généraux propres au plan de cours et au syllabus. Créant ainsi un syllabus approfondi. Par exemple, nous y avons adjoint le quatrième point du plan de cours. Ce qui semble être pour nous le cœur du document : les objectifs d'apprentissage. Certes l'approche générale de Benjamin Bloom est mise de côté au profit d'une approche globale de l'apprentissage. Mais, sa taxonomie en six niveaux est indispensable pour rédiger les objectifs en toute cohérence grâce à ses verbes d'action et mesurables (indispensable pour évaluer). Selon nous cette section doit répondre à la question « Qu'ont-ils besoin d'apprendre ? ». Ce qui conduit à avoir une parfaite cohérence de la part de l'enseignant entre ses objectifs et ses stratégies. Effectivement, si le professeur fixe des objectifs d'analyse, il doit mettre l'étudiant en situation d'analyse. Ainsi l'enseignant adopte une des stratégies possibles, celle de la modélisation, afin de guider l'étudiant dans sa démarche.

III.2 L'évaluation critériée

La question de l'évaluation est une vaste problématique à laquelle nous ne prétendons pas répondre ici. Cependant, nous avons pu analyser le caractère indispensable de la thématique de l'évaluation afin de mesurer la performance de l'étudiant, de vérifier si l'étudiant a atteint les objectifs visés, si l'enseignant a bien construit son évaluation. Il faut pouvoir réguler, corriger et valider l'apprentissage.

Au-delà des trois grands types d'évaluation – diagnostique, formative et sommative –, l'évaluation doit se préoccuper de pouvoir laisser l'étudiant compétent démontrer sa compétence, et elle doit se préoccuper d'éviter à l'étudiant incompetent de dissimuler son incompetence. C'est pourquoi l'évaluation critériée peut être intéressante à monopoliser, car elle permet une vision plus représentative de la réalité en offrant une notation stable et pérenne. Car, il faut aussi avoir à l'esprit que l'étudiant adapte sa stratégie d'étude en fonction du type d'examen mis en place par le professeur. Le choix d'outils d'évaluation va donc conditionner les stratégies d'apprentissage de l'étudiant.

Construire une grille à échelle descriptive permet d'éviter les grandes erreurs qui ont lieu lors de l'exercice de correction, comme l'effet de Halo, le

biais personnel, l'erreur de logique et l'effet de contraste. Mais pour ce faire, il faut respecter un certain nombre d'éléments. D'abord, choisir des critères permettant d'évaluer le processus, le produit, l'attitude et l'habileté de l'étudiant selon les objectifs visés. Ensuite, identifier les indicateurs permettant d'observer chaque critère. Puis, choisir une échelle de 3 à 5 unités, au-delà il sera difficile de discriminer. Et, définir les extrêmes de l'échelle. Et, conserver une distance égale entre chaque échelle. Enfin, placer les degrés d'apprentissage en ordre croissant.

Nous définissons le terme « critère » comme une balise de correction. L'élément à partir duquel l'enseignant évalue l'étudiant. Le terme « indicateur » est ce qui sert à observer si le critère est atteint. L'indicateur en est la manifestation. Souvent un critère commence par un verbe.

Mettre en place des évaluations critériées sous la forme de grille à échelle descriptive n'est sans doute pas la seule méthode efficace. Mais il nous semble qu'elle permet de réduire considérablement les pièges de la correction. Si l'enseignant met en place au minimum trois évaluations différentes avec des outils d'analyse différents, il aura une vision de la réalité plus précise. Et cela aura pour corollaire d'augmenter les opportunités de réussite pour un plus grand nombre d'étudiants.

III.3 L'exposé magistral interactif

L'exposé magistral repose sur la transmission verbale des connaissances. Il comporte de nombreux avantages, comme la possibilité au professeur de vulgariser un contenu peu accessible, de faire la synthèse de plusieurs informations, de présenter des contenus nouveaux, de guider la démarche de l'étudiant grâce à la modélisation du professeur et d'être une forme économique (en temps, un grand nombre d'étudiants possible etc.). Cependant, ce modèle présente de nombreuses limites. Au bout d'une dizaine de minutes l'attention de l'étudiant commence à décroître. De plus, le professeur ne peut pas vérifier le niveau de compréhension de l'étudiant face à son exposé oral. Surtout, il y a des étudiants dont le profil d'apprentissage ne s'accorde pas à l'exposé magistral. Citons par exemple les étudiants kinesthésiques. Ce sont des étudiants qui ont besoin de faire les choses pour apprendre et l'exposé magistral ne leur offre pas la possibilité de comprendre. Enfin, il faut mentionner que ce type de stratégie laisse l'étudiant passif intellectuellement. Le recours à un support visuel peut être une aide.

Tous ces éléments nous invitent donc à repenser l'exposé magistral en intégrant de l'interactivité entre le professeur et l'étudiant. Pour être interactif, l'enseignant doit adopter une stratégie cognitive en posant des questions à l'étudiant dans le but d'apprendre à apprendre et de faire des liens entre les concepts enseignés. Ensuite,

il sera essentiel de faire des pauses d'apprentissage durant la phase d'exposé. Autrement dit le professeur doit mettre en place des moments de réflexion, des activités de mise en application. Par exemple, cela peut prendre la forme de réseau de concept ou d'un réseau de concept à trou.

Pour être optimal l'exposé magistral interactif se découpera en trois phases distinctes.

1. L'amorce, où l'objectif est d'attirer l'attention et de susciter l'intérêt de l'étudiant.
2. Le déroulement, où l'enseignant pose des questions, complète en direct des tableaux à trous avec l'étudiant, utilise des schémas et propose des mises en applications dans le but d'aller au-delà du simple exposé de contenu théorique.
3. La conclusion, où le professeur revient sur ce qui a été vu durant la séance.

Cette méthode pédagogique permet à l'enseignant de renouveler complètement son approche. Il ne cherche plus à seulement distribuer un contenu mais à avoir un ensemble cohérent et stimulant pour l'étudiant. Ainsi intégré il sera plus facile à ce dernier de mener à bien son projet de connaissance.

IV. BILAN ET PERSPECTIVES

L'intégration de pratiques acquises à l'UQÀM provient d'une volonté de transparence envers les étudiants et d'adopter une posture beaucoup plus centrée sur l'apprentissage et la réussite. Cette première expérience auprès de deux classes est très stimulante. Elle nous montre que ces stratégies et méthodes sont généralement bien acceptées par les étudiants, même si il faut noter une diversité selon les groupes. En effet, ces approches étant ressenties comme novatrices par certains étudiants, il a fallu pour certains plus de temps et d'explications complémentaires sur la mise en place. Peu habitués à ce que l'enseignant donne un « guide » complet du semestre d'étude, certains ont eu des difficultés à comprendre la nécessité de se référer pour toutes questions au plan de cours.

L'évaluation critériée a semblé plus déroutante. D'abord, c'était la première fois que les étudiants expérimentaient une notation distincte pour un travail coopératif : l'exercice oral et l'exercice écrit. 7 étudiants sur 62 ont perçu la grille à échelle descriptive comme une opportunité de négocier la note. Après un réajustement, l'évaluation semble mieux appréhendée. Ensuite, nous avons constaté une notation élevée au regard des pratiques de notations antérieures. Concrètement, un groupe ayant atteint des compétences supérieures a une note supérieure de deux points par rapport à l'utilisation d'une méthode d'évaluation plus classique (en revanche,

les groupes atteignant les compétences minimales ou attendues ne souffrent pas d'écart de points). Cet élément est problématique et générateur de questions au sein de l'équipe pédagogique. Nous pensons que notre manque d'expérience en la matière nous a conduit à construire une grille à échelle descriptive pas assez efficace.

Pour les membres de l'équipe pédagogique qui ont accepté de participer à l'expérimentation, ils ont fait part de leur satisfaction à l'utilisation du plan de cours hybride. Pour l'utilisation d'évaluations critériées, l'équipe pédagogique a moins l'habitude de ce genre d'outils. Comme nous l'avons soulevé, cette évaluation repose sur une vision différente de la note. Une modification de la grille suivie d'une seconde session sera certainement utile pour être parfaitement à l'aise avec sa mobilisation.

À la mise en place de l'expérimentation nous n'avions pas supposé un tel engouement pour ces pratiques. Cependant, nous l'avons vu, un transfert de pratiques dans un contexte culturel différent n'est pas aisé. Nous avons rencontré des freins et des difficultés auprès des étudiants ainsi qu'auprès de l'équipe pédagogique. Mais le bilan demeure positif, les perspectives de poursuites sont donc enthousiasmantes.

RÉFÉRENCES

- Aylwin, U. (1994). *Petit guide pédagogique*. Montréal : AQPC.
- Eisner, E. (2000). « Benjamin Bloom ». *Perspectives : revue trimestrielle d'éducation comparée*, Paris : UNESCO Bureau international d'éducation, volume XXX, n°3, pp. 437-446.
- Masciotra, D. (2007), « Le constructivisme en termes simples », *Vie Pédagogique*, n°143, vol. avril-mai, pp. 48-52.
- Ménard, L. (2010). *Formation à la pédagogie dans l'enseignement supérieur*. Montréal : UQÀM.
- Prégent, R. (1990). *La préparation d'un cours*. Montréal : Éditions de l'École Polytechnique de Montréal.
- Université Paris 5 Descartes Wiki (dernière modification le 23 mars 2010), Taxonomie de Benjamin Bloom, http://wiki.univ-paris5.fr/wiki/Taxonomie_de_Bloom (page visitée en 2010, septembre).

LA PROFESSIONNALISATION DU MÉTIER D'ENSEIGNANT-CHERCHEUR

Analyse de deux expériences de formation

Denis Bédard¹, Laetitia Gérard²

¹ *Université de Sherbrooke, CERES, Sherbrooke, Canada*

² *Université Nancy 2, LISEC, Nancy, France*

Résumé

Cet article porte sur la professionnalisation du métier d'enseignant-chercheur envisagée selon la perspective de la formation. Si le doctorat forme l'enseignant-chercheur à la recherche, les trois autres volets de son métier, à savoir le volet « enseignement », « supervision » et « administratif » découlent, quant à eux, d'un apprentissage expérientiel. Nous présenterons ici deux formations continues qui se sont créées pour pallier cette absence de formation. L'une porte sur le volet « supervision » du métier d'enseignant-chercheur et l'autre sur le volet « enseignement ». L'élaboration de ces formations a été appuyée par la recherche en pédagogie universitaire. Il découle de ces travaux que la professionnalisation du métier d'enseignant-chercheur implique d'aller au-delà des idées reçues et des préconceptions vis-à-vis des tâches que ce dernier doit accomplir en enseignement supérieur. Il s'agit en effet de questionner le modèle de formation proposé : prescriptif ou expérientiel.

Mots-clés

Pédagogie universitaire, enseignant-chercheur, formation continue, professionnalisation

I. INTRODUCTION

Cet article porte sur la professionnalisation du métier d'enseignant-chercheur vue selon la perspective de la formation. Le travail d'enseignant-chercheur comprend quatre volets principaux : la recherche, l'enseignement, la supervision de recherche¹ et les tâches administratives. Or, à travers sa formation doctorale, l'enseignant-chercheur n'est formé que pour l'une de ces quatre tâches, à savoir la recherche. Nous présenterons ici deux formations continues qui ont été créées dans le but de favoriser le développement professionnel de l'enseignant-chercheur dans les tâches pour lesquelles il n'a pas reçu de formation initiale. Les formations s'appuient sur les résultats de recherche en pédagogie universitaire. La première porte sur le volet « supervision » du métier d'enseignant-chercheur. Elle est issue d'un travail doctoral intitulé « pratiques d'accompagnement en contexte de formation universitaire : la direction de mémoire comme facteur de réussite en Master » (Gérard, 2009). Cette formation a été proposée en Suisse et en France². La seconde porte sur le volet « enseignement » du métier. Cette formation est issue d'une recension des écrits sur la question en pédagogie universitaire afin d'établir un état des lieux sur les besoins de formation à l'enseignement chez les enseignants-chercheurs au Canada. Elle est actuellement proposée à l'Université de Sherbrooke.

II. PROFESSIONNALISATION DE LA SUPERVISION

La supervision de recherche est une variable importante de la réussite en deuxième et troisième cycle universitaire (Bowen & Rudenstine, 1992 ; Ives & Rowley, 2005 ; Mainhard, Van Der Rijst, Tartwijk, & Wubbels, 2009 ; Prigent, 2001 ; Royer, 1998 ; Zuber-Skerritt & Ryan, 1994). Beaucoup de recherches se sont alors intéressées aux bonnes pratiques de supervision de recherche et des modèles prescriptifs ont émergé de ces recherches (Brown & Atkins, 1988 ; Royer, 1998 ; Walker & Thomson, 2010). Les prescriptions sont utiles, mais elles ne sont pas suffisantes. En effet, chaque binôme superviseur-étudiant fonctionne différemment (Gurr, 2001), la réussite de l'étudiant dépend certes de la qualité de sa supervision mais aussi et surtout de la relation et les interactions au sein du binôme.

¹ Dans certains pays comme au Québec, la supervision de recherche est incluse dans le volet enseignement. Néanmoins, au vu des compétences particulières requises pour la supervision de recherche (ex., Germain et Gremillet, 2000) nous avons souhaité les dissocier.

² Formation créée et animée par Denis Berthiaume, responsable du Centre de Soutien à l'Enseignement (CSE) à l'université de Lausanne et Laetitia Gérard, collaboratrice scientifique au CSE.

Kolb (1984) considère le processus réflexif comme un élément essentiel de l'apprentissage expérientiel. Cullen et al (1994) et Pearson et Brew (2002) parlent de l'apprentissage expérientiel pour décrire la professionnalisation à la pratique de supervision de recherche. Ils considèrent alors que l'approche la plus productive en termes de professionnalisation à la supervision de recherche ne serait pas la prescription, mais plutôt la mise en mot de leur pratique: ce qu'ils font et pourquoi ils le font. Favoriser l'auto-réflexivité du superviseur semblerait donc favorable à l'amélioration de sa propre pratique de supervision.

Ainsi, en ce qui concerne la professionnalisation de la supervision, une formation basée sur l'analyse d'expérience serait donc plus formatrice qu'une formation prescriptive axée sur les bonnes pratiques de supervision.

II. 1 La recherche

La recherche doctorale de Gérard (2009) s'intitule « L'accompagnement en contexte de formation universitaire : Étude de la direction de mémoire comme facteur de réussite en Master ». La question de recherche était la suivante : quels sont les liens entre la supervision de recherche et la réussite de l'étudiant en Master¹ ? Elle est partie du constat que la relation pédagogique de supervision constituait l'une des principales caractéristiques de la structure formative du deuxième cycle universitaire (Master) qui la faisait différer de la structure formative du premier cycle (Licence). Elle représente pour les étudiants une nouvelle relation pédagogique, et la réussite de l'étudiant « masterant » semble être liée à sa capacité à se familiariser à sa supervision de mémoire. En d'autres termes, sa réussite semble liée à sa capacité à faire évoluer son « métier d'étudiant » pour reprendre le concept de Coulon (1997), par la découverte du nouveau contrat pédagogique qui s'instaure au sein du binôme qu'il va constituer avec son superviseur.

Cette recherche visait trois principaux objectifs. Gérard cherchait à caractériser la supervision de recherche en Master, c'est-à-dire à savoir comment les superviseurs envisageaient-ils leur pratique de supervision. Le deuxième objectif portait sur la perception des étudiants quant à leur *passage* en Master. Comment ce passage était-il vécu par les étudiants ? Quelles difficultés pouvaient-ils rencontrer ? Pourquoi certains parvenaient-ils à faire ce passage alors que d'autres échouaient ou abandonnaient ? Enfin, le troisième objectif portait sur la finalité du diplôme du Master telle que les acteurs se la représentaient.

Pour cette recherche, des entretiens semi-directifs ont été menés afin de recueillir des données sur la perception qu'ont les acteurs (masterants et superviseurs) de la supervision de recherche en Master. 27 étudiants ont été

¹ Il s'agit d'une recherche française.

interrogés et 26 superviseurs. Parmi ce groupe d'étude, il y avait 20 paires « étudiant-superviseur » qui ont été interrogés deux fois¹ : en milieu d'année et après la soutenance de l'étudiant (ou en fin d'année en cas d'abandon). Ce groupe d'étude appartient à trois disciplines des sciences humaines et sociales (Sciences de l'éducation, Sociologie et Psychologie) et se répartissent sur 8 sites universitaires français. Les entretiens ont été retranscrits dans leur intégralité et analysés *via* le logiciel de traitement de données qualitatives Nvivo.

Cette recherche a permis de mettre en relief les décalages qui existaient entre la perception que se faisaient les superviseurs et les étudiants quant à leurs rôles réciproques dans la supervision. Gérard a pu mettre en évidence que ces décalages étaient à l'origine de ruptures au sein du binôme qui se traduisaient par un abandon temporaire ou définitif de l'étudiant ou l'arrêt de la supervision par son superviseur. Enfin, les résultats ont permis de mettre en exergue les éléments moteurs de la réussite en Master et notamment les postures de supervision et leurs effets sur la réussite de l'étudiant.

II.2 La formation

Les résultats de la recherche doctorale, inscrite dans le champ de la pédagogie universitaire, ont contribué à la création d'une formation à la supervision de mémoires de recherche. Cette formation a été proposée aux doctorants et aux enseignants-chercheurs de l'université de Lausanne (Suisse) et de l'université de Nancy 2 (France) en 2010. Elle s'est déroulée sur une journée, en groupe de 7 environ. L'objectif principal était d'amener les enseignants-chercheurs à prendre conscience de leur pratique de supervision, par la mise en mot, dans le but de l'améliorer. Deux exemples peuvent être donnés ici.

Les résultats de la recherche doctorale ont permis de faire émerger trois principales postures de supervision : la posture de conduite, la posture de conseil et la posture de suivi. La posture de supervision semble avoir des effets sur la réussite de l'étudiant en Master. Par exemple, les résultats montrent qu'une posture directive tend à favoriser la réussite de l'étudiant, c'est-à-dire la validation de son mémoire de recherche. Néanmoins, cette posture ne semble pas favorable au développement des compétences de recherche de l'étudiant car elle le place dans une situation d'hétéronomie c'est-à-dire de dépendance vis-à-vis du superviseur. À partir de cette catégorisation tridimensionnelle des principales postures de supervision, lors de la formation, les enseignants-chercheurs sont invités, individuellement, à se positionner parmi ces trois postures en fonction de la perception qu'ils se font de

¹ Les paires ont été interrogées séparément de manière à ce qu'ils puissent s'exprimer plus librement et parler l'un de l'autre sans retenue.

leur pratique¹. Il s'ensuit une discussion collective sur le sujet. L'objectif n'est pas de prescrire une posture de supervision idéale, mais plutôt d'amener l'enseignant-chercheur à réfléchir sur la cohérence entre l'objectif visé (la validation du mémoire, le développement des compétences de recherche ou les deux) et sa posture de supervision.

Prenons un autre exemple. Les résultats de la recherche doctorale font émerger un certain nombre de décalages entre la manière dont le superviseur et l'étudiant envisagent leur rôle réciproque. Par exemple, les étudiants tendent à considérer que le rôle du directeur consiste à leur fournir un soutien psychologique, c'est-à-dire un soutien à « l'étudiant-individu », centré sur des éléments de leur vie personnelle. Les superviseurs quant à eux, considèrent qu'il ne s'agit pas là de leur rôle. Ils envisagent plutôt un autre type de soutien, un soutien scientifique à « l'étudiant-apprenti chercheur » c'est-à-dire centré sur l'avancement de sa recherche. Dans le cadre de la formation, ces décalages dans la perception du rôle de chacun ont servi à la construction d'études de cas. Par petits groupes, les superviseurs sont invités à réfléchir sur un cas problématique : l'étudiant en attente d'un fort soutien psychologique ou encore l'étudiant qui souhaite soutenir son mémoire malgré l'avis défavorable de son superviseur. Le premier objectif est de faire prendre conscience aux superviseurs que les étudiants peuvent avoir une vision différente de la leur quant aux rôles de chacun dans la supervision, et que cette vision différente peut être à l'origine d'insatisfactions ou de conflits au sein du binôme. Le second objectif est d'amener les superviseurs à se questionner sur les limites de leur rôle : jusqu'où aller dans leur rôle ? S'ensuit une discussion en grand groupe qui vise à trouver des moyens de réduire ces décalages, notamment par l'explicitation à l'étudiant de son rôle et de ses attentes.

III. PROFESSIONNALISATION DE L'ENSEIGNEMENT

De nombreux changements affectent l'enseignement supérieur et notamment l'accroissement du nombre d'étudiants et leur hétérogénéité quant aux connaissances qu'ils ont acquises et aux compétences qu'ils maîtrisent à leur entrée dans les institutions d'enseignement supérieur. Ces changements contraignent les enseignants-chercheurs à faire évoluer leurs pratiques pédagogiques et évaluatives. Une réflexion pédagogique sur la pratique d'enseignement devient alors incontournable.

Un microprogramme de troisième cycle en pédagogie de l'enseignement supérieur est proposé par l'Université de Sherbrooke. Il est décrit ici comme

¹ Sachant bien évidemment que cette posture évolue en fonction de l'étudiant et de son état d'avancement dans sa recherche.

une réponse aux besoins de formation et de perfectionnement pédagogiques des enseignants-chercheurs qui œuvrent en enseignement supérieur. À partir d'une recension de la littérature, nous verrons en quoi la formation pédagogique des enseignants-chercheurs est nécessaire. Puis, nous présenterons la structure du Microprogramme en Pédagogie de l'Enseignement Supérieur (MPES), sa philosophie et ses objectifs.

III.1 Recension de la littérature

L'accession d'un grand nombre d'étudiants à l'enseignement universitaire a donné naissance à des institutions d'enseignement supérieur de masse. Parallèlement à ce phénomène, les programmes de formation offerts aux étudiants en enseignement supérieur se sont multipliés, les voies pour entrer dans ces institutions se sont diversifiées et des liens de plus en plus étroits se sont tissés avec les milieux de travail (Crespo, 2003). Ce contexte pousse vers des changements profonds, voire radicaux, quant aux pratiques d'enseignement et d'évaluation dans les formations offertes. Selon Kesteman (1996), « le parti-pris de favoriser l'accessibilité à l'enseignement supérieur et la symbiose entre l'université et le marché du travail ont contribué à faire éclater et transformer des modes traditionnels de formation élaborés pendant des décennies au sein des institutions de haut-savoir » (p. 37). Il faut ajouter également que le développement exponentiel des technologies de l'information et de la communication (Manderscheid et Jeunesse, 2007) et la réduction draconienne des ressources financières viennent accentuer l'urgence des changements pour ce qui est des pratiques pédagogiques et des pratiques évaluatives.

Dans les institutions d'enseignement supérieur de masse, les fonctions relatives à l'enseignement deviennent aussi importantes et requièrent autant d'attention et d'investissement que celles liées à la recherche. Dans cette optique, le Conseil supérieur de l'éducation (1995) invite le milieu universitaire à s'engager davantage sur le plan de la pédagogie. Il est écrit notamment que l'université de masse exige « [...] le développement des compétences didactiques et pédagogiques des professeurs. » (p. 23) et que les « établissements supérieurs ont plus que jamais la responsabilité de valoriser l'enseignement et la pédagogie, de soutenir le perfectionnement pédagogique en cours d'emploi et de favoriser des regroupements professionnels et des services pédagogiques dynamiques. » (p. 23). Quant à la responsabilité des enseignants-chercheurs, après avoir insisté sur le fait qu'elle est capitale, il est noté qu'ils doivent être présents et disponibles pour les étudiants et qu'il est nécessaire de réaliser une mise à jour continue sur le plan disciplinaire et pédagogique.

Boulet, Chevrier, Inostroza et Charbonneau (1988) notent que c'est vers la fin des années 60 et le début des années 70 qu'un véritable intérêt a commencé à se manifester à l'endroit de la pédagogie universitaire au Canada. Selon Taylor et Bédard (2010), le premier Service de pédagogie universitaire a été créé à l'Université McGill. Par la suite, « au cours des années 1970, le développement des centres d'appui à l'enseignement ont proliféré » (Taylor et Bédard, 2010). Le rapport de la CREPUQ¹ (1996) soulève cependant des interrogations quant à l'efficacité des services, des formations et des perfectionnements mis en place en pédagogie universitaire. La CREPUQ (1996) estime que « la formation pédagogique qui est dispensée avant l'obtention d'un poste de professeur d'université est plus efficace que celle qui est actuellement donnée après l'engagement d'un professeur » (p. 24). Une formation pédagogique pendant les études doctorales, en concomitance avec la recherche, aurait des retombées plus significatives qu'un perfectionnement après l'engagement. Le rapport de la CREPUQ (1996) souligne néanmoins que la formation pédagogique obligatoire pour les nouveaux enseignants-chercheurs est importante et valable.

La formation pédagogique devrait prendre en compte les contextes de formation d'où sont issus les participants. Ainsi le développement de la capacité réflexive et l'analyse d'expérience des participants devraient s'inscrire en support à une formation qui prend explicitement en compte les avancées de la recherche en pédagogie universitaire et les connaissances qui en découlent et, ce faisant, représente également une formation prescriptive.

Les informations présentées dans cette section conduisent à la conclusion que les préoccupations relatives à la pédagogie dans l'enseignement supérieur ne constituent pas un phénomène passager. De nombreux changements touchent les institutions d'enseignement supérieur et les rapports pédagogiques que les enseignants-chercheurs sont appelés à établir avec les étudiants sont grandement affectés par ces changements. Fort de ces constats, l'Université de Sherbrooke a donné son aval à la création d'un microprogramme de troisième cycle en pédagogie de l'enseignement supérieur. La prochaine section traitera de sa structure et de son fonctionnement pédagogique.

¹ Conférence des Recteurs et des Principaux des Universités du Québec.

III.2 La formation

L'Université de Sherbrooke est reconnue comme un lieu de formation qui valorise la qualité de l'enseignement et la mise en place de nombreuses innovations pédagogiques. C'est en prenant appui sur cette reconnaissance qu'elle propose depuis l'automne 2009 le Microprogramme de troisième cycle en pédagogie de l'enseignement supérieur (MPES).

Ce microprogramme est un programme de formation à l'enseignement de 9 crédits. Il est destiné aux enseignants-chercheurs débutants à l'Université et aux étudiants doctorants, futurs enseignants universitaires. Ce programme vise à leur permettre de développer ou d'améliorer leurs compétences en enseignement supérieur et d'intégrer une culture de l'enseignement propre à leur discipline. La durée de la formation varie selon le rythme d'apprentissage de chacun. Tout en partageant une base de connaissances communes (thématiques et fondements psychopédagogiques), chacune de ces filières se distingue pour mettre en évidence les spécificités contextuelles qui lui sont propres.

Le MPES a pour objectifs généraux de :

1. sensibiliser les étudiants à une culture professionnelle d'enseignement au supérieur,
2. développer des connaissances à l'égard de l'apprentissage et de l'enseignement,
3. développer des compétences en enseignement à l'université.

Il vise de façon plus particulière à permettre aux participants :

- d'analyser de façon réflexive des pratiques d'enseignement en contexte universitaire par l'adoption d'une position de praticien chercheur;
- d'utiliser des stratégies de planification de l'enseignement axées sur les apprentissages que doivent réaliser leurs étudiants ;
- prendre en compte les réalités particulières de l'enseignement supérieur;
- de gérer et d'accompagner les apprentissages en tenant compte des besoins et des caractéristiques des étudiants en lien avec les visées de leurs programmes de formation ;
- de se servir de l'évaluation pour faire le bilan des apprentissages en lien avec les finalités du programme de formation et pour soutenir la régulation des apprentissages des étudiants ;
- d'adopter une posture d'innovation et d'expérimentation dans son enseignement.

L'ensemble des cours sont construits non seulement sur la base des écrits les plus récents qui présentent les « pratiques exemplaires » dans le champ de la pédagogie de l'enseignement supérieur, mais également sur les travaux de la

recherche. C'est donc à partir d'une réflexion nourrie sur ses propres pratiques, mais également sur les moyens qui pourront être mis en place pour les documenter et les améliorer dans le futur que le parcours de formation est proposé.

IV. CONCLUSION

Il découle clairement de ces travaux que la professionnalisation du métier d'enseignant-chercheur implique d'aller au-delà des idées reçues et des préconceptions vis-à-vis des tâches que ce dernier doit accomplir en enseignement supérieur. Depuis la création de l'Université de Berlin, le volet recherche a été développé et codifié assez finement, favorisant la reconnaissance des tâches et des activités qui y sont rattachées. Par contre, les volets enseignement et supervision à la recherche (que d'aucuns considèrent comme une tâche d'enseignement) n'ont pas reçu une attention équivalente. Ces tâches sont trop souvent perçues comme « mineures » ou secondaires. Leur reconnaissance passe par une posture de professionnalisation du travail d'enseignement et de supervision. Un des leviers qui est à la disposition du milieu et des décideurs est la formation et, plus particulièrement, la formation continue des enseignants-chercheurs.

Parmi les enjeux qui ont été soulevés dans cet article, retenons celui du type de formation continue qui devrait être offert. Il s'agit en effet de questionner le modèle de formation proposé : prescriptif ou expérientiel. La recherche démontre qu'en ce qui concerne la professionnalisation de la supervision, une formation basée sur l'analyse d'expérience représenterait une option plus signifiante et plus formatrice. Du côté de la formation à l'enseignement, les écrits scientifiques portent à croire que le modèle prescriptif demeure viable, pourvu qu'il se conjugue sagement avec une réflexion sur sa pratique.

Malgré les offres de formation continue des enseignants-chercheurs à la supervision ou à l'enseignement qui se multiplient, il n'en demeure pas moins que le taux de participation demeure faible si l'on considère le nombre d'individus concernés. Il importe donc de sensibiliser les autorités aux principaux enjeux qui se cachent derrière de telles propositions, à savoir, la qualité de la formation offerte aux étudiants de premier, deuxième et troisième cycles et la réputation de qualité des institutions d'enseignement supérieur.

RÉFÉRENCES

- Barr, R.B. et Tagg, J. (1988). From teaching to learning : A new paradigm for undergraduate education. In K.A. Feldman et M.B. Paulsen (Dir.), *Teaching and learning in the college classroom* (p. 697-710). Boston : Pearson Custom Publishing.
- Bédard, D. et Gérard, L. (à venir). La professionnalisation du métier d'enseignant-chercheur : apprendre à devenir un « praticien-réflexif ».
- Boulet, A., Chevrier, J., Inostroza, J-C. et Charbonneau, B. (1988). Les services de pédagogie universitaire québécois : évolution et situation actuelle. *Pédagogiques*, 8 (1), 7-25.
- Crespo, M. (2003). Une nouvelle révolution universitaire ? L'échange des rôles de la triade « université-entreprise-État ». *Revue des Sciences de l'Éducation*, 29(2), p. 375-396.
- Conférence des recteurs et des principaux des universités du Québec. (1996). *Rapport sur les politiques et les pratiques des établissements universitaires du Québec en matière d'évaluation et de valorisation de l'enseignement*. Québec : CREPUQ.
- Conseil supérieur de l'éducation. (1995). *Réactualiser la mission universitaire*. Avis au Ministre de l'Éducation. Sainte-Foy (Québec) : Direction des communications du Conseil supérieur de l'éducation.
- Demal, J. (1988). Table ronde sur la formation pédagogique des enseignants universitaires. Dans D. Blondin (dir.), *Le défi pédagogique de l'enseignement supérieur* (p. 621-622). Actes du Congrès de l'Association internationale de pédagogie universitaire (AIPU) tenu à Montréal du 23 au 26 mai 1988. (p. 621-622). Montréal : Université de Montréal.
- Kesteman, J-P. (1996). Des pédagogues ou des maîtres ? L'enseignement universitaire en quête d'un sens. Dans J. Donnay et M. Romainville (dir.), *Enseigner à l'université. Un métier qui s'apprend ?* (p. 33-54). Bruxelles : De Boeck.
- Manderscheid, J-C. et Jeunesse, C. (2007). *L'enseignement en ligne : à l'université et dans les formations professionnelles. Pourquoi ? Comment ?* Bruxelles : De Boeck.
- Taylor, L. et Bédard, D. (2010). Faculty development in Canadian universities. In A. Saroyan, et M. Frenay (Dir.) : *Building teaching capacities in universities : A comprehensive international model* (p. 23-42). Sterling, VA: Stylus.
- McKeachie, W.J. et Svinicki, M. (2006). *Teaching tips : Strategies, research, and theory for college and university teachers* (12th Edition). Boston : Houghton Mifflin.
- Bowen, W. G., & Rudenstine, L. N. (1992). *In Pursuit of the PhD*. New Jersey : Princeton University Press.
- Brown, G., & Atkins, M. (1988). *Effective Teaching in Higher Education*. London: Methuen.
- Clénet, C. (2006). L'accompagnement de l'autoformation expérientielle. In H. Bezille & B. Courtois (Eds.), *Penser la relation expérience-formation* (pp. 113-127). Lyon : Chronique Sociale.
- Coulon, A. (1997). *Le métier d'étudiant. L'entrée dans la vie universitaire*. Paris : PUF.
- Cullen, D. J., Pearson, M., Saha, L. J., & Spear, R. H. (1994). *Establishing effective PhD supervision*. Buckingham : Open University Press & Society for Research in Higher Education.
- Gérard, L. (2009). *L'accompagnement en contexte de formation universitaire : Étude de la direction de mémoire comme facteur de réussite en Master*. Université Nancy 2, Nancy. <http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00498380/>.
- Gurr, G. M. (2001). Negotiating the 'rackety bridge'-A dynamic model for aligning supervisory style with research student development. *Higher education research & development*, 20(1), 81-92.
- Ives, G., & Rowley, G. (2005). Supervisor selection or allocation and continuity of supervision: PhD students' progress and outcomes. *Studies in higher education*, 30(5), 535-555.
- Mainhard, T., Van Der Rijst, R., Tartwijk, J.-V., & Wubbels, T. (2009). A model for the supervisor-doctoral student relationship. *Higher education*, 58(3), 359-373.
- Pearson, M., & Brew, A. (2002). Research training and supervision development. *Studies in Higher education*, 27(1), 135-150.
- Prégent, R. (2001). *L'encadrement des travaux de mémoire et de thèse*. Montréal : Presses internationales polytechnique.
- Royer, C. (1998). *Vers un modèle de direction de recherche doctorale en sciences humaines*. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.
- Seagram, B. C., Gould, J., & Pyke, S. W. (1998). An investigation of gender and other variables on time to completion of doctoral degrees. *Research in higher education*, 39(3), 319-335.
- Walker, M., & Thomson, P. (2010). *The routledge doctoral supervisor's companion: Supporting effective in education and the social sciences*. New York : Routledge.
- Zuber-Skerritt, O., & Ryan, Y. (1994). *Quality in Postgraduate Education*. London: Kogan Page.

L'APPROCHE PAR COMPÉTENCES ENTRE ACADÉMISME ET PROFESSIONNALISME

Dieudonné Abboud

Institut Supérieur d'Électronique de Paris, Paris, France

Résumé

Dans cet article, une vue globale de l'approche par compétences (APC) et de ses évolutions est donnée avec un éclairage sur l'opposition des deux tendances : académisme et professionnalisme. L'analyse aboutit à une nouvelle définition du concept de compétence et aborde les implications de la mise en œuvre d'une APC.

Mots-clés

Compétence, référentiel, interdisciplinarité, pilotage.

I. INTRODUCTION

L'essor de la science et de la technique a installé la vie de tous les jours dans un paysage technologique d'une complexité inouïe qui ne cesse de s'accroître. Ce phénomène s'inscrit dans un contexte mondial de massification de l'enseignement avec des rapports de cause à effet manifestement symétriques et réflexifs.

Par ailleurs, il paraît de plus en plus évident que la formidable entreprise scientifique-technique-technologique lancée depuis le début du vingtième siècle voit sa chaîne de valeurs se densifier au niveau de la couche technologique. Et cette densification est tellement intense qu'on a l'impression que la science commence à s'enfouir sous cette couche supportée par des techniques de plus en plus « virtualisées ». Ainsi, dans ce paysage technologique où l'ordre des choses paraît être commandé par les aspects fonctionnel et utilitaire, la causalité semble relever de l'ordre du mystère ou, dans les meilleurs des cas, du superflu.

Cela pose des problèmes à différents niveaux : des stratégies et choix à adopter dans la production de la science et dans le développement des technologies aux stratégies propres aux systèmes éducatifs massifiés, avec la mise en phase de l'ensemble de ces stratégies. Limitons-nous au domaine éducatif. Les efforts

adaptatifs sont déployés à des fréquences élevées : dans la plupart des pays, depuis que la démocratisation de l'enseignement est en marche, une réforme succède à l'autre. Et, à chaque fois, il est question du socle commun fondamental, du contenu en général, des approches, du statut de l'apprenant... et enfin de l'adaptation, à des niveaux avancés, des formations aux exigences du monde professionnel. Ce dernier, de son côté, voit son rapport au travail et aux qualifications qui traduisent sa force productive évoluer : de la répétition automatique de tâches on passe à l'intelligence des situations complexes.

Cette vue globale nous amène à poser la question suivante : comment faire évoluer nos formations pour passer de l'homme « sachant ... » à l'homme « compétent » ? Ce qui sur le plan pratique appellerait une convergence des vues académistes et des vues professionnalistes.

II. UN TOUR D'HORIZON

Si Platon a défendu la distinction nette entre les objets manipulés dans le calcul des commerçants de la Cité et les objets manipulés en mathématiques – ce qui a participé à forger le chemin de l'abstraction dans la pensée humaine –, la pédagogie des temps modernes se trouve, chaque fois qu'il s'agit d'objets ou de structures abstraits confrontée à la question récurrente « à quoi cela sert ? ». La question est tellement pressante et parfois embarrassante qu'on est amenés à dire que si la création mathématique se veut « pour l'honneur de l'esprit humain » [Dieudonné, 1987], il doit en être également de tout effort visant à rendre accessibles les objets de pensée et aisée leur manipulation, non seulement en mathématiques mais aussi dans toutes les disciplines où cela se révèle nécessaire. En effet, dans le contexte de démocratisation de l'enseignement, seule une pédagogie consciente du problème de l'ignorance qu'exprime en dernière analyse l'éternelle question mentionnée ci-dessus, pourrait faire évoluer la connaissance commune vers la connaissance scientifique – dans des conditions et des limites dont la précision éviterait toutes les déconvenues conséquentes aux choix curriculaires ambitieux tels les choix des années 1960-1970 [Hulin, 1989] et dont on peine à tirer toutes les conséquences dans certains milieux pédagogiques.

Ce raccourci nous place au cœur du débat autour des pédagogies fondées sur l'approche par compétences et leurs rapports au problème de l'acquisition des connaissances, notamment les connaissances théoriques. Mais au lieu d'engager l'analyse à un « niveau technique », il est bon d'examiner rapidement les fondements des choix curriculaires pour voir ce qui les commande. D'une façon schématique, on peut dire que deux courants se distinguent dans le monde de l'éducation pour ce qui est de la définition des objectifs généraux ou stratégiques : l'un se caractérise par un

pilotage de l'enseignement par l'aval savant et se traduit in fine par une déclinaison en cascade du contenu des programmes en fonction des acquis disciplinaires attendus aux phases les plus avancées de l'enseignement, celles qui conduisent à la production du savoir ; au passage, il faut noter que c'est ce type de pilotage qui a été, par exemple, à l'origine de l'introduction précoce des mathématiques et de la physique modernes¹ dans les programmes du secondaire. L'autre courant opte, lui, pour un pilotage par l'aval « professionnel » dans le sens large du terme : ici, l'une des finalités essentielles de l'éducation est de préparer à la vie professionnelle, ce qui du coup fait étendre le champ dans lequel sont opérés les choix stratégiques au-delà du domaine cognitif pour y intégrer des « habiletés », des « aptitudes », des « comportements », des « compétences » etc. Ainsi, les choix dans le domaine cognitif obéissent ici à une logique autre que celle de la cohérence disciplinaire intrinsèque et le mode d'acquisition des connaissances est commandé par des exigences pointant souvent vers leur caractère opératoire.

Historiquement, ces deux courants se sont trouvés parfois en opposition pour des raisons liées à l'efficacité des systèmes éducatifs. Que l'on se rappelle à ce sujet le débat pédagogique des années 1960-1970 aux États-Unis à propos de la formation des maîtres en rapport avec le problème patent d'échec scolaire. Une des questions essentielles posées alors porte sur les performances des enseignants formés à leur métier via des approches classiques. C'est dans ce cadre que se trouvent remis en cause les fondements et les procédés de qualification des enseignants : de la maîtrise de savoirs on passe à l'appropriation, en milieu de pratique réelle, de capacités et d'aptitudes ou de compétences précises ; en outre, d'une culture reposant sur la valeur intrinsèque du diplôme couronnant la formation on passe à une culture des résultats de la pratique enseignante : les acquis de l'enseignant n'ont de réelle valeur que dans la mesure où elles conduisent les apprenants à atteindre les objectifs assignés à l'enseignement. Et, l'on voit un basculement dans le pilotage par l'aval de la formation des maîtres car il s'agit « de repositionner la formation à partir des métiers visés et non plus à partir des savoirs théoriques. Le travail des concepteurs des dispositifs de formation s'est fait soit en partant du métier pour aboutir à une liste de capacités, soit en partant de capacités repérées sur le terrain pour recomposer un métier » [Jedliczka et Delahaye, 1994].

Le concept de performance appelle naturellement, sur le plan de l'observation, la définition de standards de performance. On s'attelle alors à définir une série d'aptitudes correspondant à l'ensemble des tâches et activités constitutives du métier et des attitudes attendues pour un comportement performant. Les référentiels associés se révèlent parfois manifestement inflationnistes, pouvant comporter des centaines d'aptitudes ou compétences visées ! Il faut noter ici le caractère invasif de l'approche par standards de performance qui s'impose à grande échelle.

¹ Les tendances bourbakistes en France, le Physical Science Study Committee aux États-Unis etc. sont des manifestations de ce type de pilotage.

Au cours des deux dernières décennies et en quelque sorte par un mouvement de rétroaction, une nouvelle conception est née : l'approche par compétences (APC). L'entrée en scène de cette approche s'inscrit dans la même logique d'efficacité caractéristique de l'approche par standards de performance¹. Cependant, l'APC tente d'éviter les dérives inflationnistes du comportementalisme ; elle tente aussi, à un niveau plus fondamental, de se préoccuper des processus d'apprentissage en faisant le choix d'une théorie de la cognition : l'APC se trouve le plus fréquemment adossée au constructivisme et au socioconstructivisme.

La domination de l'APC dans le discours pédagogique et les orientations curriculaires est indiscutable ! Elle se réalise dans un contexte de mondialisation où l'on assiste à une modernisation généralisée des systèmes éducatifs. C'est ainsi qu'en 1997 l'OCDE lance un programme sur la définition et la sélection des compétences clés (DeSeCo) qu'appelle le nouvel environnement à l'échelle mondiale. Dans ce cadre, la notion de compétence s'entend comme un ensemble de connaissances, de savoirs, de dispositions et de valeurs. La DeSeCo se situe à un niveau très global et tente de répondre aux exigences de la société moderne. À partir de ces considérations vont se structurer le cadre conceptuel et la référence de base aux politiques éducatives publiques. Quelques années plus tard (2002), l'union européenne lance, de son côté, une réflexion sur les compétences de base à acquérir dans le contexte éducatif habituel mais aussi tout au long de la vie.

En somme, une tendance générale au plus haut niveau de la décision s'affirme qui consiste à mettre en place des référentiels de compétences à partir desquels les orientations et choix éducatifs se déterminent et s'organisent. De ce fait, un processus irréversible s'est engagé suscitant des débats, des résistances et des engouements dans l'ensemble des milieux éducatifs, notamment dans l'enseignement supérieur... Ici, et en se limitant au contexte français, il faut noter que les résistances qu'on observe et qui prennent des formes variées, reflètent une sorte de scepticisme scientifique ou plutôt académique focalisé sur la crainte de voir les connaissances, et surtout les connaissances théoriques, reléguées au second plan dans une action pédagogique plus préoccupée par le processus d'apprentissage que par le processus d'enseignement.

Après ce tour d'horizon, nous allons d'abord examiner de près le concept de compétence pour nous occuper ensuite de l'approche par compétences et de ses implications dans le domaine éducatif.

III. UNE THÉORIE DE LA COMPÉTENCE

III.1 L'étymologie et les significations

Sur le plan étymologique, le mot compétence vient du latin « *competentia* » qui signifie [Gaffiot, 1934] : proportion et juste rapport. Il est à associer à *competens* (participe présent de *competo*) lequel signifie : convenable, compétent (*competens judex* : juge compétent) ; il signifie aussi ce qui est approprié à quelque chose ou qui s'accorde avec quelque chose. Enfin, le verbe *competo* (*cum, peto*) signifie, entre autres et pour ce qui nous intéresse ici, se rencontrer au même point, répondre à, s'accorder avec, rechercher à atteindre ensemble ou concurremment. Ainsi, le mot *competentia* porte en lui une dimension normative (qui donne autorité de par la justesse de rapport qu'elle implique) et une dimension pratique que nous pouvons caractériser de recherche convergente en vue d'un objectif visé.

C'est la première signification que traduit dans le domaine du droit (1596) le mot compétence [Robert, 2002] : « Aptitude reconnue légalement à une autorité publique de faire tel ou tel acte dans des conditions déterminées ». Ultérieurement la signification courante (1690) renvoie à « la connaissance approfondie reconnue, qui confère le droit de juger ou de décider en certaines matières. (Ce qui est en rapport direct avec) art, capacité, expertise, qualité, science ». Il est à noter que dans les deux significations la compétence se trouve située en dehors du champ de l'action comme un potentiel pouvant se déployer au cours de l'action. Cependant, il faut admettre que la compétence ne peut être entendue (comme un potentiel pur) par la seule référence à « l'aptitude reconnue » ou à « la connaissance approfondie reconnue » quelle que soit l'instance à l'origine de cette reconnaissance puisque l'élément constitutif du potentiel que comporte la compétence n'a de sens que dans le verbe ou l'action : « faire », « juger » et « décider ».

En résumé, sur le plan étymologique on est amenés à dire que le système signifiant du concept de compétence se construit autour des deux pôles : connaissance et action ; l'action est à prendre ici dans le sens le plus large incluant les actions dans le champ pratique comme dans le champ théorique : cela donne sens à la compétence d'un philosophe comme à la compétence d'un électricien.

¹ Certains pédagogues désignent cette approche par APC première génération.

III.2 Une définition

L'examen étymologique laisse présager un problème vieux comme le monde qui tourne autour d'une dualité opposant ce qui est potentiellement et ce qui est effectivement. Ainsi, la polarité du système signifiant (connaissance – action) de la compétence peut laisser entendre que celle-ci est un potentiel d'action en ce sens que la compétence s'exprime lors de l'action mais ne se confond pas avec elle.

Le travail de Guillemette et Gauthier [Guillemette et Gauthier, 2008] souligne clairement que par rapport à cette problématique un courant de pensée d'inspiration chomskyenne s'est affirmé avec une solution du problème de dualité reposant sur une distinction nette : « D'une part, la compétence est un potentiel d'action et non l'action comme telle ; d'autre part, l'action qui actualise le potentiel-compétence est une performance ». Comme l'on peut s'y attendre, une conséquence majeure de cette distinction se situe au niveau de l'observabilité de la compétence : on n'en observe que les manifestations, à savoir les performances, dont l'occurrence permet d'inférer l'existence de la compétence. Cela conduit à des définitions de la compétence en terme de capacité d'accomplir une série de tâches, moyennant quoi cette capacité se manifeste sans pour autant s'identifier aux tâches.

En regard, d'autres courants de pensée n'admettent pas que la compétence soit de l'ordre du potentiel pur, ce qui l'opposerait d'une certaine manière à l'action. Et, la tendance extrême dans ces courants n'hésite pas à éluder la question de la dualité comme le fait Tardif [Tardif, 2006] en déclarant que « de tout temps, la compétence a été conçue comme étant de l'ordre de l'action [...] quand on fait référence à une compétence il ne s'agit pas de savoirs théoriques [...] mais de savoirs en acte ou de séquences d'actions ». Et, sous la plume de plusieurs auteurs, la compétence intervient -dans la série des savoirs, savoir-faire, savoir-être et devenir..., au titre d'un « savoir agir complexe» fondé sur la « mobilisation et la combinaison efficaces d'une variété de ressources internes et externes à l'intérieur d'une famille de situations ». Arrêtons-nous un moment à ce concept de « savoir agir complexe » : il s'agit en fait de ce que la compétence porte potentiellement en elle – l'action appropriée non engagée encore, ce indépendamment du champ réservé à cette action. On ne peut pas dire que la jonction du savoir et de l'agir résout le problème de la dualité posé plus haut et l'insistance mise par Tardif sur la structuration des connaissances « en fonction de l'action qui illustre sans équivoque que toute compétence est de l'ordre de l'agir ou de la mise en acte » n'apporte pas d'éléments nouveaux car, inversement, l'action se trouve aussi organisée et structurée en fonction du modèle conceptuel échafaudé à son sujet.

Il nous semble que la volonté d'instaurer une dichotomie franche entre le potentiel et l'action, d'un côté, et de classer – par opposition – la compétence

dans l'ordre de l'agir, d'un autre côté, constituent des solutions minimalistes qui négligent la dialectique qui sous-tend la dualité connaissance – action. Une sortie de ce dilemme consiste à ne plus se focaliser sur l'un ou l'autre des constituants de la dualité potentiel-action et de les inscrire ensemble dans un cadre conceptuel plus approprié qui explicite ce que l'on peut appeler le travail de la compétence. Ainsi au cours de ce travail on peut voir se transformer les ressources mobilisées au sein d'une situation donnée et à la fois voir l'action évoluer (de ce fait) dans une dynamique conduisant à résoudre cette situation, ce qui du coup induit la possibilité de faire évoluer la compétence en action et lui confère un caractère adaptatif.

Ainsi, la compétence se définit comme un système dynamique (d'action et de réflexion) à caractère adaptatif et complexe dont le travail repose sur la mobilisation, la combinaison et la transformation efficaces de ressources internes et externes dans un espace constitué d'une famille de situations : le produit de ce travail s'identifie à l'action fournie, d'un côté, et aux transformations des ressources – donc de l'évolution de la compétence –, de l'autre côté. Il est bien clair que les situations constituent l'espace de travail de la compétence et si la tendance actuelle est de prôner la cognition située et plus particulièrement l'apprentissage en situation comme cadre idéal de développement des compétences, il ne faut pas perdre de vue : I) que le travail de la compétence qui s'enclenche en situation se traduit sur le plan cognitif par une conceptualisation contrôlée (via la vérification dans l'action) qui finit par s'affranchir du contexte réalisant des concepts propres à la situation ce qui les rend opérationnels dans une famille de situations ; II) que chaque niveau de développement de la compétence est caractérisé, entre autres, par l'achèvement d'un système conceptuel opératoire qui constitue la base de développement menant au niveau suivant.

Revenons un instant à la notion de famille de situations, contestée par certains pédagogues (Crahay, Joshua) puisque sans fondement théorique. Ainsi, sur l'exemple de « Word Problems » et à partir des résultats de recherches menées à ce sujet, montrant que le taux de réussite des élèves varie en fonction des éléments d'une situation, Crahay s'interroge si l'on peut toujours parler dans le cas présent de famille de situations ! Il conclut que dans l'affirmative ce sont les opérations mathématiques mises en jeu (les ressources mobilisées) qui définissent la famille de situations et non l'inverse ; du coup rien ne justifierait l'abandon du disciplinaire dont il plaide la restauration. Cette interrogation soulève plusieurs problèmes : d'abord, le problème de l'ignorance ou de l'incompétence en ce sens que l'échec d'apprenants dans une situation ne suffit pas à remettre en cause l'appartenance d'une situation à une famille ; ensuite, et au-delà du contexte considéré, le problème d'induction et de déduction dans le travail de la compétence à l'intérieur d'une famille de situations de sorte que dans une démarche inductive où, entre autres, les analogies sont fortement sollicitées, il est manifeste que ce sont les situations

traitées à l'intérieur d'une famille qui conduisent à l'élaboration des opérations formelles alors que dans une démarche déductive c'est l'inverse qui se passe ; enfin, le problème de l'intelligibilité du monde avec toutes ces situations classées en familles ce qui nous place sur le terrain de la philosophie et nous pensons que notre intelligence du monde procède de toutes les démarches intellectuelles si bien que renoncer à établir un ordre d'ascendance entre l'un ou l'autre des deux pôles du système signifiant de la compétence (la connaissance et l'action) nous semble tout à fait plausible.

Ajoutons enfin que le recours au concept de système dynamique adaptatif où l'action et la réflexion sont dialectiquement liées offre l'avantage de mieux asseoir les rapports entre le développement des compétences et le processus d'apprentissage qui peut être décrit comme le produit d'un système adaptatif complexe [Gell Mann, 1995]. Un deuxième avantage est de renoncer à un autre type de dichotomie distinguant compétence en acte et compétence réfléchie : la première se caractérisant par la fusion dans l'action du sujet agissant, la seconde par le recul du sujet dans un travail de conceptualisation « à froid ». En fait, ces deux types de compétence doivent être considérés comme des moments dans le travail de la compétence qui s'alternent et s'entrelacent de telle sorte que leur séparation nous semble passablement factice.

IV. L'APC ET SES IMPLICATIONS

Le noyau dur de l'APC dans le domaine de l'éducation se construit autour d'une ambition légitime, reconnue par tous les pédagogues quelle que soit leur attitude vis à vis de l'approche dans son ensemble, c'est l'ambition de transformer le principe de fonctionnement de la machine éducative : de l'acquisition de savoirs inertes hors contexte reposant sur une approche essentiellement disciplinaire on passe à une entreprise de mobilisation de ressources cognitives et autres, de sorte que l'apprenant est appelé à y prendre une part active, ce en vue de résoudre des problèmes ou plus généralement de faire face à des situations complexes. Une telle entreprise comporte des changements radicaux à plusieurs niveaux : du mode de pilotage de l'enseignement, de son contenu aux approches pédagogiques appropriés passant par le statut de l'apprenant et rôle de l'enseignant.

IV.1 Le pilotage de l'enseignement : vers un pilotage citoyen intégrateur

La suspicion vis à vis de l'APC dans certains milieux éducatifs vient du fait que le concept de compétence est considéré comme une incursion du « discours patronal » dans la sphère de l'éducation et l'APC comme un asservissement de tout le processus éducatif aux seules exigences du marché. Cette conviction montre bien qu'on peut, dans ces milieux, tourner le dos à l'univers socio-économique et culturel, à ses demandes et à ses attentes. En quelque sorte cela reflète l'opposition entre les deux types de pilotage par l'aval savant et par l'aval professionnel.

Il nous semble que les pédagogies s'appuyant sur une APC gagneraient en sortant de cette opposition pour se fonder sur un nouveau type de pilotage que nous baptisons : « Pilotage citoyen intégrateur ». L'APC ne se limiterait plus à une entreprise de professionnalisation préparant à la vie active en regard d'une approche académique scientiste préparant à l'acquisition du savoir et à sa production. En effet, l'évolution de la chaîne de valeurs dans la « trilogie » science-technique-technologie évoquée dans le premier paragraphe fait que la production du savoir est sortie de sa matrice académique consacrée pour s'étendre sur d'autres terrains. Et, ce phénomène irréversible oblige à renoncer à l'opposition du savant et du professionnel; il oblige aussi à se poser le problème de la production du savoir – qui après tout est une affaire de professionnels ayant les compétences requises pour ce faire –, en répondant à la question suivante : comment et qui former à cette production (notamment dans les sciences dites dures, telles les mathématiques, la physique, etc.) dans un enseignement de masse ? Doit-on nourrir l'espoir (pour ne pas dire l'illusion) qu'un tel enseignement peut continuer à initier toute la masse étudiante au savoir scientifique canonique et procéder, en fonction du degré d'assimilation de celui-ci, à une sélection par filtrage successif aux différents étages du système éducatif ? Ou doit-on faire admettre aux adeptes des approches disciplinaires classiques le caractère superflu d'un enseignement généralisé du savoir savant – puisque inaccessible comme tel, à l'ensemble de cette masse –, et lui substituer des transpositions didactiques adaptées (aux profils visés) d'un côté, et des dispositifs de sélection ou d'orientation efficaces et appropriés permettant d'échapper à ce processus de filtrage et de repérer ceux qui ont vocation à participer à la production du savoir, d'un autre côté ? Dans le cadre du nouveau type de pilotage proposé, nous pensons nécessaire l'adoption de la deuxième solution, ce qui donnerait sens à la démocratisation de l'enseignement : quelle est la valeur démocratique de choix pédagogiques ambitieux tels ceux mentionnés ci-dessus, qui font qu'une grande majorité de la masse étudiante achoppe devant des obstacles de tous genres (engendrés par les niveaux élevés d'abstraction et de formalisation ou par le recours à des raisonnements élaborés...) qui plus est, ces obstacles sont souvent amplifiés par le caractère inerte de nombreux savoirs proposés.

IV.2 Le déploiement d'une APC : une maîtrise d'œuvre à concevoir

D'après ce qui précède, on voit qu'un véritable « génie pédagogique » est indispensable dans le déploiement d'une APC, avec trois axes de travail : I) réaliser les transpositions didactiques nécessaires au niveau des savoirs à mobiliser dans l'acquisition des compétences visées, II) asseoir l'interdisciplinarité, III) déterminer ce que Tardif appelle le modèle cognitif de l'apprentissage de chaque compétence.

Et pour réussir ce déploiement, il faut naturellement avoir l'adhésion des enseignants à cette entreprise dont ils sont les maîtres d'œuvre. Ici, il faut noter que faire évoluer la pratique enseignante requiert un temps non négligeable car l'appropriation de l'APC repose sur plusieurs transformations :

1. Passer de l'exposition du savoir dont on a la maîtrise à la conception de situations d'apprentissage qui amènent des savoirs et qui constituent des systèmes ouverts où l'on s'expose plus qu'on expose.
2. Renoncer aux approches pédagogiques classiques et évoluer vers des approches actives telles l'apprentissage par problèmes et par projet.
3. Dépasser l'opposition professionnel-académique.
4. Concevoir de nouveaux procédés d'évaluation adaptée à l'acquisition des compétences et qui vont au-delà de la vérification des ressources en tant que telles pour s'intéresser à leur mobilisation en situation.

Il va de soi que toutes ces transformations ne s'imposent pas à l'intuition, et les mener à terme nécessite un changement de culture pédagogique pour que les obstacles et les résistances surgissant au cours des processus qui sous-tendent ces transformations puissent être surmontés. Les sciences pédagogiques et en particulier la didactique sont appelées à un rôle déterminant dans ce domaine.

V. CONCLUSION

En guise de conclusion, il nous faut insister sur la nécessité de prendre à bras le corps l'ensemble des problèmes pédagogiques engendré par la démocratisation de l'enseignement auquel nous assistons à l'échelle mondiale. Dans ce cadre, l'APC nous semble porteuse de solutions appropriées à ces problèmes dans la mesure où les systèmes éducatifs parviennent à l'inscrire dans un pilotage par l'aval du type « citoyen intégrateur » capable de transcender l'opposition professionnel-savant.

Ce pilotage, en plus de l'acculturation et la préparation à la vie professionnelle doit assurer des éléments de réflexion pour que tout citoyen puisse agir démocratiquement (comme citoyen-sujet) et peser dans les décisions concernant la production du savoir, des technologies et leurs évolutions. Et, pour permettre l'appréhension du paysage technologique et de sa complexité, une compétence transversale doit s'ajouter au

tout petit nombre de ce type de compétences, identifiée par Joshua [Joshua, 2002] : celle de la 'lecture du paysage scientifique et technologique' dont le développement contribuera au dialogue interdisciplinaire.

Ce pilotage doit aussi se fonder sur une meilleure interaction entre le monde professionnel dans le monde éducatif. Sur le plan opérationnel, le déploiement d'une APC ne peut aboutir que si l'on se donne le temps d'un changement en profondeur de la culture pédagogique en place et tous les moyens que requiert ce déploiement. Enfin, sur un plan plus théorique, le concept de compétence nous semble par son caractère intégrateur répondre au mieux à l'appréhension de la complexité des situations dans le contexte de l'apprentissage. La définition que nous avons risquée insiste sur le caractère adaptatif de la compétence ce qui rend plus intelligible son développement. Il nous semble que la psychopédagogie avancerait plus clairement dans la définition de ce concept et dans sa mise en œuvre à la lumière des apports de la psychologie cognitive à ce sujet et surtout par les neurosciences à propos du fonctionnement de notre cerveau, siège de nos connaissances.

RÉFÉRENCES.

- Dieudonné, J. (1987). Pour l'honneur de l'esprit humain. Paris : Hachette.
- Hulin, M. (1989). Le mirage et la nécessité – Pour une redéfinition de la formation scientifique de base Paris : Édition Rue d'Ulm.
- Jedliczka, D. et Delahaye, G. (1994). Compétences et alternances. Paris : Liaisons.
- Guillemette, F. et Gauthier, C (2008). « L'Approche par compétences (APC) en formation des maîtres: Analyse documentaire et critique ». Recherches & éducations, Articles Inédits, <http://rechercheseducations.revues.org/index84.html>.
- Gaffiot, F. (1934). Dictionnaire LATIN FRANÇAIS. Paris : Hachette.
- Robert, P. (2002). Le Petit Robert. Dictionnaires le Robert : Paris.
- Tardif, J. (2006). L'évaluation des compétences : documenter le parcours de développement. Montréal : Chenelière Éducation.
- Marcel Crahay, « Dangers, incertitudes et incomplétude de la logique de la compétence en éducation », Revue française de pédagogie [En ligne], 154 | janvier-mars 2006, mis en ligne le 01 mars 2010, consulté le 29 décembre 2010. URL : <http://rfp.revues.org/143>.
- Gell Mann, M. (1995). Le Quark et le Jaguar : voyage au cœur du simple et du complexe. Paris : Champs Flammarion.

Joshua, S. (2002). « La popularité de la notion de « compétence » peut-elle se comprendre comme une réponse inadaptée à une difficulté didactique majeure ? ». In L'énigme de la compétence en éducation, Dolz J. et Ollagnier E., Bruxelles, De Boeck, 2000, p. 115-128.

Rey, B. et al. (2006), « L'articulation entre savoirs et compétences au 1^{er} degré de l'enseignement secondaire », Bulletin d'Informations Pédagogiques. Novembre 2006 – N°59.

L'APPROCHE PAR LES COMPÉTENCES EN FORMATION INFIRMIÈRE

De l'analyse des pratiques à l'analyse de l'activité, vers l'émergence d'une didactique des soins infirmiers

Nathalie Alglave¹, Marc Nagels²

¹ Université de Paris Ouest Nanterre La Défense, CREF, Paris,
France – IFSI de Châteaubriant, France.

² Université Européenne de Bretagne, CREAD, Rennes, France - 17
Mars Conseil, Châteaubriant, France

marc.nagels@17-mars-conseil.fr

Résumé

Une recherche est conduite dans le cadre de la réingénierie de la formation infirmière, laquelle impose une réorientation des pratiques pédagogiques vers la formation des compétences. Au titre des premiers résultats, cette communication expose un outil d'analyse de l'activité infirmière à destination des formateurs, des étudiants et des tuteurs.

Mots-clés

Formation en soins infirmiers, didactique professionnelle, analyse de l'activité, compétence, maîtrise des usages professionnels.

I. INTRODUCTION

Les hôpitaux se modernisent pour une meilleure efficacité et une plus grande efficacité des soins. Même si le système de soins français se révèle plus coûteux que celui d'autres pays, il offre un égal accès à des soins de qualité. Toutefois, il devra faire face à un vieillissement sans précédent de la population, à la multiplication des maladies chroniques et à une démographie médicale et paramédicale préoccupante, le tout sans renoncer à garantir l'amélioration continue de la qualité des soins.

Ces facteurs d'évolution majeurs concernent très directement les missions des instituts de formation paramédicaux. La récente réingénierie du diplôme d'État d'infirmier veut répondre directement aux besoins de santé de la population sur le territoire national et aux réformes introduites par l'État face à une demande de soins croissante.

Cette communication va montrer que le changement de paradigme, l'approche par les compétences en formation infirmière, sur laquelle repose la réingénierie de la formation impacte les pratiques pédagogiques des formateurs à travers leurs modes de compréhension et leurs outils à destination tant des étudiants et que des tuteurs sur les terrains.

Nous exposerons ici les premiers résultats d'une recherche-action¹. Celle-ci repose sur une démarche qui ressemble bien à une révolution copernicienne, avec le passage d'une approche transmissive centrée sur les contenus à une approche par les compétences. Ils ont été obtenus dans un IFSI de l'ouest de la France et ils s'insèrent dans l'ensemble des actions d'accompagnement conduites par le cabinet 17 Mars conseil auprès d'une douzaine d'IFSI (NAGELS M., 2011 (à paraître)).

II. ANALYSER L'ACTIVITÉ : UN LEVIER POUR LA PROFESSIONNALISATION

Dans le cadre de l'« approche par les compétences » prônée par la réforme de la formation, la compétence y est décrite comme un ensemble complexe de composantes en interaction dynamique. Néanmoins, le référentiel de formation infirmière liste essentiellement les savoirs disciplinaires biomédicaux, sociologiques, psychologiques, dont la connaissance est jugée indispensable, ainsi que les « situations clés » sources d'apprentissages, les méthodes pédagogiques « réflexives » et les évaluations dont le nombre s'est considérablement accru. L'esthétique du geste professionnel, porteur des caractéristiques qualitatives subtiles du métier, intransmissibles par tout autre moyen que l'exemple et l'expérience (Savoyant, 2005) cède devant l'impératif quantitatif d'accumulation via « la capitalisation des éléments de compétence acquis pour l'obtention du diplôme d'État » (arrêté de formation, 2009).

Lorsque l'ingénierie de formation se concentre vers les phénomènes complexes de production de la compétence et de la maîtrise d'usages professionnels, l'ingénierie pédagogique est réorientée et focalisée prioritairement sur les

¹ Le projet APACHE (Analyse des Processus d'Apprentissage des Compétences à l'Horizon de la fin d'Études) a débuté en juin 2010. Cette recherche longitudinale a pour objet d'observer et d'analyser la construction des compétences infirmières. Il ne s'intéresse pas à la conformité de l'ingénierie de formation aux référentiels nationaux contrairement aux évaluations nationales en cours.

dimensions cognitives, comportementales et stratégiques de la professionnalisation. Toutes les pratiques pédagogiques ne présentent plus ni le même intérêt, ni la même efficacité. Les situations pédagogiques qui amènent les étudiants à combiner les différentes ressources de la compétence sont privilégiées au détriment des situations de transmission d'un savoir académique qui n'aurait d'autre justification que lui-même.

Nous allons présenter une grille d'analyse de l'activité infirmière. Son usage est simple et répond aux besoins des formateurs lorsqu'ils animent des briefings, au retour de stage par exemple, aux étudiants pour auto-analyser leur activité et rendre compte de leurs apprentissages et aux tuteurs de stage lorsqu'il s'agit de tester la pertinence du positionnement des étudiants et les accompagner vers une meilleure professionnalisation.

La grille d'analyse de l'activité s'appuie sur la théorie de la conceptualisation dans l'action (PASTRÉ P., 2007) et le concept de schème (VERGNAUD G., 1990). L'activité du professionnel est décrite par les ressources mobilisées par l'individu pour agir dans des situations ordinaires de travail mais aussi par ses stratégies d'adaptation pour faire face à l'imprévu.

III. LA MISE EN ŒUVRE D'UN DISPOSITIF PÉDAGOGIQUE CENTRÉ SUR LA DIDACTIQUE PROFESSIONNELLE À L'IFSI DE CHÂTEAUBRIANT

Le dispositif de formation mis en place à l'IFSI de Châteaubriant est le résultat des réflexions engagées par la direction et l'équipe pédagogique. La didactique professionnelle en constitue la pierre angulaire et le modèle de référence.

La didactique professionnelle se donne pour projet d'analyser le travail pour la formation et d'étudier les processus à l'œuvre dans l'activité de travail et son apprentissage (PASTRÉ P., 2008).

Il s'agit donc d'observer l'action effectuée par le professionnel (ou l'apprenant) en cours de réalisation, puis d'analyser ensuite avec lui les actes réalisés, le guider et lui faire expliciter le sens et les raisons des gestes posés.

Analyser les compétences, dans son sens cognitif restreint, revient à analyser l'action et les conditions dans lesquelles l'action est amenée à se réaliser pour en inférer les caractéristiques de l'organisation cognitive de l'activité.

C'est pourquoi, l'équipe de l'IFSI a retenu trois particularités de la didactique professionnelle pour mettre en œuvre son ingénierie pédagogique. La première tient à l'importance accordée à l'analyse du travail : cela consiste à analyser les

situations dans lesquelles les professionnels et les apprenants seront amenés à agir, et à analyser leur activité (d'où la nécessité d'utiliser des grilles d'analyse de l'activité ou analyse de situations de soins). La seconde, reliée à la précédente peut être énoncée de la manière suivante : l'action ne se réduit pas à sa part d'exécution. Quelles que soient les situations, quelles que soient les tâches à accomplir, l'action comporte une dimension conceptuelle, elle est organisée. C'est ainsi que l'on peut caractériser ce qu'on appelle l'intelligence de l'action. L'analyse du travail, à travers l'activité menée, caractérise le type et le niveau de conceptualisation propres à un ensemble de situations, et à repérer et organiser les conditions propices à la mise en œuvre des processus de conceptualisation. La troisième caractéristique de l'ingénierie des compétences correspond à la place qu'occupe la notion de situation dans la démarche de didactique professionnelle. L'idée initiale est qu'en formation professionnelle, ce ne sont pas les savoirs scientifiques et techniques qui sont premiers, mais les situations. Celles-ci sont complexes, globales, diverses et marquées par la variabilité. Il s'agit donc de partir des situations et de l'activité déployée par les professionnels dans ces situations pour caractériser la manière dont leur action est organisée et la nature des connaissances utilisées dans l'action efficace. L'analyse des situations est donc première, car les situations sont liées à la finalité de la démarche : c'est la maîtrise des situations qui est visée en formation professionnelle. Enfin, les situations sont aussi un moyen de formation : situation de travail en stage (professionnel et / ou apprenant) ou situations simulées en laboratoire de compétences, séances de debriefing.

IV. LES PREMIERS RÉSULTATS : L'ANALYSE DE L'ACTIVITÉ, CULTURE PARTAGÉE PAR LES FORMATEURS, LES TUTEURS ET LES ÉTUDIANTS

La clé de voûte du dispositif de formation consiste à travailler à partir des situations de travail, ou clés ou emblématiques, selon les diverses terminologies.

En effet, pour que les stages soient validés et que les étudiants obtiennent leurs crédits, ils doivent entre autres, selon le référentiel de certification en soins infirmiers « avoir analysé des activités rencontrées en stage et en avoir validé les éléments sur le portfolio ».

En effet, dans chaque stage et sous le vocable « analyse de pratique », l'étudiant en soins infirmiers se doit d'analyser après le stage, deux situations ou activités qu'il a rencontrées au sein de son stage. On lui demande précisément d'en citer deux et de répondre aux questions suivantes : « Lesquelles, pour quelle demande, en relation avec qui, de quelles informations avez-vous eu besoin, les contraintes particulières,

les marges d'autonomie, les modalités de réalisation, le matériel, l'organisation, les connaissances utilisées, les habiletés nécessaires, les informations transmises, les résultats, ce que vous avez appris (observation, étonnement et points que vous souhaitez approfondir) ». Cette liste de questions, à la fois très étendue mais pas toujours précises ou univoques, vise à la fois l'analyse de l'activité ou l'analyse des tâches. Il est bien entendu de toute première importance que les étudiants distinguent soigneusement la tâche, ce qui doit être fait, de l'activité, ce qui est fait, effectivement (LEPLAT J., 1997).

C'est au retour du stage, que les formateurs évaluent ces analyses et se prononcent sur leur validité. Ceci peut interférer sur la validation globale du stage, car même si les autres éléments d'évaluation du stage s'avèrent positifs, le stage peut être invalidé.

Le nouveau référentiel ne préconise plus de mises en situation professionnelle à visée d'évaluation certificative, le stage est validé par l'acquisition d'éléments de compétences en stage, dont la responsabilité revient en partie aux professionnels de terrain. Or, les professionnels de proximité et ou tuteurs sont peu formés à la pédagogie, ils encadrent les étudiants en stage dans une dimension davantage transmissive et empirique. Puisque le référentiel de formation ne propose pas de stratégies explicites de validation des pratiques par l'analyse des pratiques, alors les analyses de l'activité telles qu'elles sont décrites plus haut sont devenues un des moyens pour qu'apprenants, tuteurs et formateurs se rencontrent et travaillent concomitamment à décrypter l'activité vécue par les apprenants.

Dans les activités d'apprentissage, les apprenants apprennent à s'auto-évaluer pour apprendre à raisonner sur leurs pratiques. Par ailleurs, dans une approche constructiviste, le formateur accompagne l'apprenant dans la conceptualisation de l'action pour développer une posture réflexive nécessaire à la distanciation.

Dans cette dynamique, utiliser une grille d'analyse de l'activité permet à l'apprenant d'avoir un cadre de compréhension, pour assurer une analyse fine et singulière de la situation vécue. En stage, le tuteur est amené à accompagner l'étudiant dans cette compréhension. L'objet de cette démarche consiste à mettre à disposition du tuteur cette grille pour qu'apprenant, tuteur et formateur possèdent une culture commune de l'analyse de l'activité.

Ainsi, poser le cadre théorique de la conceptualisation dans l'action va permettre de comprendre comment se fait l'élaboration de l'action et surtout de disposer d'un matériel mis à disposition des apprenants et en phase avec la vie professionnelle.

Avec cette approche, les professionnels de proximité deviennent de véritables partenaires de formation. La collaboration se trouve renforcée dans l'apprentissage par la co-animation entre tuteur et formateur, car ce type de démarche demande aux professionnels de santé, de se questionner sur leurs pratiques pour mettre en perspective la dimension créatrice de leur travail, en prenant la peine d'exposer précisément et concrètement leurs manières de faire en situation.

V. CONCLUSION

Le milieu hospitalier est un monde qui demande une réactivité constante et qui laisse peu de place à la rétroaction sur sa propre activité. Mobiliser les infirmières dans l'accompagnement des étudiants en soins infirmiers, via l'apprentissage par les compétences, les oblige à dépasser le stade des routines incorporées pour analyser l'activité de manière réflexive.

À l'ère de la certification et de l'hôpital « entreprise », les professionnels de terrain y voient un double avantage : optimiser leur encadrement par l'analyse des situations de travail et de l'activité, participer à la mise sur le marché de futurs collaborateurs davantage imprégnés du raisonnement professionnel, optimiser les réflexions engagées sur leurs propres pratiques répondant à des exigences normées : l'évaluation des pratiques professionnelles.

Mobiliser les formateurs dans le champ de la didactique professionnelle les oblige à repenser l'ingénierie pédagogique. En développant la réflexion sur la différence entre la tâche prescrite et la l'activité effective, nous ouvrons la porte à la mise en œuvre de stratégies pédagogiques orientées sur l'activité : en laboratoire de situation, et par des séances de debriefing sur les temps de stage. Les attitudes pédagogiques des formateurs et des tuteurs évoluent vers une approche constructiviste pour se distancier des perspectives comportementalistes centrées sur la répétition des savoirs codifiés.

RÉFÉRENCES

- Leplat J. (1997). Regards sur l'activité en situation de travail. Contribution à la psychologie ergonomique. Paris: PUF.
- Nagels M. (2011 (à paraître)). Améliorer l'auto-efficacité collective des équipes de cadres formateurs en IFSI par la didactique professionnelle. Recherche en soins infirmiers.
- Pastré P. (2007). Champs conceptuels et champs professionnels. In MERRI M. (Ed.), *Activité humaine et conceptualisation*. Questions à Gérard Vergnaud. Toulouse : Presses universitaires du Mirail.
- Pastré P. (2008). La didactique professionnelle : origines, fondements, perspectives. *Travail et apprentissages* (1).
- Vergnaud G. (1990). La théorie des champs conceptuels. *Recherches en didactique des mathématiques*, 10 (2/3).

ÉTUDIANTS ET ENSEIGNANTS FACE À L'APPROCHE PAR COMPÉTENCES

Retour d'expérience sur la définition des objectifs pédagogiques et l'utilisation des référentiels de compétences

Laurent Brisson, Philippe Picouet

*Institut Télécom, Télécom Bretagne
UMR CNRS 3192 Lab-STICC, France*

Résumé

Les difficultés rencontrées par les enseignants pour valoriser leurs enseignements dans les référentiels de formation (CDIO, Kratwohl Anderson, etc.) viennent souvent de la complexité à intégrer une certaine transversalité dans un enseignement historiquement disciplinaire. L'exemple présenté dans cet article nous permet d'illustrer ces difficultés et d'identifier des éléments de solution, dont la clarification de l'interprétation des référentiels et le choix d'une pédagogie adaptée, dans le but de faire émerger et de mieux valoriser ces compétences.

Mots-clés

Objectifs pédagogiques, pédagogie active, motivation.

I. INTRODUCTION

À Télécom Bretagne (TB), la nécessité de développer certaines compétences telles que la communication, le travail en groupe, l'inventivité ou la gestion de projet a grandement profité d'une pratique établie de longue date d'une pédagogie par projet. Au fil des ans, ces projets, initialement dédiés à la mise en pratique des disciplines enseignées, se sont développés (30% du volume d'enseignement aujourd'hui) et se sont focalisés sur l'acquisition de ces nouvelles compétences.

En contrecoup, les cursus n'étant pas indéfiniment extensibles, les enseignements dits « classiques » ont subi des réductions de volume qui, même en concentrant les enseignements, n'ont pas permis de maintenir à l'identique les savoirs disciplinaires enseignés, s'exposant ainsi aux critiques, tant des enseignants que des étudiants.

Curieusement, alors même que les enseignants contribuent aux différents volets de la formation, une scission s'est dessinée : les projets n'ont plus eu, au fil du temps, d'objectifs d'acquisition de savoirs scientifiques, tandis que les enseignements classiques n'affichent jamais d'objectifs transverses, et ce malgré la mise en oeuvre, assez fréquente, de modalités pédagogiques qui le permettraient.

À travers le montage d'un nouveau cours disciplinaire (dédié aux entrepôts de données), nous nous interrogeons sur cette scission entre les deux catégories d'enseignements. Nous décrivons dans l'article la démarche suivie pour exprimer les compétences visées et leur mise en oeuvre via la pédagogie active. Si l'analyse de ce travail confirme le bénéfice obtenu en terme de motivation des étudiants, elle met également en lumière les freins à l'émergence de compétences transverses en posant la question du positionnement et de l'évaluation de ces compétences dans de tels enseignements.

II. DESCRIPTION DU DISPOSITIF

II.1 Contexte

Depuis quelques années, Télécom Bretagne, école d'ingénieur française, vit une mutation majeure, induite à la fois par une forte diversification de son recrutement (fort apport d'étudiants étrangers) et une réforme importante de ses cursus (forte optionalité et séjours partiels hors murs).

Le défi pour les étudiants est important : le nouveau cursus leur donne la possibilité, mais aussi l'obligation, de définir une large partie de leur parcours de formation, et de composer leur profil de compétences en fonction de leur projet professionnel. Le défi pour les acteurs de la formation (Direction et enseignants-chercheurs) n'est pas moindre. Recruté essentiellement sur un profil scientifique ciblé et habitué à réaliser des présentations disciplinaires, l'enseignant-chercheur doit désormais construire ses cours par objectifs de compétences, dûment positionnés dans des référentiels pédagogiques dans lesquels sa spécialité disparaît souvent au profit de compétences dont les énoncés sont difficiles à maîtriser.

L'expérience décrite dans cet article concerne un enseignement de troisième année dans une filière dédiée aux systèmes d'information, qui se positionne historiquement en marge d'autres filières plus technologiques, et tend plutôt à développer la fibre managériale des étudiants.

L'unité de valeur (UV) dont il est question dans cet article est nommée « Systèmes d'information décisionnels ». Elle est programmée à l'emploi du temps sur 63 heures durant deux mois et a été choisie par onze étudiants. Cet enseignement vise à présenter les enjeux des systèmes d'informations décisionnels au sein des entreprises et à apprendre aux étudiants à les concevoir en les plaçant dans des rôles parfois proches de la maîtrise d'ouvrage et d'autres fois proches de la maîtrise d'œuvre, ce qui va les obliger par moment à s'investir dans des aspects plutôt techniques.

Dans ce contexte, un des objectifs majeurs de cette UV, est donc de « réconcilier le manager et l'ingénieur » en donnant un enseignement technique à des étudiants qui ont un bon background scientifique mais qui sont dans une situation de rejet de la dimension technique du métier de l'ingénieur.

II.2 Caractéristiques principales

Le dispositif mis en place a pour but de mettre les étudiants dans une position où ils sont acteurs de leur apprentissage. Nous avons dû trouver des solutions pour réussir à motiver les étudiants sur toute la durée de l'UV et s'assurer que nos objectifs pédagogiques soient bien atteints.

Afin de garantir la motivation des étudiants sur le long terme, nous avons veillé à ce qu'ils soient confrontés aux enjeux industriels, scientifiques et techniques de la thématique à étudier. D'autre part, les cours magistraux et le support de cours de l'enseignant ont été supprimés et remplacés à profit par des activités alternant travail individuel et en groupe. Le rôle du tuteur, ici expert du domaine, était d'aider les étudiants à se poser les bonnes questions lors de la découverte de nouveaux concepts, et de donner un retour régulier sur le travail effectué qui constituait une base de connaissances partagées par l'ensemble des étudiants. Enfin, un facteur clef de motivation, était le projet de groupe donné en « fil rouge » tout au long de l'apprentissage durant lequel les étudiants devaient mobiliser les connaissances récemment acquises.

Afin de garantir la montée en compétences des étudiants nous avons dû, tout d'abord, expliciter l'intégralité des objectifs pédagogiques à acquérir. Six objectifs à « gros grain » ont été définis auxquels nous avons ensuite associés des objectifs plus fins (au total une vingtaine). En suivant les recommandations définies à la suite

de [Tyler, 1950], nous avons essayé d'exprimer chacun des objectifs pédagogiques de la façon la moins équivoque possible au moyen d'une compétence (décrite avec un verbe de la taxonomie de Anderson et Kratwohl) en précisant une situation lors de laquelle cette compétence doit être mise en œuvre et un niveau d'exigence à atteindre. Chacune des compétences est également associée à un ensemble de critères d'évaluation qui peuvent être utilisés par l'étudiant pour s'auto-évaluer en cours de formation et qui sont utilisés par les enseignants lors de l'évaluation sommative. Pour finir, dès le début de l'UV, les étudiants ont reçu une liste des activités avec, pour chacune, la liste des objectifs pédagogiques associées et un livrable à fournir.

Nous avons enfin identifié le besoin d'avoir un outil pour permettre aux étudiants d'échanger et de consolider leurs compétences et aux enseignants d'assurer un suivi de la montée en compétences. Nous avons fait le choix de la plateforme open source Mahara [Mahara], qui permet de créer un réseau social entre étudiants et qui peut être utilisée pour créer des portfolios électroniques. Chaque groupe d'étudiants avait pour objectif d'alimenter des pages avec les concepts acquis, les références bibliographiques associées et le résultat de leurs travaux autour du projet. Le choix a été fait de laisser tout ces travaux en libre accès et d'inciter les étudiants à échanger en leur annonçant que l'évaluation finale portera uniquement sur les thèmes présentés dans cette base de connaissances.

III. ANALYSE DU FONCTIONNEMENT

Outre un questionnaire qui, compte tenu du faible nombre d'étudiants concerné, ne permet pas d'analyse statistique, l'essentiel des retours a été fait lors des nombreux échanges tout au long de l'UV et d'une réunion de bilan menée par un des auteurs de l'article, étranger à la réalisation de l'UV.

III.1 Impact du dispositif sur les étudiants

Concernant l'objectif de motivation des étudiants, nous pouvons affirmer qu'il a été atteint. En supprimant les contraintes d'emploi du temps liées à la présence aux cours magistraux, nous pouvions craindre un mauvais usage du « temps libre » laissé à disposition : cette crainte était injustifiée. Tous les étudiants se sont impliqués dans la découverte de ce nouveau domaine et ont investi pour travailler d'autres lieux que les salles de cours réservées à cet effet, le centre-vie de l'école et la bibliothèque notamment.

La fourniture du tableau des objectifs de compétences, activités et critères d'évaluation, bien que les ayant effrayés au tout début, a constitué selon eux un élément structurant de leur travail de groupe ainsi qu'un document très utile au moment de préparer l'évaluation finale. La régularité du travail au cours de l'UV a été plébiscitée par les étudiants qui ont avoué avoir peu de choses à faire pour réviser leur examen final (une étudiante a même confié avoir le sentiment d'avoir acquis les connaissances sur le long terme).

L'absence de support de cours faisant la synthèse des concepts du domaine (le support fourni était plus un guide de réflexion) a gêné quelques étudiants en début d'UV, habitués à la référence rassurante du « poly ». Toutefois, ils y ont gagné en autonomie, en apprenant à rechercher d'autres sources d'informations, à les croiser et à les valider. La distribution de livres aux étudiants et un feedback important de la part de l'enseignant sont deux éléments essentiels et nous avons pu nous rendre compte que nous pouvions encore nous améliorer sur ces deux points.

Concernant l'objectif de montée en compétences des étudiants, ceux-ci déclarent à la fois maîtriser la majorité ou la totalité des compétences exprimées dans les objectifs pédagogiques. Toutefois, nous avons rencontré un problème lié à notre objectif de consolidation des connaissances. Étant donné que les étudiants étaient beaucoup plus libres dans leur apprentissage, tous les étudiants pouvaient ne pas découvrir les mêmes concepts. Nous leur avons donc demandé d'alimenter une plateforme électronique (voir section II.2) afin de partager leurs connaissances et les consolider par la lecture des travaux des autres groupes d'étudiants. Autant l'alimentation de cette plateforme a été une réussite, autant son utilisation en tant qu'outil d'échange a été un échec. Devoir lire les productions des autres a été vécu comme une contrainte scolaire destinée à obtenir une bonne note lors de l'évaluation finale. Notre erreur ici a été de croire qu'un outil conçu pour le partage et l'échange est nécessaire et suffisant pour les initier. Nous avons simplement oublié de faire l'inventaire des compétences prérequis pour la mise en place de notre pédagogie. Si nos étudiants savent déjà travailler en groupe et communiquent correctement de manière écrite et orale, l'usage des outils électroniques pour animer une communauté et initier des échanges ne fait pas partie de leurs compétences. Nous aurions donc dû, soit ajouter cet objectif pédagogique au sein de notre UV ou de la formation des étudiants, soit renoncer à certains types de méthodes de travail. Enfin, de manière plus générale nous ne pouvons faire que le constat, au sein de nos objectifs pédagogiques, de l'oubli de toutes les compétences transverses à notre UV.

III.2 Analyse du dispositif pédagogique

Les problèmes identifiés ci-dessus illustrent selon nous une lacune importante de la description de l'UV, à savoir le présupposé, en matière de compétences professionnelles, personnelles et interpersonnelles (section 2 et 3 du CDIO). Il s'agit des compétences en termes de communication, de travail de groupe, de conduite d'entretien ou même d'animation de communauté via un outil électronique. À aucun moment dans la préparation de notre cours, nous n'avons réfléchi au positionnement de ces compétences dans notre enseignement, pas plus en termes de prérequis que de compétences initiées ou renforcées par notre UV. Il nous semble qu'il existe au moins trois raisons majeures à ces difficultés, que nous proposons d'examiner maintenant.

La première nous semble intrinsèque au milieu de la recherche scientifique : on n'évalue pas ce qu'on ne connaît pas. Il y a donc une censure naturelle d'un enseignant spécialiste d'un domaine à intégrer toute compétence non maîtrisée par lui / elle dans les objectifs d'une UV, voire même seulement dans ses prérequis.

	mémoriser	comprendre	appliquer	analyser	évaluer	créer
Savoir factuel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Savoir conceptuel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Savoir procédural	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Savoir métacognitif	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figure 1 Taxonomie révisée par Anderson et Krathwohl

La deuxième raison, qui n'est d'ailleurs pas totalement indépendante de la précédente, réside dans une interprétation de la taxonomie de Bloom adaptée par Anderson et Krathwohl [Anderson, et al., 2000]. Ce référentiel, présenté en Figure 1, est selon nous abusivement interprété par bon nombre d'enseignants : quand on coche une case à l'intersection d'un savoir et d'un processus cognitif, cela revient à cocher toutes les cases supérieures gauches de la case cochée. Cette interprétation peut éventuellement se comprendre dans un enseignement scientifique classique dans lequel l'abstraction et la formalisation sont en soi partie intégrante de la formation, mais elle est un frein à l'intégration de compétences transverses dans les objectifs d'un cours disciplinaire : très souvent, on est dans cette situation dans l'application intelligente de « bonnes pratiques » qui ne font pas référence aux savoir factuels ou conceptuels correspondant.

La dernière raison porte sur les systèmes d'évaluation : dans quelle mesure l'évaluation d'une compétence transverse peut-elle venir influencer l'évaluation d'une UV étiquetée disciplinaire ? Dans un tel cas, l'évaluation doit-elle se faire en marge de l'évaluation de l'UV, voire par un enseignant spécialiste de ce domaine,

ce qui complique aussitôt le processus ? Notons au passage que les référentiels évoqués plus haut, quand ils existent, proposent rarement la grille d'évaluation adaptée à la compétence transverse à évaluer.

Pour l'ensemble de ces raisons, il apparaît aujourd'hui encore très malaisé d'intégrer de telles compétences dans les enseignements.

Le seul constat de ces lacunes ne suffit pas à résoudre les problèmes constatés. Il existe cependant des pistes de solutions qui permettront à terme d'intégrer ces compétences dans les UVs. La pluridisciplinarité peut être atteinte grâce à l'existence de référentiels de bonnes pratiques susceptibles de rassurer les enseignants, voire idéalement l'intégration d'enseignants de ces domaines dans l'organisation de l'UV, même si cela représente un coût supplémentaire pour l'UV. Il faut également que l'institution, dont on sait déjà que le soutien doit se révéler sans faille, réforme les mécanismes d'évaluation afin de lever les ambiguïtés sur ce qui doit être évalué dans le cadre de l'UV.

IV. BILAN CRITIQUE

Initialement mise en place dans le seul souci de maintenir la motivation des étudiants, nous avons constaté que cette approche pédagogique faisait émerger des compétences professionnelles et interpersonnelles qui n'avaient pas été explicitement perçues au départ. Pourtant, l'intégration de ces nouvelles compétences pose de nombreuses questions. Dans une communauté d'enseignants-chercheurs valorisant essentiellement les disciplines et qui n'ont pas ou peu de formation en pédagogie, la mise en place d'une approche par objectifs pédagogiques reste souvent scientifico-centrée. Or les employeurs soulignent l'importance du développement des compétences transverses, telles que la communication, le travail d'équipe, la gestion de projet et plus récemment l'animation de communauté (le tout dans un environnement qui a tendance à se virtualiser fortement). Ce message est difficile à prendre en compte par les enseignants, qui éprouvent des difficultés à faire émerger un ensemble varié d'objectifs pédagogiques, intégrant des compétences dont ils ne sont pas spécialistes. L'expérience décrite ici souligne la nécessité de clarifier de nombreux aspects du contexte de travail de l'enseignant, tant dans l'interprétation des référentiels pédagogiques, dans l'élaboration de référentiels de bonnes pratiques, dans la composition d'équipes pluridisciplinaires et dans la clarification des mécanismes d'évaluation des compétences.

RÉFÉRENCES

- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., et al. (2000). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing : A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Boston : Allyn & Bacon.
- Tyler, R. (1950). *Basic Principles of Curriculum and Instruction*. Chicago : Chicago University Press.
- Mahara. (s.d.). Consulté le 12 2010, sur Open source e-portfolio and social networking software - Mahara ePortfolio System: <http://mahara.org/>.

CONSTRUIRE ET METTRE EN ŒUVRE UN OUTIL D'AUTO-ÉVALUATION DES COMPÉTENCES

Muriel Ney¹, Ève Perrimon²,
Laurent Tézenas du Montcel², Marie-Pierre Dangé²,
Daniel Guiraud², Christine Marzolf³

¹ *Équipe MeTAH (Modèles et Technologies pour l'Apprentissage Humain), LIG, Grenoble, France*

² *Montpellier SupAgro, Institut des régions chaudes, DEVE, Montpellier, France*

³ *Montpellier SupAgro, DEVE, Montpellier, France*

Résumé

Dans une filière de SupAgro Montpellier, le problème de l'auto-évaluation de leurs compétences par les étudiants est abordé avec deux objectifs, auto-évaluer des compétences alors qu'elles sont en émergence et convaincre autrui de sa compétence. Après avoir construit un référentiel de compétences situées, un outil d'auto-évaluation a été construit, testé puis utilisé par une promotion d'étudiants.

Mots-clés

Étudiants, compétences, auto-évaluation, portfolio, projet professionnel.

I. PROBLÉMATIQUE

Un référentiel de compétences se réduit bien souvent à une liste d'activités ou de savoirs, savoir-faire, savoir-être et ne se prête pas directement à l'exercice de l'évaluation des compétences. Pour cela, il serait nécessaire de décrire aussi dans quelles situations les étudiants peuvent exercer ces compétences et comment ils les mettent en oeuvre au cours de leurs activités [Legoff et Chauvigné, 2009]. Cependant, les écoles supérieures agricoles [Metral et al., 2008] et la formation de cadre de l'École des Hautes Études en Santé Publique [Legoff et Chauvigné, 2009] ont leurs référentiels de validation de compétences. Dans les deux cas, le

référentiel est à destination des professionnels, du jury de la VAE (Validation des Acquis de l'Expérience) ou des enseignants. Nous nous intéressons ici à une question qui est peu traitée, à savoir l'auto-évaluation par les étudiants eux-mêmes de leurs compétences. Pour se faire, nous allons nous focaliser sur les compétences transversales. Celles-ci ne dépendent pas directement d'un secteur professionnel, d'un métier ou d'une matière [Lecerf et al. 2006].

Comme d'autres auteurs, nous nous appuyons sur la théorie des champs conceptuels de Vergnaud [1990] et sur la didactique professionnelle [Coulet et Chauvigné, 2005, Metral et al., 2008, Legoff et Chauvigné, 2009]. L'entrée sur les compétences se fait par les situations. Une « compétence située » [Metral et al., 2008] est définie comme une certaine manière d'agir, reconnue comme efficace, permettant d'atteindre un résultat socialement attendu, dans une famille relativement homogène de situations. Les situations d'une même famille sont toutes différentes mais partagent un certain nombre de caractéristiques communes permettant d'exercer la compétence. Une compétence ne cesse de se développer et de s'enrichir des expériences vécues, elle doit donc être évaluée à plusieurs reprises. Une compétence ne s'exprime pas nécessairement de la même manière d'un individu à l'autre, d'une situation à l'autre. Dans ces conditions, comment évaluer des compétences ? Une compétence ne s'évalue pas de manière quantitative mais plutôt qualitative [Ney et al., 2008, Legoff et Chauvigné, 2009]. L'évaluation des compétences consiste, pour l'enseignant, à apprécier si la situation est reconnue par l'étudiant et si sa manière d'agir est adaptée pour chaque famille de situations. L'étudiant peut-il évaluer lui-même ses compétences ? La difficulté principale est de pouvoir évaluer ses compétences alors même qu'elles sont en émergence. Une autre difficulté est de pouvoir convaincre autrui de sa compétence.

II. CONTEXTE : LA FILIÈRE SAADS DE SUPAGRO

La filière SAADS (Système Agraire et Agroalimentaire Durable au Sud) a pour principale mission de former des cadres supérieurs dans les secteurs du développement rural et de la transformation agroalimentaire des produits, pour les pays du Sud. Ouverte en septembre 2009, SAADS est un consensus qui rassemble deux filières auparavant disjointes autour d'un tronc commun de trois semestres, ce qui permet aux ingénieurs l'acquisition d'une double culture. Le tronc commun est suivi de deux options de spécialisation, soit vers la production et la transformation agroalimentaire industrielle, soit vers le développement et l'intervention sur les politiques agricoles et rurales. La spécificité de SAADS est double : (I) l'hétérogénéité de son public d'étudiants, à la fois culturelle (une proportion importante d'étudiants étrangers, surtout de pays du Sud) et scolaire

(filères techniques, préparation aux grandes écoles, ...) et (II) les enjeux des deux options qui impliquent des motivations différentes chez les étudiants.

Le besoin d'accompagner les étudiants dans leur projet professionnel a conduit à leur proposer la construction d'un portfolio. Il est conçu comme un outil d'auto-analyse qui permet à l'étudiant de réfléchir à son projet professionnel personnalisé tout au long de sa formation, de faire ses choix d'orientation et de justifier efficacement la pertinence de son projet. Quatre grandes étapes lui sont proposées tout au long du cursus (trois ans) :

1. Apprendre à se connaître,
2. Identifier et analyser ses compétences disciplinaires et transversales,
3. Construire un projet professionnel personnalisé,
4. Savoir exposer et défendre son projet. La création d'un outil d'auto-évaluation des compétences transversales à destination des étudiants vient consolider l'étape (2).

III. RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES

Nous inspirant de la méthodologie de Coulet et Chauvigné [2005] et Legoff et Chauvigné [2009], nous avons suivi quatre étapes afin de construire un référentiel de compétences qui serve ensuite de base pour l'auto-évaluation :

1. Une analyse documentaire dans le but d'identifier des familles de situations de travail dont la maîtrise appelle une compétence, dans les secteurs professionnels visés. Cela a produit une grille d'entretien.
2. Des entretiens avec 13 jeunes ingénieurs issus de formations préexistantes à SAADS. Les diplômés en emploi ont été interrogés via la grille sur leurs activités actuelles afin d'évaluer avec quelle fréquence et comment ils exercent des compétences transversales. Cela a produit un premier projet de référentiel de compétences situées.
3. Une validation partielle du référentiel avec deux ingénieurs confirmés représentant les deux grandes spécialités de SAADS et avec deux enseignants. Cela a conduit au référentiel décrit ci-dessous.
4. Une traduction des compétences situées en activités pouvant se dérouler dans les différentes UE (Unités d'Enseignement) de la formation, par des enseignants et par des étudiants. Les étudiants font références à des expériences qui vont au-delà des UE (Bureau des Élèves, stage, organisation d'événement...).

Le référentiel qui a été construit comprend six groupes de compétences :

- gérer des relations humaines,
- communiquer et former,
- gérer des ressources,
- comprendre la demande / analyser / concevoir,
- réaliser / mettre en œuvre,
- évaluer / contrôler.

Chaque groupe englobe plusieurs situations professionnelles. Les compétences transversales identifiées sont communes à de nombreuses formations. Par contre, le regroupement et les situations attachées à chaque groupe sont spécifiques à SAADS. Ainsi, nous n'avons pas séparé « comprendre la demande », « analyser » et « concevoir » qui correspondent à des situations professionnelles d'élaboration de solution, courantes dans le contexte de l'aide au développement rural. Par ailleurs, nous avons donné une place à la gestion des ressources ou à l'évaluation et au contrôle qui sont importants pour les professions de l'agroalimentaire. De la même façon, la gestion des relations humaines (largement citée par tous les ingénieurs interrogés) est une compétence à part entière dans les problématiques alimentaires des pays du Sud où elle pose des problèmes cruciaux pour la bonne conduite des actions, à résoudre au quotidien.

IV. AUTO-ÉVALUATION DES COMPÉTENCES

La méthode suivie pour construire un outil d'auto-évaluation à destination des étudiants comprend une phase de construction, une phase de test et une phase d'utilisation de l'outil. L'outil final inclut des fiches à remplir par l'étudiant.

Dans la phase de construction de l'outil, nous avons adapté le concept de schéma¹ de Vergnaud [1990] avec un objectif d'auto-évaluation. Nous avons précisé les éléments du schéma afin de les rendre opérationnels, autrement dit, intelligibles pour les étudiants. Être compétent, c'est (1) reconnaître la situation comme appartenant à une famille de situations similaires et en particulier reconnaître les paramètres qui la caractérise, (2) savoir mettre en œuvre une méthode opérationnelle, des actions éventuellement ordonnées en étapes, (3) être capable de justifier ses actes et choisir en fonction des conséquences anticipées, et enfin (4) mobiliser des connaissances, en particulier des savoirs, savoir-faire et savoir-être. Nous avons aussi (5) les observables, c'est-à-dire les éléments tangibles qui peuvent permettre de se remémorer une situation, ou de démontrer ce dont on a été capable. Ces cinq points indissociables sont traduits en questions à destination des étudiants (Tabl. 1). Chaque question permet à l'étudiant de

¹ Un schéma est composé de quatre éléments (Coulet et al. 2005, Legoff et al. 2009) : les inférences (paramètres situationnels), les règles d'action, les anticipations, les invariants opératoires (savoirs et savoirs agir).

réfléchir à une facette de sa compétence à partir de ses expériences personnelles et en fonction de sa progression dans la compétence. Il peut ne répondre qu'à certaines des questions, en particulier au début de la formation. Les questions servent principalement à formaliser les compétences et à identifier les manques. Ensuite, les étudiants pourront rechercher certaines expériences et tâches pour palier ces manques.

La phase de test a été menée en plusieurs itérations. Nous avons d'abord vérifié que nous pouvions répondre aux questions. Pour cela, nous avons utilisé le rapport de Metral et al. [2008] qui décrit un grand nombre de situations professionnelles. Ensuite, avec quelques enseignants qui abordaient ces compétences au sein des UE de début d'année, nous avons identifié les situations en lien avec ces UE, puis reformulé les questions. Enfin, nous avons vérifié l'intelligibilité des formulations lors de deux tests successifs auprès d'étudiants dans une autre formation.

Dans la phase d'utilisation des fiches, nous avons proposé une séance de trois heures à la nouvelle promotion SAADS (50 étudiants), en deux temps. Après une présentation détaillée des fiches, les étudiants répondent aux questions en se référant à l'expérience vécue lors des deux UE fraîchement suivies, voire d'autres expériences. Trois compétences avaient été identifiées correspondant à ces UE :

« Gérer des relations humaines » Cette compétence se manifeste dans des situations d'intégration dans un groupe, de collaboration vers une réalisation commune, de réunion, de rapports hiérarchiques, d'animation de réseau, etc.

Citer quelques situations de gestion des relations humaines que vous avez rencontrées :

Pour répondre aux questions, pensez à vos expériences vécues lors des situations citées :

1. Quels sont les paramètres d'une situation de gestion de relations humaines ? Faire une liste de paramètres importants qui définissent une telle situation, c'est-à-dire ceux sur lesquels vous vous basez pour agir : ...
2. Lors des situations citées ci-dessus, comment vous y preniez-vous ? Indiquez toutes les opérations que vous avez réalisées pour gérer des relations humaines : ...
3. Savez-vous anticiper les effets de vos actions ? Quels choix, quelles difficultés... Indiquez les alternatives qui se sont présentées à vous, puis les raisons des choix que vous avez faits. Indiquez aussi les difficultés auxquelles vous avez dû faire face puis les solutions apportées : ...
4. Quelles sont les connaissances nécessaires pour gérer des relations humaines ? Indiquez les connaissances que vous avez utilisées lors de situations d'analyse. Pensez aux savoirs, aux savoir-faire et aux savoir-être. Puis ajoutez ce qui est utile mais que vous ne maîtrisez pas encore :
5. Que pouvez-vous montrer ? Des écrits (comptes-rendus, mails...), des bilans d'évaluation de vos compétences, etc. : ...

Tableau 1. Fiche d'auto-évaluation des compétences transversales intégrée dans le portfolio.

(Relations humaines, Analyse, Communication). Dans un second temps, nous avons proposé un jeu de rôle dans lequel un étudiant est candidat sur un poste face à deux autres qui jouent le rôle des recruteurs. Les deux parties disposent d'une fiche de poste, qui a été conçue pour évoquer les compétences auto-évaluées au préalable. Cette mise en situation complète l'exercice individuel précédent qui peut être vécu comme trop scolaire. Il vise à favoriser la réutilisation des fiches.

V. BILAN ET PERSPECTIVES

L'analyse du contenu et du mode de remplissage des fiches par les étudiants permet de dégager des apports, des limites et quelques perspectives quant à l'utilisation de cet outil.

Il y a une grande diversité des réponses (peu d'idées sont développées par plusieurs étudiants). Les situations citées sont parfois des situations hors formation (travail d'été, club). La question 1 (Tabl. 1) est mal libellée car les étudiants l'entendent souvent comme ce qu'il faut faire ou une attitude à avoir et non strictement en terme de paramètres de la situation. Par exemple, en parlant de travail en équipe (Gestion des relations humaines), un étudiant citera l'écoute (savoir-être) plutôt que le nombre ou le profil des personnes de l'équipe (paramètres). Les opérations (question 2) sont largement exprimées par des verbes d'actions mais peu souvent de manière ordonnée en étapes. Les anticipations (question 3) sont de plusieurs types (des exemples de réponses des étudiants sont indiqués entre parenthèses) : une difficulté (Analyse : trouver une problématique), une action visant à préparer une autre action (Communication : préparer les questions qu'on pourrait me poser avant l'exposé), une justification d'une action ou d'un choix (peu d'exemples si ce n'est de justification du choix des études), ou une recommandation de bonne pratique (Communication : ne pas trop en dire). En ce qui concerne les connaissances (question 4), les étudiants ne citent pratiquement pas de savoir, quelques savoir-faire et beaucoup de savoir-être. Ceci met en évidence un point à retravailler avec les étudiants, à savoir le lien entre compétences disciplinaires et compétences transversales.

Les outils proposés (fiches) doivent surtout leur permettre d'identifier et d'accompagner l'évolution de leurs compétences en conscience. Un écueil, que nous avons essayé d'éviter par le biais de la simulation d'entretien, est de faire croire qu'il y a une seule façon d'être compétent ce qui amènerait les étudiants à chercher des réponses toutes prêtes, théoriques, plutôt que de partir d'une analyse de leurs propres expériences. En effet, certains étudiants ont tendance à rester évasifs, autrement dit à parler de leur qualité (e.g. l'adaptabilité, le sens du contact), sans pour autant ancrer ce discours dans des expériences personnelles analysées. La simulation d'entretien a permis de palier ce problème et d'impliquer

plus les étudiants. Nous avons ainsi noté une réelle motivation à essayer de convaincre autrui de sa compétence, ou de la part des « recruteurs » à essayer de pousser le candidat à être plus convaincant. La suite de ce travail consistera à vérifier que les fiches proposées permettent aux étudiants de se situer par rapport aux compétences attendues, de comprendre ce qu'il faut travailler et de faire un tri parmi les compétences acquises pour convaincre l'employeur potentiel. Pour les enseignants, le référentiel de compétences peut servir de cadre pour concevoir des situations dans un but de formation ou d'évaluation. Il permet également de voir la progression d'un étudiant sur plusieurs semestres, puisque les mêmes compétences sont travaillées dans plusieurs UE.

RÉFÉRENCES

- Coulet J-C. et Chavigné C. (2005) Passer d'un référentiel de compétences à une ingénierie de formation. *Éducation Permanente*, n°165, pp. 101-113.
- Lecerf C., Caucheteux A., Dolmière D. et Cotinaut L. (2006) Compétences transverses et transférables de l'ingénieur. *Actes du 5^{ème} colloque TICE*. Toulouse, octobre 2006.
- Legoff M. et Chauvigné C. (2009) L'évaluation des compétences : une équation à plusieurs inconnues. *Actes du 21^{ème} colloque de l'ADMEE- Europe*. Louvain-la-Neuve, janvier 2009.
- Metral J-F. et al. (2008) Référentiel de « compétences situées » de l'ingénieur. *Rapport du Réseau Enseignement Supérieur Agricole*.
- Ney M., Barrier, T., Freud N. et Hillion S. (2008) Évaluer des compétences dans les disciplines fondamentales en premier cycle. *Actes du 5^{ème} colloque « Questions de Pédagogies dans l'Enseignement Supérieur »*. Brest, juin 2008.
- Vergnaud, G. (1990) La théorie des champs conceptuels, *Recherches en Didactique des Mathématiques*, vol. 10. n° 23, pp. 133-170.

L'ÉVALUATION DES COMPÉTENCES COMPORTEMENTALES PAR LE 360 DEGRÉS

La transformation d'une pratique d'entreprise en une pratique pédagogique, dans une école de commerce

Lucie Bégin¹, Antoine Véniard²

^{1 2} EM Normandie, Laboratoire Métis, Le Havre, France

Résumé

Dans la perspective de la professionnalisation des études supérieures, il devient impératif d'évaluer aussi bien l'acquisition des savoir-être que celle des connaissances et savoir-faire. Nous relatons ici comment nous utilisons l'évaluation à 360 degrés, ou feedback par les pairs, pour adresser cette question et favoriser la prise de conscience des aspects comportementaux chez nos étudiants.

Mots-clés

360 degrés, évaluation, compétences comportementales, professionnalisation.

I. INTRODUCTION

En réponse aux demandes des futurs employeurs, pour une employabilité accrue des diplômés à leur sortie de l'école [Cassidy, 2006], toutes les formations au management comportent dorénavant des cours et activités visant l'acquisition de compétences professionnelles et transversales à différents types d'emploi, telles que les habiletés relationnelles, communicationnelles et comportementales. Ces « compétences d'employabilité » ne peuvent pas s'acquérir par des cours théoriques ou des leçons magistrales ; elles se développent par la pratique, en confrontant l'étudiant à des situations concrètes où il aura à déployer ces habiletés. Ainsi, les institutions d'enseignement supérieur ont dû revoir leur approche didactique et intégrer de nouvelles formes de pédagogie mettant l'accent sur le travail en équipe, la prise de décision, la communication orale, l'initiative ou l'autonomie des étudiants, autant de manières de solliciter la participation active des étudiants

à leur formation et de leur permettre de développer les compétences professionnelles [Humphreys et al., 1997]. Maintenant se pose une question cruciale : comment s'assurer que les étudiants acquièrent effectivement ces compétences comportementales, que le dispositif didactique permet d'atteindre les objectifs pédagogiques? On voit ici poindre l'épineuse question du contrôle et de l'évaluation, car ces compétences ne sont pas aisées à vérifier étant donné qu'elles se manifestent surtout dans des situations d'interaction sociale.

L'EM Normandie s'est penchée sur ces questions depuis maintenant plus de douze ans, en proposant aux étudiants un parcours de formation qui s'inscrit dans le courant de la professionnalisation. Privilégiant une pédagogie active, en plus de suivre des cours, de faire des stages et de participer à la vie associative, les étudiants sont mis en contact direct avec les entreprises au travers de différentes missions. Ces missions ont lieu à différents moments de la formation, elles se font en équipe de trois étudiants sur une période intensive de quatre ou cinq semaines en entreprise et elles portent sur des objectifs et une problématique définis par l'entreprise (le prescripteur de la mission). Au cours des cinq dernières années, nous avons complété notre dispositif d'évaluation des missions par un exercice original de feedback par les pairs inspiré de l'évaluation à 360 degrés, pratiquée dans certaines entreprises. Nous présentons ici cette expérience pédagogique et en analysons ses apports dans une perspective de développement des habiletés et compétences comportementales.

II. L'ADAPTATION DU 360° À L'EM NORMANDIE

II.1 Genèse du feedback à 360 degrés

L'idée de transposer l'évaluation à 360 degrés à des étudiants en école de commerce nous est venue en 2005 pendant des cours de management des RH pour des stagiaires de formation continue et à propos des qualités intrinsèques du manager. Au-delà des mots, au-delà des théories, les étudiants souhaitent en savoir plus sur eux-mêmes et sur la perception que les autres pouvaient avoir de leurs aptitudes managériales. Comment mesurer certains items comme la capacité d'écoute, la capacité à intégrer des points de vue différents du sien, la capacité à créer une bonne ambiance de travail, la capacité à se remettre en question, etc. ?

Nous sommes partis du postulat que l'exercice à 360° pouvait être efficace pour aider les étudiants à mieux se connaître. En effet, la comparaison entre l'autoévaluation et l'évaluation faite par les pairs aboutit la plupart du temps à un

décalage. Nous sommes généralement optimistes sur nos qualités et peu enclins à reconnaître nos défauts. Le feedback à 360° permet d'accroître la lucidité de l'image de soi et d'obtenir des informations sur la manière dont les autres nous perçoivent [Lévy-Leboyer, 2002]. Comme ce groupe d'étudiants était en formation depuis près de deux ans et qu'au cours de cette période, ils avaient déjà fait plusieurs séries de travaux de groupe et largement interagi ensemble, nous pensions que chacun pouvait avoir quelque chose à dire sur ses collègues. Cette première expérimentation du feedback à 360° s'est déroulée sur une base volontaire.

S'est alors posée la question de sélectionner les compétences managériales à évaluer, afin de disposer d'une grille de notation claire et pertinente. Nous avons donc bâti une première grille de critères liés, d'une part, aux compétences comportementales et relationnelles, et d'autre part, aux méthodes de travail.

Les critères identifiés ont évolué avec le temps. Ceux-ci se sont enrichis au fur et à mesure que l'exercice s'est déroulé avec le témoignage et les suggestions des professionnels et des étudiants qui proposaient d'ajouter tel critère pour l'appréciation juste de la qualité d'un travail en équipe ou l'importance d'intégrer telle compétence pour mesurer l'implication réelle de tel membre du groupe.

L'exercice s'étant bien passé pendant deux ans avec ces étudiants en formation continue, et en ayant obtenu leur approbation sur son utilité, nous avons alors imaginé de l'appliquer aux étudiants de formation initiale, non sans quelques appréhensions, car ceux-ci sont beaucoup plus jeunes et n'ont pas l'expérience de l'évaluation en milieu professionnel.

Le contexte des missions en entreprise s'est imposé à nous comme particulièrement propice à l'exercice car il permet d'obtenir une véritable évaluation périphérique, incluant le regard des professionnels, des pairs et du professeur / tuteur, comme il apparaît dans la figure 1.

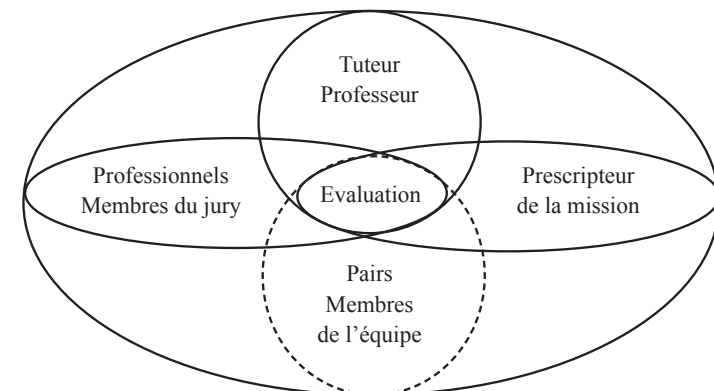


Figure 1. Évaluation à 360° / Feedback par les pairs

II.2 Évaluation des missions en entreprise, résultat et comportement

Chaque mission en entreprise s'organise selon le schéma suivant. Une thématique d'apprentissage précise délimite l'objet et le cadre de la mission (étude de marché, création d'entreprise, audit organisationnel, etc.). Des entreprises soumettent à l'école une problématique réelle et précisent leurs attentes envers les étudiants (les livrables). Parallèlement, elles s'engagent à accueillir les étudiants dans l'entreprise, à les encadrer (rôle du prescripteur), à répondre à leurs questions pour qu'ils puissent réaliser celle-ci. Des groupes de trois étudiants sont ensuite constitués arbitrairement par le professeur responsable de la promotion, lequel attribue aussi les différentes missions aux étudiants qui n'ont pas leur mot à dire dans ces affectations. Puis, pendant une période intensive de quatre à cinq semaines dédiées à la réalisation de la mission, le groupe d'étudiants doit s'autogérer, déterminer son calendrier et ses méthodes de travail tout en respectant les consignes organisationnelles imposées par le prescripteur. Pendant cette période, deux tutorats sont prévus avec un professeur pour répondre aux questions et aider à recadrer le travail si des difficultés se présentent. À la fin, chaque groupe d'étudiants doit présenter ses résultats lors d'une soutenance orale devant un jury constitué de sept à dix professionnels.

Comme le montre la figure 1, l'évaluation de la mission fait intervenir trois points de vue qui servent à déterminer la note finale des étudiants. Le tuteur corrige le rapport de mission et donne une note sur la maîtrise des connaissances liées à la thématique. Le prescripteur donne une note individuelle à chacun des membres portant sur leur comportement et leur investissement au cours de la mission. Enfin, le jury de professionnels de fin de mission évalue la qualité professionnelle de la soutenance. Pour compléter toutes ces évaluations, le feedback par les pairs s'ajoute mais son résultat n'entre pas dans la note finale. Néanmoins, pour éviter que les étudiants ne tentent de se soustraire à l'exercice, les évaluations précédentes ne prennent pas effet si elles ne sont pas complétées par le feedback. Voyons avec plus de détail comment est mené l'exercice.

II.3 Le feedback par les pairs.

L'exercice de feedback par les pairs a lieu quelques jours après la fin de la mission et il se déroule en trois temps. Premièrement, un professeur présente à l'ensemble des étudiants le déroulement de l'exercice et ses objectifs. D'une durée de 20 à 30 minutes, cette présentation est l'occasion d'expliquer le sens de l'exercice, de préciser les règles à respecter, de répondre aux questions et de rappeler l'état d'esprit dans lequel il doit se faire : ne jamais faire perdre la face à

son interlocuteur ; avoir une évaluation la plus factuelle possible. À la fin de cette présentation, la grille d'évaluation est distribuée à tous les étudiants. Les critères managériaux qu'elle contient ont été systématiquement validés au fil du temps par les responsables d'entreprise, les professeurs et par les étudiants eux-mêmes. Ils sont regroupés en quatre catégories : Comportement / Connaissances / Organisation et Méthode de travail / Investissement personnel.

Dans un second temps, l'évaluation comme telle a lieu. Elle dure une heure et comprend trois tranches de 20 minutes pendant lesquelles deux étudiants évaluent le troisième membre de l'équipe sans que celui-ci soit présent (il fait son auto-évaluation pendant cette période). L'évaluation est la synthèse de ce que pensent les deux étudiants du troisième et l'on ne doit pas savoir qui pense quoi.

Dans un troisième temps, la restitution a lieu pour chaque équipe, en présence d'un professeur, afin d'assurer le bon déroulement de l'exercice et qu'il ne se solde pas par un règlement de comptes. L'étudiant qui reçoit son évaluation (5 minutes) par un pair n'a pas le droit de réplique, pour éviter les justifications et les débats. Chacun restitue à tour de rôle. Faire une bonne restitution est un exercice de communication en tant que tel. À la fin de l'exercice, l'étudiant peut demander une copie du rapport, s'il le souhaite.

Enfin, comme cet exercice se répète à différentes reprises au cours de leur formation à l'EM Normandie, les étudiants peuvent apprécier par eux-mêmes leur progression ou la récurrence de certains points à améliorer.

III. DISCUSSION ET AXES D'AMÉLIORATION

Depuis le démarrage de l'expérience du feedback par les pairs, et environ 1600 évaluations plus tard, la légitimité et la pertinence de l'exercice n'ont jamais été remises en question par les étudiants, bien que certains aient pu en contester leur résultat. Ceux qui ont obtenu des évaluations négatives sur certains critères de la part de leurs collègues peuvent en effet avoir tendance à rejeter le résultat du feedback, en alléguant qu'il ne reflète pas leur vrai niveau de compétences, à cause de circonstances particulières liées à la composition du groupe ou à la nature de la mission qui ne les motivait pas. Certains vont même rejeter le jugement de leurs pairs en considérant qu'il n'est pas objectif.

Pourtant, d'après nos observations, la grande majorité des étudiants semble considérer que le feedback par les pairs est utile en ce qu'il permet de se situer par rapport aux compétences comportementales et de pouvoir se donner des perspectives de progrès. Jusqu'à maintenant nous n'avons pas effectué d'enquête rigoureuse auprès des étudiants sur cet exercice pour connaître leur avis ou leur

satisfaction. Nous n'avons que des remontées individuelles, même si elles sont très nombreuses. Nous comptons pallier cette lacune bien que nous restions convaincus de l'utilité de l'exercice car c'est un des seuls outils qui permette de pénétrer individuellement dans le champ des compétences managériales et comportementales. L'étudiant n'apprend pas ici des savoirs fondamentaux sur le management mais des savoirs fondamentaux sur lui-même et sur ses propres aptitudes managériales suite à une expérience de groupe, quelle qu'elle soit. Cet exercice répond à la nécessité de la prise de conscience par l'étudiant qu'il faut développer des compétences relationnelles et comportementales pour pouvoir travailler en équipe [Lévy-Leboyer, 2002].

La question de savoir si le feedback multi-source (au-delà de la prise de conscience) permet d'améliorer les compétences comportementales et relationnelles et provoque le changement voulu chez les étudiants, reste toutefois difficile à résoudre. D'une part, suite à l'exercice, nous n'effectuons pas de suivi des actions prises ou non par l'étudiant, pas plus que nous ne proposons d'accompagnement particulier aux étudiants dont le feedback par les pairs a fait apparaître des faiblesses. D'autre part, d'une mission à l'autre, la composition des équipes change. Par conséquent, les résultats des différentes évaluations ne sont que partiellement comparables entre eux du fait du changement des évaluateurs. C'est pourquoi nous considérons que l'exercice est – dans sa forme actuelle – surtout utile pour faire prendre conscience des compétences comportementales attendues.

Enfin, une limite du feedback par les pairs est qu'il ne s'appuie que sur l'avis de deux coéquipiers, ce qui est trop peu pour pouvoir dire que l'évaluation est objective et dépourvue de biais. Ceci étant, la durée de la mission est suffisamment longue et intensive pour permettre aux coéquipiers de se faire une idée du comportement et de la manière de travailler de chacun.

À notre avis, et bien que la formule actuelle soit imparfaite, peu de dispositifs d'évaluation dans l'enseignement supérieur permettent une évaluation sur ces dimensions transversales.

IV. CONCLUSION

Nous avons décrit comment la méthode du feedback à 360 degrés a été adaptée au contexte pédagogique des étudiants de l'EM Normandie. Son utilisation nous semble particulièrement appropriée pour sensibiliser les étudiants aux changements à opérer dans leurs comportements pour répondre aux exigences du monde professionnel. De plus, étant dépouillé du volet notation, l'exercice de feedback par les pairs invite réellement les étudiants à s'engager dans une démarche de développement personnel et d'amélioration de leurs comportements pour mieux correspondre aux normes en vigueur dans les milieux professionnels, ce qui en bout de piste contribue à leur professionnalisation.

V. RÉFÉRENCES

- Cassidy, S. (2006). « Developing employability skills: Peer assessment in higher education ». *Education + Training*, vol. 47, n° 7, pp. 508-517.
- Falchikov, N., et Goldfinch, J. (2000). « Student peer assessment in higher education : A meta-analysis comparing peer and teacher marks ». *Review of Educational Research*, vol. 70, n° 3, pp. 287-322.
- Humphreys, P., Greenan, K. et McIlveen, H. (2009). « Developing work-based transferable skills in a university environment ». *Journal of European Industrial Training*, vol. 21, n° 2, pp. 63-69.
- Lévy-Leboyer, C. (2007). *Le 360 degrés, outil de développement personnel*. Paris : Éditions d'Organisation.
- Riebe, L., Roepen, D, Santarelli, B. et Marchioro, G. (2010). « Teamwork : effectively teaching an employability skill ». *Education + Training*, vol. 52, n° 6/7, pp. 528-539.
- Willey, K. et Gardner, A. (2009). « Developing team skills with self-and peer assessment. Are benefits inversely related to team function ? » *Campus-Wide Information Systems*, vol. 26, n° 5, pp. 365-378.

L'ÉVALUATION EN ARTS À L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR AU QUÉBEC : VERS UNE INTÉGRATION DES PRATIQUES

Diane Leduc¹, Jean-Guy Blais², Gilles Raîche³

¹ *Université du Québec à Montréal, Montréal, Québec, Canada*

² *Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada*

³ *Université du Québec à Montréal, Montréal, Québec, Canada*

leduc.diane@uqam.ca

Résumé

Dans le cadre d'une recherche postdoctorale, financée par le Fonds québécois de recherche sur la société et la culture (FQRSC) et le Ministère de l'éducation, du loisir et du sport du Québec, l'intégration des pratiques évaluatives à l'enseignement de professeurs d'arts de niveau collégial est étudiée à travers les Politiques, les plans de cours et les documents d'évaluation. La communication aura pour but de présenter le contexte de réalisation de cette recherche ainsi que ses résultats.

Mots-clés

Arts plastiques, danse, professeurs, évaluation, pratiques pédagogiques.

I. INTRODUCTION

Au Québec, l'enseignement au niveau collégial (cet ordre d'enseignement se situe entre le secondaire et l'université) a pris le tournant des approches par compétence dès 1994. De ces changements organisationnels profonds, l'évaluation en salle de classe hérite de nouveaux impératifs auxquels les professeurs doivent nécessairement s'adapter. Les professeurs en arts n'y échappent pas bien que certaines façons de concevoir l'évaluation des apprentissages, de la planifier, de la développer et de l'appliquer, font partie intégrante de leurs pratiques courantes depuis longtemps et comportent des similitudes avec les approches par compétences. Malgré cela, un changement de culture s'impose pour eux : les pratiques pédagogiques ne peuvent plus être isolées des pratiques d'évaluation des apprentissages. Avec la mise en place de cette réforme, l'évaluation des apprentissages doit être vue non plus comme un moment distinct de l'enseignement,

mais plutôt comme une interaction dynamique entre la démarche du professeur et les apprentissages de l'étudiant. Cette interaction se caractérise notamment par une intégration des pratiques et se situe dans un profond changement de vision. Les objectifs de ce projet sont donc de décrire et d'analyser l'intégration des pratiques d'évaluation des apprentissages à l'enseignement des professeurs d'arts au niveau collégial et de formuler des pistes d'action visant à favoriser une plus grande intégration de ces pratiques.

II. PROBLÉMATIQUE

Le processus d'évaluation en enseignement des arts est complexe et pose des questions spécifiques dont celles-ci ont été initiatrices de notre projet de recherche : comment évaluer une performance qui, particulièrement dans le cas de la danse, procure peu ou pas de traces matérielles ? Comment évaluer adéquatement la créativité et l'originalité d'une production artistique ? Qu'en est-il de la subjectivité lors des évaluations en arts ? Lorsque nous parlons, au Québec, d'évaluation en arts au collégial, plusieurs éléments sont à considérer. Le premier nous indique que les difficultés des professeurs d'art en matière d'évaluation mettent généralement en cause un sentiment de manque de compétence, d'instrumentation et de soutien ainsi qu'une non-valorisation publique de l'éducation artistique [Flibotte, 1987, Corbo, 2006]. Il est intéressant de noter qu'au Québec, en 1995-96 et en 2000-2001, les sommes d'argent allouées aux professeurs-chercheurs en arts et lettres ne représentaient respectivement que 1,3% et 0,7% de l'aide financière accordée dans tous les domaines de la recherche universitaire [Côté, 1997, p. 133]. L'une des dimensions novatrices de l'étude proposée ici repose en partie sur cette donnée. Certes, beaucoup de documentation est disponible pour les professeurs d'arts, mais il s'agit davantage d'outils pédagogiques plutôt qu'une réflexion sur les pratiques elles-mêmes.

Deuxième élément : bien que plusieurs recherches en enseignement des arts au Québec soient conduites [notamment Gagnon-Bourget, 2000 ; Richard, M. 2005], leurs fruits atteignent davantage les professeurs de niveaux primaires et secondaires et, pour de multiples raisons, plus difficilement ceux des collèges [Gosselin, 1998]. Le troisième élément souligne l'importance du caractère contextuel de l'évaluation des apprentissages dans une approche par compétences, ainsi que la transférabilité des apprentissages [Tardif, 2006]. Cela est particulièrement déterminant dans les domaines artistiques puisque la plupart de leurs contextes sont à la fois pratiques et théoriques : les apprentissages doivent se faire de façon concomitante, complémentaire et être orientés sur la réussite des étudiants tout en leur permettant de conjuguer des savoirs artisans et des savoirs théoriques

[Gosselin, Le Coguiac, 2006]. Quatrième élément : les domaines artistiques posent des problèmes d'évaluation, tels que l'obtention de traces matérielles et la subjectivité, qui doivent être considérés dans les interventions pédagogiques puisqu'ils participent à la complexité d'évaluer et donc à celle d'enseigner pour que la réussite des évaluations reflète les apprentissages. Et, cinquième élément, le manque de formation en évaluation des apprentissages. Pour enseigner dans la plupart des collèges en arts plastiques, il faut :

1. un diplôme universitaire de niveau maîtrise (i.e. cinq années universitaires) dans la discipline ou en enseignement des arts (noter que seulement deux universités dispensent une formation en enseignement des arts plastiques et une seule d'entre elle dispense aussi une formation en enseignement des arts au collégial, incluant un seul cours en évaluation) ;
2. un dossier professionnel détaillé ;
3. une expérience en enseignement ou une formation en pédagogie est un atout, mais non obligatoire.

C'est donc dire qu'un artiste de haut calibre, reconnu par ses pairs, peut vraisemblablement se retrouver à évaluer des étudiants sans avoir aucune formation en évaluation des apprentissages. En danse contemporaine, une expérience pratique de qualité et approuvée par les pairs est exigée pour enseigner au collégial. Aucune formation spécifique n'existe au Québec pour enseigner la danse au collège. Certains professeurs d'arts (mais, ce n'est pas uniquement le propre des arts) enseignent donc au collège en apprenant sur le tas comment évaluer les apprentissages et comment intégrer évaluation et arts.

Notre problème de recherche repose conséquemment sur tous ces constats. Du manque de valorisation des arts, quels qu'ils soient, au manque de formation en évaluation des professeurs de collèges, la perception qu'ont les professeurs de l'évaluation des apprentissages module leurs pratiques évaluatives et déterminent la place qu'elles occupent dans leur démarche pédagogique. Ainsi, comment les professeurs de collège en arts plastiques et en danse contemporaine perçoivent-ils l'évaluation des apprentissages et comment l'intègrent-ils dans leur démarche pédagogique ? C'est la question la plus centrale de notre projet de recherche.

III. UNE SYNTHÈSE DE LA LITTÉRATURE

Le cadre théorique s'articule autour de l'évaluation des apprentissages et de l'enseignement des arts au collégial. De façon générale, les plus récentes politiques d'évaluation des apprentissages du ministère de l'Éducation du Québec [Gouvernement du Québec, 2003] soulignent l'importance du passage du paradigme de l'enseignement à celui de l'apprentissage et celle de la régulation de la démarche de l'étudiant à celui du professeur afin que l'évaluation se fasse en vue d'une contribution à la réussite éducative. Ce changement de paradigme apparaîtra plus clairement dans chacune des sections qui suivent.

III.1 Quelques mots sur l'ordre d'enseignement collégial

Constituant l'une des pièces maîtresses de la réforme scolaire du Québec durant les années 60 et mis en place suite aux recommandations du Rapport Parent [Corbo, 2006], les Cégeps (acronyme de Collège d'Enseignement Général Et Professionnel) transforment le paysage éducatif entre le secondaire et l'université. Depuis leur création, à la fin des années 1960, ils ont pour mission de parfaire et de confirmer la formation générale de l'étudiant et d'amorcer ou compléter sa formation professionnelle [Gouvernement du Québec, 1967]. À ce titre, les collèges font partie de l'enseignement supérieur qui se démarque, entre autres, par ses visées de formation notamment axées sur l'accès à une spécialisation intégrant une formation générale.

Répondant à plusieurs constats sur les lacunes du système éducatif québécois d'alors, les collèges participent à la démocratisation de l'éducation. En effet, la sous-scolarisation de la population, des programmes de formation qui ne permettent pas de répondre aux besoins en main-d'œuvre spécialisée, des filières de formation étanches, un système injuste pour les jeunes des milieux modestes, pour la population des régions et pour les filles, le cours classique, unique voie vers l'université, dispensé uniquement dans les collèges privés, poussent les commissaires de la Commission Parent à mettre en place une structure académique offrant une formation technique et une solide formation générale afin que chaque jeune québécois puisse poursuivre ses études le plus loin possible [Corriveau, 1991]. Il s'agissait en somme à rendre l'enseignement public équivalent à l'enseignement privé et à unifier tout le système éducatif. Responsables de cet enseignement, les collèges et, par le fait même, les professeurs qui y travaillent, contribuent au développement de leur région. Malgré un démarrage difficile teinté par les contestations étudiantes de 1968 et par la syndicalisation massive des professeurs durant la décennie 1970, aujourd'hui, pour chaque région du Québec,

les collèges constituent un pôle non seulement éducatif, mais aussi culturel, social, sportif, scientifique et technologique.

Au niveau de l'évaluation des apprentissages, chacun des collèges doit avoir sa propre politique institutionnelle d'évaluation des apprentissages (PIEA) qui présente les orientations de l'établissement en matière d'évaluation et qui encadre le processus d'évaluation des apprentissages. Ces PIEA sont examinées de près par la Commission de l'évaluation de l'enseignement collégial (CEEC) qui veille à garantir la qualité de l'évaluation dans le but de sanctionner les études. De plus, comme l'enseignement et l'évaluation des apprentissages se font au quotidien, les professeurs doivent établir un plan de cours détaillé pour chacun des cours qu'ils donnent.

III.2 Aperçu des pratiques évaluatives en arts plastiques et en danse

III.2.1 Danse

Au Québec, cinq collèges offrent une formation préuniversitaire en danse, dont deux sont spécialisées en contemporain, et un seul propose une formation technique en danse contemporaine (Ste-Foy). À l'exception de ce dernier collège qui vise la maîtrise technique de la danse contemporaine, les formations offertes permettent d'atteindre un niveau de maîtrise en danse suffisant pour être admis dans les programmes universitaires en danse et dans les programmes professionnels menant à une carrière d'interprète, de chorégraphe ou de professeur. Il s'agit d'apprendre les techniques de danse, l'interprétation et la création chorégraphique. Les cours sont donc techniques, théoriques ou artistiques. À chaque année, la production d'un spectacle de fin d'études vient couronner le cheminement des étudiants. C'est l'occasion idéale de réaliser la synthèse des apprentissages acquis et d'en faire la démonstration en concevant, produisant et diffusant un spectacle complet. Le Ministère de l'éducation, du loisir et du sport du Québec impose six compétences aux programmes de danse qui vont de la maîtrise des bases du mouvement dansé jusqu'à la création, l'interprétation et l'appréciation d'une chorégraphie.

Beaucoup de documentation et de recherches ont été faites un peu partout dans le monde sur l'évaluation en classe de danse au primaire et au secondaire [dont Lavender, 1996 ; Smith-Autard, 1994]. À l'échelle du Québec, une poignée de chercheurs s'intéressent à l'évaluation des apprentissages en danse généralement par le biais de l'éducation esthétique [Lord, 1998 ; Bruneau, 1993 ; Émond et Raymond, 2006]. Bruneau [1993] expose le malaise de certains professeurs de danse à évaluer leurs élèves, malgré leur brevet en enseignement de la danse. La danse est encore souvent enseignée comme un langage technique et physique qui s'appuie essentiellement sur la tradition orale et sur la transmission d'un corps à un

autre. Dans une perspective d'évaluation des apprentissages, le professeur en danse se voit dans l'obligation de rendre compte de l'atteinte d'objectifs, de témoigner de la progression des apprentissages, de reconnaître les principes d'appréciation, d'encadrer les élèves dans la réalisation de compositions dansées, etc.

Émond et Raymond [2006] constatent que, face aux multiples batailles qu'ils doivent mener simplement pour conserver leur fragile programme de danse, les professeurs cèdent à la tentation de ne pas changer leurs pratiques évaluatives fortement ancrées dans le paradigme enseignement. La réforme scolaire au Québec est un changement de vision important pour les professeurs : ils ne vérifient plus que les talents techniques des élèves, mais aussi leurs réponses aux attentes, leurs démarches dans la résolution de problèmes, leur engagement dans la tâche d'évaluation. Autrement dit, le passage vers le paradigme apprentissage se fait avec certaines résistances chez les professeurs en danse au secondaire.

III.2.2 Arts plastiques

Les programmes en arts plastiques, tous préuniversitaires, se retrouvent dans plus de 25 collèges. La formation permet à l'étudiant de s'initier en atelier à l'utilisation de différents matériaux, à expérimenter la création à travers les formes, les dimensions et les couleurs et à réfléchir au sens de sa démarche pour arriver, éventuellement, à se définir en tant qu'artiste. Les programmes visent donc à développer la créativité de l'étudiant qui se caractérise par la curiosité, l'esprit de recherche et le sens de l'esthétique et de la critique. L'étudiant est appelé, tout au long de son parcours, à produire des œuvres d'arts et un portfolio et à inscrire son travail en regard des grandes tendances de l'art contemporain. Les compétences s'échelonnent de la reproduction de procédés techniques à la réalisation et la diffusion d'une œuvre personnelle, en passant par l'interprétation du monde sensible et la reconnaissance des œuvres à différentes époques.

Tout comme en danse, les cours sont techniques, théoriques et artistiques et la documentation sur l'évaluation des apprentissages est en abondance au niveau primaire et secondaire (provenant notamment des exigences ministérielles). Les objectifs visés par la formation sont la principale différence entre ces niveaux scolaires et celui du collégial. Chez l'enfant, il s'agit surtout de développer ses aptitudes à créer et à développer ce que Gosselin [2006] appelle un « équilibre émotivotionnel » [p. 18]. Il ne s'agit pas d'en faire des artistes. Au collégial, la formation vise à ce que l'étudiant développe une capacité à créer, un sens critique et des habiletés techniques suffisantes pour participer à des activités artistiques telles que des expositions.

III.3 L'intégration des pratiques évaluatives et pédagogiques

Les écrits contemporains en évaluation des apprentissages soulignent, de manière souvent isolée, différents principes qui doivent être sous-jacents à l'évaluation des compétences. Tous ces principes ont toutefois la particularité de nécessiter une intégration des pratiques d'évaluation des apprentissages aux pratiques pédagogiques. Raïche [2006] a tenté d'identifier et de regrouper ces différents principes selon une structure constituée de quatre grandes catégories : apprentissage, authenticité, équité et intégration. Nous nous intéressons ici qu'à la dernière catégorie appliquée à l'évaluation des apprentissages en arts plastiques et en danse contemporaine au collégial. L'intégration appelle des actions basées sur les trois aspects suivants :

1. intégrer les modalités d'évaluation à l'enseignement ;
2. viser à ce que les modalités d'évaluation soient intégrées les unes aux autres
3. intégrer les évaluations et les apprentissages au niveau du programme d'études dans l'esprit d'une approche programme [Dorais, 1990].

III.3.1 Les modalités d'évaluation intégrées à l'enseignement

Cet aspect est celui qui se trouve au cœur de la démarche du professeur. Si ce dernier se place dans la posture où enseigner c'est aider l'étudiant à réussir les tâches d'évaluation et le soutenir dans ses apprentissages, il devrait utiliser dans sa pratique l'évaluation comme moteur pour son enseignement. Dans notre projet, il s'agit de voir comment ce dernier intègre ses évaluations dans sa démarche pédagogique. Il y a d'abord la planification : a-t-il planifié ses évaluations et comment l'a-t-il fait ? Nous faisons référence ici au développement des tâches d'évaluations, à leur cohérence avec le programme de formation et aux Politiques, à leurs adaptations au contexte de classe, etc. Ensuite, nous examinons comment le professeur communique avec ses étudiants. Ceux-ci devraient connaître à l'avance les modalités et les critères d'évaluation et bien comprendre ce qui est attendu d'eux lors de la réalisation de la tâche. Ils devraient également recevoir régulièrement de la rétroaction sur la progression de leurs apprentissages ainsi que sur leurs résultats. Cet aspect de l'intégration tient aussi compte de l'autonomie et de l'engagement de l'étudiant dans l'apprentissage : l'évaluation devrait être signifiante et motivante pour lui et faire en sorte qu'il soit actif tout au long de la séquence d'enseignement.

III.3.2 Les modalités d'évaluation intégrées les unes aux autres

Comme le mentionne Louis [2004], les approches pédagogiques qui ont cours actuellement dans les écoles québécoises ne favorisent pas suffisamment une articulation adéquate entre l'évaluation formative et l'évaluation sommative. Cette relation entre l'évaluation formative et l'évaluation sommative est une question centrale de l'intégration des pratiques. Le plan pédagogique devrait, selon nous, s'orienter sur une harmonisation des évaluations formatives et sommatives plutôt que sur leur dissociation. Penser le formatif non seulement pour informer l'étudiant sur la nature des apprentissages à faire, mais également pour le préparer au sommatif rend plus efficace tout le processus pédagogique [Guy, 2004]. Ainsi, il nous apparaît souhaitable de concevoir des tâches d'évaluation qui préparent à celles de fin de trimestre ou des tâches qui s'insèrent dans les suivantes à la manière des poupées russes de façon à ce que chaque tâche aide à réussir la suivante.

III.3.3 Les modalités d'évaluation intégrées au programme d'études

Cet aspect de l'intégration embrasse une vision plus large que la salle de classe. Il concerne avant tout les notions de transfert des apprentissages et l'authenticité des tâches d'évaluation et se met en place par une planification des apprentissages à faire en cohérence avec le programme d'études. Une telle vision suppose que les professeurs utilisent des tâches d'évaluation qui permettent à l'étudiant de faire des liens avec les autres cours du programme, de comprendre à quoi serviront les apprentissages dans les cours subséquents et de saisir la relation entre ce qu'il apprend et un métier ou la vie quotidienne. Il s'agit aussi de veiller à ce que les équipes de professeurs et leurs collaborateurs soient guidées par une idée directrice qui est celle de suivre et de favoriser la progression de chaque apprenant. En somme, dans l'intégration au programme d'études, les évaluations sont vues comme des leviers ou des agents de motivation pour tous les acteurs concernés.

IV. HYPOTHÈSES

Deux hypothèses ont balisé le début de notre recherche. La première suppose que les professeurs d'arts plastiques et de danse au collégial intègrent l'évaluation à leur enseignement par l'utilisation du formatif. Cette proposition s'appuie en partie sur le fait qu'en arts, les professeurs s'attardent souvent aux processus et à la démarche créative qui a donné lieu à l'œuvre. Certes, ils questionnent et évaluent le produit artistique, mais le parcours d'apprentissage est rarement évalué comme une pièce détachée. Œuvre et démarche de création sont liées et semblent être évaluées comme telles. La seconde hypothèse est issue d'un constat formulé par différents professeurs en arts plastiques et en arts : l'évaluation certificative est perçue comme une obligation qui dénature le travail artistique et qui rend les professeurs mal à l'aise parce qu'une grande part de subjectivité entre en jeu.

V. MÉTHODOLOGIE

V.1 La cueillette de données

La cueillette de données s'est faite auprès de professeurs de six collèges représentant plusieurs régions du Québec ainsi qu'auprès de leurs étudiants, dans les disciplines artistiques suivantes : arts plastiques et danse contemporaine. Nous avons obtenu la collaboration de 20 professeurs, 7 en arts plastiques et 13 en danse, et d'environ 250 étudiants. Trois sources constituent les données :

- 1) Les Politiques d'évaluation des apprentissages : chaque collège possède sa propre politique institutionnelle d'évaluation des apprentissages (PIEA) reflétant les particularités de l'établissement. Dans le cadre de notre projet de recherche postdoctoral, nous avons étudié les différentes politiques des collèges participants.
- 2) Les documents d'évaluation : les professeurs participants nous ont fourni tous leurs documents d'évaluation ainsi que leur plan de cours pour un cours précis. Nous avons donc sous la main les grilles d'évaluation, les consignes pour les travaux à effectuer, les modèles des travaux, la planification des évaluations, etc.
- 3) Deux questionnaires : les professeurs participants ont répondu à deux questionnaires. Le premier porte sur l'intégration des pratiques évaluatives et a été administré via des iPods touch au printemps et à l'automne 2010. Il a été élaboré dans le cadre d'un autre projet de recherche. Le second questionnaire est une adaptation d'une enquête intitulée « L'évaluation des apprentissages à l'Université de Montréal et dans ses écoles affiliées », réalisée par Blais, Laurier, Van der Maren et al. [1997]. Ce questionnaire-ci porte sur la perception de l'évaluation ainsi que sur les pratiques évaluatives des professeurs.

V.2 Méthode d'analyse

Des analyses descriptives et des analyses de contenu des politiques et des documents d'évaluation seront faites à l'hiver 2011 pour identifier les diverses pratiques et mesurer leur intégration. Ces analyses de l'intégration des pratiques d'évaluation à l'enseignement se fera en fonction des principes énoncés par Raïche, [2006] et nous permettra de voir dans quelles mesures cette intégration mène à une amélioration de la réussite scolaire. Ces analyses devraient nous permettre de créer un profil d'intégration des professeurs en arts au collégial et d'élaborer des pistes d'action pour répondre à leurs besoins en formation ou soutien pratique.

VI. RÉSULTATS

Les résultats ne seront disponibles qu'à l'hiver 2011 et seront prêts pour la communication en juin. Toutefois, une première analyse a été effectuée sur les politiques institutionnelles d'évaluation des apprentissages des collèges. Nous avons pu constater que ces politiques contiennent des éléments favorisant l'intégration des pratiques à l'enseignement. Cette constatation n'est pas étonnante puisque ces politiques ne représentent que des balises pour encadrer l'évaluation des apprentissages. En revanche, ce résultat souligne le fait que le système éducatif du Québec a bel et bien pris le tournant des approches par compétence : l'intégration de l'évaluation à l'intérieur des pratiques pédagogiques est dorénavant prescrite, en concomitance avec d'autres éléments, par les décideurs pour favoriser l'apprentissage et la réussite des étudiants.

VII. PERSPECTIVES

À l'heure actuelle, nous pouvons seulement mentionner que les résultats anticipés de ce projet de recherche devraient susciter le développement d'applications concrètes pour des pratiques intégratives. Ainsi, afin d'aider les professeurs en arts au niveau collégial à intégrer des pratiques d'évaluation authentiques et significatives à leurs pratiques pédagogiques les résultats de la recherche, principalement les pistes d'action, seront présentés aux différents collaborateurs en vue d'être implantés concrètement d'abord dans leurs cours et ensuite dans les programmes d'enseignement. Nous pouvons espérer que ce projet ait des répercussions sur les orientations des programmes en réussite scolaire de même qu'au sein des comités qui mettent en place les moyens d'enseignement. Enfin, il faut noter que ce projet contribuera à la formation des professeurs en enseignement supérieur en intégrant ses résultats dans les programmes de pédagogie au postsecondaire, particulièrement dans les programmes en enseignement des arts.

RÉFÉRENCES

- Blais, J. G., Laurier, M., Van der Maren, J. M. et al. (1997). *L'évaluation des apprentissages à l'Université de Montréal et dans ses écoles affiliées*. Montréal : Université de Montréal.
- Bruneau, M. (1993). « L'évaluation des apprentissages en danse : une utopie ? ». *Revue des sciences de l'éducation*, vol. 19, n°4, pp. 695-713.
- Corbo, C. (2006). *Le rapport Rioux et l'enseignement des arts au Québec, 1966-1968*. Sillery : Septentrion.
- Corriveau, L. (1991). *Les collèges : question d'avenir*. Québec : Institut québécois de recherche sur la culture.
- Côté, A. (1997). « L'enseignement des arts ». In *Gouvernement du Québec, Bureau de la statistique du Québec, Indicateurs d'activités culturelles au Québec*. Québec : Les publications du Québec, 129-134.
- Dorais, S. (1990). « Réflexion en six temps sur l'approche programme ». *Pédagogie collégiale*, vol. 4, n°1, pp. 37-41.
- Émond, L. et Raymond, C. (2006). « L'évaluation des apprentissages en arts : dénouer ou trancher le nœud gordien ? ». *Vie pédagogique*, n°141, pp. 40-44.
- Flibotte, C. (1987). *L'enseignement des arts plastiques au Québec de 1930 à 1987*. Mémoire présenté comme exigence partielle de la maîtrise en éducation. Montréal : Université du Québec à Montréal.
- Gagnon-Bourget, F. (2000). *Engager le dialogue matériel en classe d'arts plastiques*. Actes du « Colloque sur la recherche en enseignement des arts visuels », Sherbrooke, 31 mai 2000. Montréal, Québec : Collectif de recherche en éducation artistique, Université du Québec à Montréal.
- Gosselin, P. (2006). « Des aptitudes sollicitées et développées à différents moments de la démarche de création ». *Vie pédagogique*, n°141, pp. 17-20.
- Gosselin, P. et Le Coguiec, É. (dir.) (2006). *La recherche création : pour une compréhension de la recherche en pratique artistique*. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.
- Gouvernement du Québec (1967). *L'enseignement collégial et les collèges d'enseignement général et professionnel*. Documents d'éducation, n°3. Québec : ministère de l'Éducation.
- Guy, H. (2004). *L'évaluation des apprentissages*. Montréal : carrefour de la réussite au collégial.

- Lavender, L. (1996). *Dancers talking Dance : critical evaluation in the choreography class*. Albuquerque : University of Mexico Press.
- Louis, R. (2004). *L'évaluation des apprentissages en classe : théorie et pratique*. Laval, Québec : Beauchemin.
- Lord, M. (1998). « Enseigner la danse à l'école secondaire : lier la théorie et la pratique d'éducation esthétique ». *Revue des sciences de l'éducation*, vol. 24, n°3, pp. 585-603.
- Raïche, G. (2006). « L'intégration des pratiques d'évaluation des apprentissages aux pratiques pédagogiques dans le contexte des approches par compétences ». *Vivre le primaire*, vol. 19, n°2, pp. 43-45.
- Richard, M. (2005). *Culture populaire et enseignement des arts : jeux et reflets d'identité*. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.
- Smith-Autard, J. M. (1994). *The art of dance in education*. London : A&C Black.
- Tardif, J. (2006). *L'évaluation des compétences. Documenter le parcours de développement*. Montréal : Chenelière.

UN MODÈLE DE DÉVELOPPEMENT PROFESSIONNEL DES ENSEIGNANTS EN FORMATION INITIALE

Sandrine Biémar¹, Catherine Milstein et Evelyne Charlier

¹ *Facultés Universitaires Notre Dame de la Paix, Département
Éducation et Technologie, Namur, Belgique*

catherine.milstein@fundp.ac.be

Résumé

Dans le cadre d'une recherche exploratoire, nous élaborons un modèle relatif au développement professionnel des enseignants en formation initiale sur base d'une revue de la littérature et de l'analyse du discours des professeurs à l'Université de Namur. Cette communication présente l'analyse des représentations du développement professionnel des futurs enseignants, véhiculées par les professeurs.

Mots-clés

Développement professionnel des enseignants, identité et compétence professionnelle, formation initiale des enseignants.

I. LA PRÉSENTATION DU PROJET

Cette communication présente une partie exploratoire d'une recherche interuniversitaire réalisée à l'Université de Namur en collaboration avec les Universités de Mons et de Liège. Ces trois universités sont engagées dans un projet FNRS (Fonds National de la Recherche Scientifique) d'une durée de trois ans. L'objectif commun est d'analyser des dispositifs mis en œuvre dans les Universités afin d'en dégager les éléments de professionnalisation des enseignants. Cet intérêt pour la professionnalisation des futurs enseignants s'inscrit notamment dans le cadre institutionnel et le contexte décretaal propre à la Communauté française de Belgique.

L'Université de Namur porte un regard particulier sur le passage du curriculum prescrit au curriculum réel. Le curriculum réel est exploré à partir de deux éclairages : d'une part, celui des formateurs et d'autre part, celui des étudiants. Dans le cadre de cette communication, nous nous centrerons sur le premier volet.

II. LE CONTEXTE DE LA RECHERCHE

Dans les pays francophones, de nombreuses évolutions sont observées dans le champ de la formation des enseignants. Selon Perrenoud, Altet, Lessard et Paquay [2008, pp.7-14], « *le mouvement de professionnalisation du métier d'enseignant, l'émergence des compétences, le succès du paradigme du praticien réflexif* » sont autant d'éléments qui participent à ces changements. En Communauté française de Belgique, la formation initiale des enseignants qui se destinent à l'enseignement secondaire supérieur a été réformée à travers deux décrets (MB 22/02/2001)¹, (MB 18/06/2004)². Les compétences à développer chez les nouveaux enseignants sont présentes. Elles se rapportent aux différentes facettes du métier d'enseignant [Paquay, 1994]. Les trois figures du métier les plus valorisées par ce curriculum prescrit sont l'enseignant comme « personne en relation », comme « acteur social » et celle du praticien réflexif.

Cinq axes de formation sont définis et ainsi que le nombre d'heures de cours qui y correspondent (210h obligatoires). Un bloc de 90h est laissé à la liberté de chaque institution de formation pour personnaliser le prescrit en valorisant les axes qu'elle juge pertinents de développer.

Dans le cadre de cette communication, la recherche présentée porte sur les dispositifs de formation développés par l'Université de Namur. La formation des enseignants est organisée conjointement par trois facultés ou départements. Deux facultés disciplinaires prennent en charge 40% du curriculum via les stages et les cours de didactiques. Un département interfacultaires se charge du tronc commun, à savoir les cours de psychopédagogie et de sociologie de l'éducation.

III. LA PROBLÉMATIQUE DE LA RECHERCHE

Le décret met explicitement l'accent sur le développement des compétences professionnelles et de l'identité professionnelle des futurs enseignants. La visée professionnalisante des formations à l'enseignement est donc décrétée. S'il est souvent admis que la formation continue des enseignants s'inscrit dans cette logique, il est moins évident de reconnaître ce caractère « spécifique » à une formation universitaire. Cette perspective « nouvelle » de la formation des enseignants à l'université invite à interroger sa mise en œuvre effective, lors du

¹ Décret définissant la formation initiale des agrégés de l'enseignement secondaire supérieur. (D. 08-02-2001). Ministère de la Communauté française.

² Décret définissant l'enseignement supérieur, favorisant son intégration dans l'espace européen de l'enseignement supérieur et finançant les universités. (D. 31-03-2004). Ministère de la Communauté française.

passage du curriculum prescrit au curriculum réel. D'autant plus que ce passage est spécifique à chaque université, voire à chaque formateur, étant donné la liberté partielle laissée à chaque institution dans l'organisation de son curriculum. Celle-ci s'ajoute à la liberté pédagogique de chaque formateur qui l'amène à s'approprier le contexte décréte. De plus, un facteur supplémentaire risque d'influencer ce passage, celui de l'adaptation aux publics formés [Noël et Depover, 2005]. En effet, la formation initiale des enseignants du secondaire accueillent des étudiants de différents formations disciplinaires de base (math, sciences, philo et lettre, gestion, etc), certains ont déjà une fonction comme enseignant, d'autres pas encore.

Pour tenter de mettre en lumière le passage du curriculum prescrit au curriculum réel, nous avons, dans un premier temps, centré nos travaux sur le curriculum déclaré par les formateurs pour construire un modèle compréhensif du développement professionnel des étudiants.

IV. LE CADRE THÉORIQUE

IV.1 Former des praticiens réflexifs

Depuis plusieurs années, dans le contexte de la professionnalisation des enseignants, un modèle de professionnalité tend à s'affirmer, celui du praticien réflexif. Il marque une rupture avec les anciennes conceptions du « maître instruit » ou du « pédagogue ».

En Communauté française de Belgique, un certain consensus semble s'observer autour du paradigme du « Praticien réflexif ». Le décret de 2001 définit des compétences professionnelles qui s'organisent autour de six axes. Ils explicitent les facettes du métier d'enseignant à développer en formation et dans la suite de la carrière. L'enseignant est un *acteur social*, un *chercheur*, un *maître instruit*, une *personne en relation*, un *pédagogue*, un *praticien*. Selon Paquay [1994] « *Tous [ces axes] convergent vers le cœur de l'identité professionnelle de l'enseignant : être un praticien réflexif, c'est-à-dire capable de faire évoluer ce référentiel, de manière autonome et critique, au rythme de l'évolution de la profession* ».

La conception du métier véhiculée dans ce décret se voit ainsi élargie. Elle dépasse la classe pour s'étendre à l'ensemble de l'école et à la trajectoire professionnelle de l'enseignant.

IV.2 La professionnalisation et le développement professionnel

Bourdoncle [2000] met en évidence le caractère polysémique du terme « professionnalisation ». Il distingue au moins cinq objets et sens : la professionnalisation de l'activité, du groupe exerçant l'activité, des savoirs, des personnes exerçant l'activité et de la formation. Dans le cadre de nos travaux, nous nous centrerons sur la professionnalisation des personnes exerçant l'activité. Elle renvoie au « processus d'acquisition de savoirs et de compétences professionnelles en situation réelle et de construction d'une identité ». Il s'agit du développement professionnel entendu comme « le processus d'amélioration des savoirs et compétences » [Bourdoncle, 1991]. En référence à Donnay et Charlier [2008], le développement professionnel est « un processus dynamique et récurrent, intentionnel ou non, par lequel, dans ses interactions avec l'altérité, et dans les conditions qui le permettent, une personne développe ses compétences et ses attitudes inscrites dans des valeurs éducatives et une éthique professionnelle et par là enrichit et transforme son identité professionnelle » [p.13]. Cette définition invite à spécifier ce que nous entendons par compétences et identité professionnelles.

D'une part, la compétence professionnelle est entendue par Beckers [2007] comme la capacité à agir efficacement en mobilisant spontanément, correctement et de façon organisée des ressources internes et externes en situation complexe. Le Boterf [2001] la présente comme « une « combinatoire » de ressources variées pouvant être mise en œuvre ; au-delà des savoirs, des savoir-faire et des savoir-être, le professionnel doit agir avec compétence ».

D'autre part, l'identité professionnelle se définit comme « la façon dont les différents groupes au travail s'identifient aux pairs, aux chefs, aux autres groupes, l'identité au travail est fondée sur des représentations collectives distinctes » [Sainsaulieu, 1985]. Toutefois, il existe plus d'une forme de manifestations de l'identité. Elle peut être collective, individuelle, mais également sociale, personnelle, professionnelle [Kaddouri et al, 2008]. Ces trois dernières formes sont détaillées par Donnay et Charlier [2008] qui relèvent trois champs (profession, personne et organisation) différents mais cohérents dont l'intersection donne une image de l'identité professionnelle en actes.

IV.3 . Le travail réflexif

Selon Wittorski [2008], le modèle du praticien réflexif est omniprésent dès que l'on s'intéresse au développement professionnel des enseignants. Cet auteur se base sur le modèle du « praticien réfléchi » de Schön [1994], considérant l'enseignant comme un professionnel « multi-forme » [Bourdoncle, 1991]. Selon

ce modèle, professionnaliser un individu consiste à « faire en sorte qu'il prenne de la distance par rapport à son action. Tout en se centrant sur l'action, le but du praticien réflexif est de comprendre, d'extraire du savoir à propos de ses propres décisions » [Donnay & Charlier, 2008].

La démarche du praticien réflexif participe au développement des compétences professionnelles et du développement identitaire de l'enseignant. Cette démarche repose entre autres, sur le sentiment du praticien de pouvoir agir sur ses situations de travail (« empowerment ») et sur une démarche systématique d'analyse et de prise de recul par rapport à sa réflexion sur et dans l'action, intégrant les savoirs issus des pratiques et les théories standardisées. Cette démarche permettrait à l'enseignant de résoudre des problèmes et de s'adapter au changement. Elle engage l'enseignant dans un processus actif de création de savoir. Mais cette démarche n'est pas naturelle, tout en étant complexe. Chacun s'y engage de manière singulière, en fonction de sa personne, de son contexte, de son projet, de ses besoins et ce, sans nécessairement aller jusqu'au bout du processus.

Ainsi Donnay et Charlier [2008] identifient différentes postures dont celles du :

- praticien réfléchi est très proche des situations de travail. Il prend son histoire comme référence et la description de plusieurs situations vécues pour rapporter ce qu'il fait. Son savoir correspond à une description d'actions situées, une mise en mots de ses pratiques.
- praticien réflexif est centré sur l'action mais son but est de comprendre, d'extraire du savoir à propos de ses propres réflexions. Il dialogue sur ses situations pour les comparer, les analyser, les mettre en question, les enrichir.
- praticien chercheur tente de comprendre les situations vécues afin de transférer à d'autres. Il décontextualise le savoir créé à travers une démarche réflexive, ce qui permet une mise en relation avec les savoirs standardisés. Il dialogue dans un langage partagé par la Communauté scientifique.

IV.4 Soutenir le développement professionnel des enseignants...

Selon Huberman [1989], c'est à partir des années 70 qu'apparaissent des études biographiques sur l'enseignant. Avant cette décennie, les recherches portaient « uniquement sur la période de la formation initiale et sur l'entrée dans le métier » [p.10]. Il met, entre autres, en exergue que les occasions de développement professionnel ne se limitent pas à différentes modalités de formations. L'enseignant peut aussi se développer professionnellement sur son lieu de travail ou dans des rencontres informelles. La perspective du développement professionnel élargit la

perspective de la formation en mettant l'accent sur la personne et son évolution plutôt qu'uniquement sur des dispositifs, des méthodes et des stratégies [Donnay & Charlier, 2006]. Dans ce sens, nous considérons le développement comme un « processus continu d'apprentissage tout au long de la vie » [Donnay & Charlier, 2001].

Dans un contexte de professionnalisation des enseignants, on peut supposer que les institutions de formation tentent de développer des dispositifs qui mettent leurs étudiants sur des trajectoires de développement professionnel. Dans cette perspective, des travaux [Parmentier et Paquay, 2002 ; Barbier, 2004] relèvent le caractère professionnalisant de certaines activités comme :

- la confrontation à des situations complexes authentiques qui permet d'interagir directement avec des pratiques réelles ;
- l'analyse de situations-problèmes soutenue par un travail de réflexion sur l'action qui aide la transformation et l'adaptation et la construction de représentations autour des situations travaillées ;
- l'interaction entre les membres : les échanges, les discussions soutiennent la remise en question, l'explicitation et l'intégration.

De son côté, Wittorski [2001-2009] identifie des pratiques de formations qui traduisent différents processus de développement de compétences. Elles ont été caractérisées et organisées en six « voies de professionnalisation ». Chacune d'elles renvoie à des configurations distinctes d'apprentissage, qui développent des compétences de natures différentes.

- *La voie de la logique de l'action* : elle correspond au modèle de la formation sur le tas. L'acteur individuel est face à une situation familière avec toutefois un caractère nouveau. L'individu se forme par l'action elle-même. Les compétences se transforment par tâtonnement, essai-erreur.
- *La voie de la logique de la réflexion et de l'action* : elle correspond au schéma de la formation alternée, itération entre la transmission de savoirs théoriques en classe et la production de compétences en stage. Le sujet se forme par l'accès à des savoirs et leur mise en œuvre.
- *La voie de la logique de la réflexion sur l'action* : elle renvoie à une analyse rétrospective de l'action. Le sujet analyse son action, après coups, pour l'évaluer, pour mieux la comprendre ou pour la transmettre. Le sujet formalise les compétences implicites produites dans l'action en les partageant.
- *La voie de la logique de réflexion pour l'action* : concerne l'analyse anticipatrice de l'action. Des moments individuels ou collectifs sont prévus afin de réfléchir à des nouvelles façons de faire dans l'action. L'intention est d'être plus efficace au travail.

Wittorski combine ces deux voies en un processus appelé l'analyse des pratiques.

- *La voie de la logique de traduction culturelle par rapport à l'action* : elle correspond aux situations dans lesquelles le sujet est accompagné dans son action par un tiers. En d'autres mots, l'individu se forme en situation grâce à un tiers.
- *La voie de la logique de l'intégration assimilation* : elle correspond à la formation magistrale. Le sujet se forme par l'acquisition de savoirs théoriques, en utilisant des ressources documentaires ou visuelles. En plus d'apprendre de nouveaux savoirs, il les met en œuvre dans des séances d'exercices durant lesquelles il développe des compétences méthodologiques.

Cette conception de la professionnalisation [Wittorski, 2009] offre une grille d'analyse qui pourra aider à caractériser des dispositifs de formation.

V. LA RECHERCHE

V.1 Buts et questions de recherche

Notre but est de construire un modèle des représentations du développement professionnel des étudiants véhiculées par les formateurs. Notre hypothèse est que les représentations des formateurs vont les amener à poser des actes, à construire des dispositifs de professionnalisation particuliers (curriculum réel) dans un contexte défini.

Nos questions de recherche sont : quelles images du métier d'enseignant sont véhiculées à travers les discours et les actes posés par les formateurs dans la conception de leur dispositif de formation ? En quoi ces images participent-elles à la construction du dispositif de formation ainsi qu'au processus de développement professionnel des enseignants ?

Nos objets d'étude sont les représentations des formateurs relatives au développement professionnel des futurs enseignants, aux actes posés pour le favoriser ainsi que les conditions de formation mises en place pour le soutenir.

V.2 Recueil et analyse des données

Pour Galatanu [2009, dans Barbier et al, 2009], le discours en sciences de l'éducation est un moyen d'accéder indirectement *aux représentations, aux valeurs et aux identités des acteurs de la formation*. Dans ce sens, les données récoltées sont de nature discursive : dix formateurs ont été rencontrés individuellement et interrogés via des entretiens semi-directifs. Ce sont des professeurs de didactique disciplinaire (didacticiens), des professeurs de sciences de l'éducation (pédagogues), des spécialistes (professeurs de cours à option)¹.

Le guide qui soutient l'entretien aborde les notions d'identité, d'insertion et de compétences professionnelles ainsi que les objectifs de formation fixés par chaque formateur et leur mise en œuvre via des activités.

Ces données sont traitées selon une analyse systématique du contenu. Dans un premier temps, nous procédons à une analyse thématique qui nous permet d'organiser les discours autour des thèmes dominants. Dans un second temps, nous utilisons conjointement **deux grilles d'analyse construites** sur la base :

- du prescrit (compétences professionnelles attendues et axes de formation). Cette grille permet d'associer les images du métier véhiculées par les formateurs à celles qui sont décrétées et de faire des liens entre les axes de formation et les activités de formations afin de voir quand, où et comment elles sont développées en formation.
- Cette première grille soutient l'analyse des écarts entre le curriculum prescrit et le curriculum réel.
- des travaux de Wittorski [2009], de Cattonar [2005] et de Paquay [1994].

Cette grille se centre davantage sur le curriculum réel en vue de lui donner une plus grande intelligibilité tant au niveau des images du métier véhiculées que des actes de formation posés. Elle permet d'apporter des éléments de compréhension utiles à l'élaboration d'un modèle de développement professionnel, fondé sur les représentations véhiculées par les formateurs.

La grille se compose de deux parties. L'une est centrée sur les images du métier et l'autre sur les dispositifs de formation. Ces deux lectures soutiendront une analyse croisée entre représentations et actions.

- *La grille des images du métier* : elle prend appui sur les modèles de professionnalisation véhiculés à travers le temps [Cattonar, 2005 et Paquay, 2004]. Les images véhiculées dans le discours des formateurs seront organisées au sein de cette grille.
- *La grille des dispositifs de formation* : elle prend appui sur les voies de

¹ Les didacticiens sont enseignants et forment respectivement des enseignants de trois sections différentes : Mathématiques, Sciences, Sciences économiques et de Gestion. Les autres professeurs travaillent avec les étudiants de toutes les sections confondues.

professionnalisation de Wittorski [2009]. Les dispositifs décrits seront analysés en regard des voies de professionnalisation. Une attention pourra être portée aux aspects quantitatifs (proportion des voies empruntées) et aux aspects qualitatifs (comment sont-elles investies par les formateurs ?).

Deux types d'analyse sont menés à partir de ces grilles :

- une analyse transversale des pratiques de formation au sein du curriculum namurois. Elle donne une intelligibilité à l'ensemble du curriculum via les images du métier qui sont véhiculées et les voies de professionnalisation empruntées, de manière globale.
- une analyse de cas des pratiques de chaque formateur en lien avec les images du métier dont il est porteur. Elle soutient la compréhension des modalités de conception d'un dispositif de formation.

Un modèle du développement professionnel sera progressivement dégagé des différentes analyses.

VI. QUELQUES RÉSULTATS

L'analyse des actions de formation à la lumière des voies de professionnalisation a permis de relever que :

- *La voie de l'action* n'est abordée par aucun des professeurs en entretien.
- *La voie de l'assimilation* est développée par tous les formateurs comme l'acquisition de connaissances et de démarches via des transmissions, des rencontres avec personnes-ressources ou participations à des conférences.
- *La voie de l'alternance* est valorisée par beaucoup de formateurs. Elle prend de multiples formes en formation initiale, au-delà de l'articulation stages / cours.
- *La voie de l'accompagnement* semble avoir pour fonction d'apporter de nouveaux points de vue, d'élargir le regard des étudiants et de bousculer leurs idées préconçues, grâce à un tiers présent ou des ressources théoriques.
- *La voie de la réflexion sur l'action* est opérationnalisée via différents supports didactiques (les séquences vidéo, les situations vécues en stage et réflexion sur des situations mises en situation durant le cours).
- *La voie de la réflexion pour l'action* se décline via des activités de sensibilisation sur des thématiques, des observations en classe et des planifications d'activités proactives.

Certains dispositifs concernent plusieurs voies de professionnalisation, une ou plusieurs voies dites « secondaire » enrichissant la voie « principale ». De manière globale, le curriculum de formation permet aux étudiants de visiter l'ensemble des voies de professionnalisation. En outre, des stratégies d'actions valorisées par les formateurs dans les différents cours, en lien avec leurs images du métier et les actes de formation posés ont été dégagées. Elles seront davantage présentées lors de la communication.

RÉFÉRENCES

- Beckers, J. (2007). *Compétences et identités professionnelles* : l'enseignement et autres métiers de l'interaction humaine. Bruxelles, Belgique : De Boeck.
- Bourdoncle, R. (1991). La professionnalisation des enseignants : analyses sociologiques anglaises et américaines. *Revue française de pédagogie*, n°94, p.73-92.
- Cattonar, B. (2005). L'identité professionnelle des enseignants du secondaire : approche biographique et contextuelle. *Thèse de doctorat en sciences politiques. Université Catholique de Louvain* : LLN, 588p.
- Donnay, J. et Charlier, E. (2008). *Apprendre par l'analyse des pratiques : Initiation au compagnonnage réflexif*. Namur : Presses Universitaires de Namur, Sherbrooke : Editions du CRP, pp.11-22,52.
- Huberman, M. (1989). *La vie des enseignants : Évolution et bilan d'une profession*. Paris : Delachaux & Niestlé, pp.10-22.
- Galatanu, O. (2009). « Analyse du discours et formation : L'approche des discours relatifs à la construction des sujets. ». In Barbier, J.-M., Bourgeois, E., Chapelle, G. et Ruano-Borbalan, J.-C. (2009). *Encyclopédie de la formation*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Kaddouri, M., Lespessailles, C., Maillebouis et M., Vasconcellos, M. (2008). *La question identitaire dans le travail et la formation*. Paris : L'Harmattan, pp.149-162.
- Le Boterf, G. (2001). *Ingénierie et évaluation des compétences*. Paris : Editions d'Organisation, 3^{ème} éd.
- Depover, C. & Noël B. (2005). *Le curriculum et ses logiques : une approche contextualisée pour analyser les réformes et les politiques éducatives*. Paris : L'Harmattan.
- Paquay, L. (1994). *Vers un référentiel des compétences professionnelles de l'enseignant ?* Recherche et Formation N° 15.
- Parmentier, P. et Paquay, L. (2002). « En quoi les situations d'enseignement/apprentissage favorisent-elles la construction de compétences ? Développement d'un outil d'analyse : le COMPAS. » Louvain-la-Neuve
- Barbier, J.-M. et Galatanu., O. (2004). *Les savoirs d'action : une mise en mots des compétences*. Paris : L'Harmattan.
- Perrenoud, P., Altet, M., Lessard, C. et Paquay, L. (2008). *Conflits de savoirs en formation des enseignants*. Bruxelles : de Boeck, pp.7-14.
- Sainsaulieu, R. (1985). *L'identité au travail*. Presses de la Fondation Nationale des Sciences Politiques, 2^{ème} éd.
- Wittorski, R. (2008). La professionnalisation : note de synthèse. *Savoirs*, n°17, pp.11-39.
- Wittorski, R. À propos de la professionnalisation. In Barbier, J.M., Bourgeois, E., Chapelle, G. & Ruano-Borbalan, J.C. (2009). *Encyclopédie de la formation*. Paris : PUF.

**SAVOIRS PARTAGÉS ENTRE FORMATEUR DE TERRAIN
ET ENSEIGNANT STAGIAIRE**

La concertation pédagogique en stage

Liliane Portelance, Ph.D.¹ et Colette Gervais, Ph.D.²

¹ *Université du Québec à Trois-Rivières, Trois-Rivières, Canada*

² *Université de Montréal, Montréal, Canada*

liliane.portelance@uqtr.ca

Résumé

La recherche a été réalisée avec des stagiaires et leur formateur de terrain, l'enseignant associé, en contexte de renouveau pédagogique et de professionnalisation de l'enseignement. L'objectif consistait à analyser les savoirs qu'ils partagent au cours de conversations tenues dans le cadre naturel du stage d'internat au secondaire. Le partage des savoirs est vu sous l'angle de la concertation pédagogique et les savoirs portent sur la conception et le pilotage par le stagiaire de situations d'enseignement-apprentissage¹.

Mots-clés

Savoirs, savoirs partagés, compétences, concertation pédagogique, stages.

I. INTRODUCTION

Au Québec, la formation à l'enseignement vise le développement de compétences professionnelles (Gouvernement du Québec, 2001), dont l'une concerne le travail en concertation au sein d'une équipe pédagogique. Au terme de sa formation, l'étudiant doit démontrer, de façon satisfaisante, qu'il pourra, au cours de sa vie professionnelle, contribuer de manière pertinente aux travaux d'une équipe enseignante, critiquer de façon constructive les réalisations de l'équipe et apporter

¹ La recherche a été soutenue financièrement par le Conseil de recherche en sciences humaines du Canada (CRSH). Les auteures sont chercheurs réguliers du Centre de recherche interuniversitaire sur la formation et la profession enseignante (CRIFPE).

des suggestions novatrices en matière pédagogique (p. 123). Il est souhaitable que le milieu de stage offre au stagiaire la possibilité de participer à l'atteinte des objectifs d'un groupe de travail, d'exprimer ses savoirs et d'en discuter avec d'autres intervenants scolaires. L'enseignant associé, avec lequel il est en contact étroit et soutenu, peut l'aider à progresser sur ce plan, particulièrement au cours d'un stage d'internat. Pendant ce stage de trois mois, le stagiaire se voit confier la tâche complète de son formateur de terrain. Au sein de la dyade qu'ils forment, le stage peut représenter une occasion de discussions fondées sur des savoirs disciplinaires, didactiques et psychopédagogiques. Toutefois, selon Martin (2002), les enseignants verbalisent peu de savoirs et utilisent peu les moments d'échanges avec leur stagiaire pour faire des interventions structurées et argumentées sur la pratique enseignante. De plus, en période de renouveau pédagogique, l'enseignant associé est lui-même en processus de compréhension et d'actualisation des changements souhaités. Ses pratiques d'encadrement du stagiaire ne sont ainsi pas toujours à la hauteur des attentes (Caron, 2010). À l'inverse, on peut se demander si le stagiaire est en mesure de participer activement à des échanges et à des discussions sur la base de ses savoirs. Kajs (2002) souligne l'apport possible de chacun des partenaires au développement professionnel de l'autre, ce qui est réalisable par le partage de leurs savoirs respectifs (Portelance et Durand, 2006). En période de renouveau pédagogique, il est pertinent de s'interroger sur les manifestations de cet apport mutuel en ce qui touche la conception des situations d'enseignement et à l'enseignement proprement dit. L'analyse des conversations d'un enseignant associé et de son stagiaire permet non seulement de vérifier la verbalisation effective des savoirs respectifs, mais aussi d'identifier la nature et les objets de savoirs partagés. Nous avons réservé l'analyse de la dynamique de la concertation pédagogique pour d'autres productions. Nous exposons ici la problématique et le cadre de référence qui soutiennent nos choix méthodologiques. Nous présentons ensuite les principaux résultats.

II. PROBLÉMATIQUE

II.1 La collaboration en milieu scolaire

À l'heure actuelle, l'impératif de la collaboration au travail touche tous les acteurs scolaires susceptibles de participer à la vie de l'école. Le monde scolaire fait la promotion de l'organisation d'espaces d'apprentissage entre pairs, d'échange et de partage (Novoa, 2004). À certaines conditions, la collaboration professionnelle et interprofessionnelle ouvre la porte à l'analyse collective des situations et aux

ajustements qui en découlent (Gervais et Correa Molina, 2005) et à la communauté d'apprentissage (Letor, Bonami et Garant, 2007). Elle exige plus que la collégialité ou que la participation à des activités formelles et contraintes ; elle demande une participation spontanée et informelle et un engagement soutenu des collaborateurs. La collaboration se manifeste par de véritables échanges et la circulation des savoirs au sein d'une équipe pédagogique, ce qui favorise la déconstruction et la reconstruction des savoirs de chacun de ses membres ainsi que la coproduction de savoirs nouveaux. La collaboration au sein de l'équipe-école, composée de tous les intervenants scolaires y compris les enseignants, est perçue comme une première nécessité, à cause de ses effets positifs sur le cheminement des élèves (Lessard et Portelance, 2005). Elle permet d'harmoniser et d'accroître la portée des interventions éducatives. De plus, un sentiment de formation mutuelle se développe chez les collaborateurs lorsque les savoirs des uns et des autres se recouvrent dans un climat d'interdépendance positive et de reconnaissance des complémentarités. Or, une dynamique de collaboration et de partage des savoirs est difficile à créer et à maintenir (Lessard et Portelance, 2005). La réflexion et la discussion ayant pour but d'agir de concert ne sont pas des habiletés simples à acquérir. Elles sont pourtant considérées comme essentielles à la qualité de la formation des élèves (Munby, Russel et Martin, 2001).

II.2 Le partage des savoirs par la discussion

Selon les écrits, la discussion représenterait la modalité la plus efficace du partage des savoirs. Une discussion constructive correspond à un échange de points de vue et à la confrontation d'idées. Au cours d'un stage, la discussion prend place pendant la séance de rétroaction de l'enseignant sur l'enseignement du stagiaire. Elle occupe aussi le temps consacré à la présentation par le stagiaire de la planification de son enseignement. Butcher (2002) signale que l'attitude de l'enseignant peut influencer sur le climat de la discussion et sur sa nature même. Kajs (2002) corrobore cette affirmation en avançant que l'enseignant et l'étudiant stagiaire peuvent profiter de la discussion à condition que le premier s'ouvre aux nouvelles approches d'enseignement du second et accepte de poser un regard réflexif sur ses propres actes pédagogiques. D'autres exigences permettent d'établir une atmosphère de discussion saine et fructueuse : des conceptions semblables de l'apprentissage et de l'enseignement, un vocabulaire commun et des connaissances comparables sur les approches pédagogiques (Braund, 2001). D'après Tatum et McWhorter (1999), l'enseignant s'inscrit plus naturellement dans une culture de partage des savoirs s'il considère son stagiaire comme un professionnel, favorise les rencontres d'échanges et adopte une approche égalitaire. En acceptant de laisser le stagiaire expérimenter des méthodes d'enseignement, que lui-même connaît peu ou ne maîtrise pas, il fait preuve d'ouverture et de confiance (Johnston, Wetherill et

Greenebaum, 2002). Selon Gervais et Correa Molina (2005), une coconstruction de savoirs peut émerger des discussions si le stagiaire est activement engagé dans sa formation et en interaction fréquente avec un enseignant fortement impliqué dans son rôle.

III. CADRE DE RÉFÉRENCE

Les écrits consultés sont regroupés en deux parties. L'une porte sur la nature des savoirs des enseignants et l'autre sur les savoirs partagés.

III.1 La nature des savoirs des enseignants

Les savoirs des enseignants et des futurs enseignants peuvent être répartis en savoirs théoriques et pratiques, comme le propose Altet (1996). Les savoirs théoriques comprennent les savoirs à enseigner et les savoirs pour enseigner, des savoirs psychopédagogiques et didactiques sur l'apprentissage, l'enseignement, l'éducation et l'école. Les savoirs pratiques sont scindés en savoirs sur la pratique, des savoirs procéduraux formellement reconnus, et savoirs issus de la pratique. De façon générale, les savoirs pratiques sont expérientiels (Calderhead, 1988) ; ils sont dynamiques et mouvants, ajustés à la personnalité du praticien et à la façon qui lui convient de gérer les situations (Perrenoud, 1996). Par ailleurs, autant l'enseignant expérimenté que le débutant utilisent couramment leurs savoirs théoriques spécialisés pour effectuer des actes professionnels, souvent sans en être conscients (Portelance et Gervais, 2005). Shulman (1987) a pour sa part établi une liste des objets de savoir des enseignants. Sa catégorisation comprend notamment l'apprentissage, les méthodes d'enseignement, l'école et les élèves.

III.2 Les savoirs partagés par l'enseignant associé et le stagiaire

Selon Martin (2002), les enseignants attribuent une grande valeur à leurs savoirs d'expérience et ils sont nombreux à croire que l'apprentissage de l'enseignement ne se fait pas autrement qu'en enseignant. Conséquemment, ils seraient portés à transmettre des savoirs issus de leurs propres expériences et à donner au stagiaire des occasions d'apprendre en enseignant. Pour sa part, le stagiaire accorde à l'expérience de terrain une crédibilité plus grande qu'aux savoirs théoriques auxquels il réussit d'ailleurs difficilement à donner du sens (Legendre, 1998). Par ailleurs, cette attitude ne l'empêcherait pas d'avoir recours à des savoirs théoriques et d'énoncer des idées théoriques nouvelles dont l'enseignant associé bénéficie (Stevens et Demirezen, 2002). Nous nous intéressons à la circulation bidirectionnelle des savoirs de l'enseignant associé et du stagiaire et à des savoirs susceptibles d'alimenter les discussions au sein de la dyade qu'ils forment.

IV. MÉTHODOLOGIE

La recherche avait comme objectif d'analyser les savoirs partagés par l'enseignant associé et le stagiaire et portant sur la conception et le pilotage de situations d'enseignement-apprentissage. Une approche qualitative a été utilisée. Les données ont été récoltées dans le cadre du stage d'internat en enseignement secondaire d'une durée de douze semaines. Au total, quatorze stagiaires et autant d'enseignants associés ont maintenu leur participation à la recherche. Les stagiaires enseignaient à des élèves de la première à la cinquième année du secondaire l'une des disciplines suivantes : français, histoire, géographie, mathématiques, sciences physiques, physique et chimie. Les données dont l'analyse est présentée ici ont été recueillies pendant le stage en l'absence des chercheuses, avant et à la suite de deux périodes d'enseignement du stagiaire à caractère novateur. Elles sont constituées des propos échangés en contexte naturel, lors de conversations du stagiaire avec l'enseignant associé enregistrées sur bande sonore. Toutes les conversations, transcrites intégralement, ont été traitées au moyen de N'Vivo, un logiciel d'assistance à l'analyse qualitative¹. Le discours a d'abord été codé à partir de la typologie de Altet (1996) et de la liste d'objets de savoir de Shulman (1987). Le processus cyclique de codage et sous-codage et d'analyse des segments de discours a donné lieu à l'émergence de catégories non établies au départ.

V. PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

Nous présentons la nature et les objets de savoir en commençant par les savoirs davantage exprimés. Faute d'espace, nous n'insérons que quelques extraits du discours.

Nous entendons par savoirs théoriques les savoirs qui ne portent pas de façon directe sur les actions professionnelles concrètes du stagiaire ou de l'enseignant associé. Les savoirs à enseigner et les savoirs pour enseigner en font partie. Ils comprennent des savoirs formalisés et reconnus par une communauté de chercheurs, des savoirs disciplinaires, psychopédagogiques et didactiques ainsi que d'autres savoirs dits savants. Ils incluent aussi des savoirs formalisés par le praticien, des croyances, des théories personnelles et des conceptions. Notons que, dans les conversations analysées, il n'a pas été possible de distinguer les savoirs formalisés par le praticien des savoirs formellement reconnus. À l'instar de Barbier (1996), nous considérons que les savoirs théoriques sont des savoirs

¹ Le logiciel N'vivo permet, à partir d'une catégorisation pré-établie ou non, de découper le contenu d'un discours en unités de sens. L'utilisateur du logiciel code les unités de sens. La codification est présentée sous la forme d'une arborescence.

d'intelligibilité nécessaires pour expliquer les anomalies et pour orienter les décisions d'intervention, les initiatives à prendre (p. 117). Les savoirs pratiques représentent ici les savoir-faire et les savoirs procéduraux clairement issus de l'expérience professionnelle ou directement rattachés aux actions que l'enseignant associé ou le stagiaire ont déjà posées. Ils se rapportent à ce qui a été fait, observé, entendu, ressenti. Ils ne comprennent pas les savoirs procéduraux enseignés.

V.1 Les savoirs théoriques des stagiaires

Les stagiaires expriment surtout des savoirs théoriques sur les situations d'enseignement-apprentissage. Ils les divulguent davantage à l'occasion de la présentation à l'enseignant associé de la planification de leur enseignement, et ce, dans un discours descriptif. Parfois, le stagiaire y revient pendant la période de rétroaction sur son enseignement. Le discours des stagiaires contient de nombreux savoirs sur les buts rattachés au choix d'une situation d'enseignement-apprentissage. Jeanne énonce en quelque sorte son raisonnement pédagogique et révèle des savoirs psychopédagogiques :

J'ai pensé à un projet qui consiste à [...] représenter sous forme de maquette un des aspects du Moyen-Âge. [...] Les élèves vont devoir présenter ce projet-là à la fin, à l'ensemble du groupe. Donc, c'est comme leur faire donner un petit cours selon ce qu'ils vont avoir appris pour faire profiter les autres de leurs connaissances ; c'est un peu le principe d'enseignement par les pairs (STSS BUTS, Jeanne, para 11)¹.

Les stagiaires sont très attentifs à l'effet recherché sur l'apprentissage des élèves et exposent des savoirs sur l'apprentissage. Marielle explique :

L'activité est sur les fronts chauds et froids [...] Les élèves vont construire leurs savoirs, ils vont chercher par eux-mêmes la théorie, ils vont réfléchir sur les processus ou les concepts (STSS BUTS, Marielle, para 4).

D'autres savoirs se rapportent aux programmes d'études en vigueur ou qui seront appliqués prochainement. La même stagiaire affirme :

Quand le jeune fait la tâche, tu observes s'il a acquis la compétence [...] Les élèves vont apprendre à coopérer, c'est une compétence transversale (STSCU, Marielle, para 7).

¹ Les deux premières lettres indiquent que le savoir est théorique (ST) ou pratique (SP). La troisième permet de distinguer les savoirs de l'enseignant (STE) de ceux du stagiaire (STS). La dernière lettre correspond à l'objet de savoir. Les prénoms sont fictifs. L'expression « para 11 » et les autres semblables correspondent au codage effectué à l'aide du logiciel N^ovivo.

V.2 Les savoirs théoriques des enseignants associés

Les enseignants associés expriment peu de savoirs théoriques, comparativement aux stagiaires. Ils verbalisent surtout des savoirs sur la psychopédagogie, la didactique et l'apprentissage. L'un d'eux exprime ses commentaires sur la planification d'enseignement de son stagiaire :

Est-ce que tu as pensé à l'interdisciplinarité en faisant ce projet ? As-tu essayé de lier le français avec d'autres matières, par exemple ? (STECU, Hubert, para 158).

Une enseignante de mathématiques y va aussi de ses suggestions :

Sur les coniques, on pourrait faire un beau projet. Ça pourrait être une toile à partir du zéro du plan cartésien mais en utilisant juste des coniques. Là, ils pourraient faire un bonhomme, une coccinelle, juste des coniques, puis donner l'équation de chacune des coniques (STES, Maya, para 229).

Quelques autres savoirs théoriques sont verbalisés par les enseignants associés. Ils se rapportent au contenu à enseigner. Une enseignante de géographie fait part de sa connaissance du programme :

Tu pourrais juste parler de l'autre type de catastrophes, pas jusqu'au point d'accentuer, mais juste pour qu'ils le sachent (STECU, Andréanne, para 143).

V.3 Les savoirs pratiques des stagiaires

En exprimant leurs savoirs pratiques, les stagiaires montrent qu'ils posent un regard réflexif sur leur pratique. Ces savoirs portent surtout sur les situations d'enseignement-apprentissage expérimentées en classe :

J'ai fait une activité qui m'a beaucoup plu. J'ai trouvé la façon de faire coopérer très bien les élèves... J'étais contente de voir ce que les élèves avaient produit (SPSS, Hélène, para 29).

D'autres savoirs pratiques, tout aussi nombreux, portent sur la pédagogie et l'apprentissage :

Ces erreurs [des élèves] m'ont permis de revenir sur des notions et cela m'a aussi permis de faire des liens avec le groupe nominal sujet (SPSP, Marie-Pier, para 223).

Peu de savoirs pratiques sur les élèves sont verbalisés par les stagiaires. Toutefois, leurs observations semblent fort pertinentes :

J'ai été surprise à la fin et pendant la lecture, de voir le niveau d'intéressement des garçons. Parce que les garçons voulaient tout m'expliquer : comment ça se faisait la pêche, comment ça se faisait la drave, comment ils vivaient dans les bois à cette époque-là (SPSÉ, Lianne, para 77).

V.4 Les savoirs pratiques des enseignants

Les savoirs pratiques des enseignants témoignent de leur connaissance des élèves. Jules enseigne la chimie. Il s'adresse ainsi à son stagiaire :

Il ne faut pas que ce soit trop long pour eux autres. Ces élèves-là aiment le changement (SPEE, Jules, para 19).

Le même enseignant exprime aussi des savoirs psychopédagogiques et didactiques :

Il faut leur parler en termes d'unités. Par exemple, quand tu leur parles d'une quantité d'énergie, tu essaies de la convertir en grammes. Tu dois procéder par simplification des unités (SPED, Jules, para 38).

VI. DISCUSSION

Chez les stagiaires, les savoirs verbalisés s'avèrent riches et diversifiés, surtout leurs savoirs théoriques. Connaissant leur propension à accorder peu de crédit aux savoirs transmis par l'Université (Legendre, 1998), on peut s'étonner de l'utilisation somme toute abondante et appropriée qu'ils en font. Ils semblent formaliser des savoirs d'action en les connectant à des savoirs issus de la recherche (Altet, Paquay et Perrenoud, 2002). En fait, les stagiaires formulent de nombreux savoirs théoriques sur les situations d'enseignement-apprentissage qu'ils se proposent d'expérimenter en classe. De plus, ils sont portés à indiquer les buts de leurs choix psychopédagogiques et didactiques en allant puiser dans leurs savoirs sur l'enseignement et l'apprentissage. Cette attitude peut dépendre des superviseurs de stage qui incitent les stagiaires à formuler leurs intentions d'enseignement et à faire une analyse argumentée de leurs pratiques. La présentation d'idées novatrices à l'enseignant associé et la justification des choix de pratiques pédagogiques peuvent par ailleurs être considérées comme une marque d'apprentissages en matière de concertation pédagogique.

Si les enseignants verbalisent peu de savoirs théoriques comparativement aux stagiaires, nous constatons par ailleurs que, contrairement à ce qu'affirme Martin (2002), leur discours se rapporte à des savoirs formellement reconnus sur la psychopédagogie, la didactique et l'apprentissage. La méthodologie utilisée pour la collecte des données peut expliquer en partie notre constat. En ayant accès aux conversations, nous avons pu analyser les propos des enseignants en situation réelle d'encadrement d'un stagiaire.

Il peut paraître étonnant que, malgré leur manque d'expérience, les stagiaires verbalisent beaucoup de savoirs pratiques sur les situations d'enseignement-apprentissage, la pédagogie et l'apprentissage. Ils ont possiblement créé un répertoire de savoirs au cours de leurs stages précédents. Ce répertoire semble

toutefois contenir peu de savoirs sur les attitudes et les comportements, les intérêts et les expériences de vie des élèves. Inversement, parmi les savoirs pratiques exprimés avec aisance et abondance par les enseignants associés, plusieurs portent sur les élèves. Dans leurs conversations avec le stagiaire, les enseignants s'en servent en particulier pour donner des conseils ou pour faire des mises en garde contre les risques d'expérimenter certaines approches pédagogiques. Notons que les enseignants côtoient les élèves quotidiennement alors que les stagiaires n'ont pas cet avantage.

VII. CONCLUSION

La recherche visait à comprendre la circulation bidirectionnelle des savoirs partagés par les enseignants et les stagiaires et à analyser en particulier ceux qui se rapportent à la conception et au pilotage des situations d'enseignement-apprentissage. Les données ont été recueillies en contexte de renouveau pédagogique. Selon nos résultats, un riche partage de savoirs est possible, malgré les statuts distincts des membres de la dyade, l'un formateur et l'autre formé. Avec ce partage, les stagiaires ont l'occasion d'expérimenter certains aspects de la concertation pédagogique et d'en faire l'apprentissage dans l'action. Cette recherche nous autorise à adopter une vision positive de la formation en milieu de stage. Les conversations révèlent que des stagiaires n'hésitent pas à justifier leurs choix psychopédagogiques et didactiques et à faire preuve de raisonnement pédagogique. Il serait pertinent, par de futurs travaux, de vérifier la capacité des enseignants à en faire autant, ayant constaté qu'ils indiquent peu les fondements théoriques de leurs pratiques en présence du stagiaire. Également, l'analyse des facteurs susceptibles d'influencer la nature et les objets de savoirs partagés reste à faire. Finalement, il y aurait lieu de vérifier le sentiment de compétence des stagiaires en matière de concertation pédagogique.

RÉFÉRENCES

- Altet, M. (1996). Les compétences de l'enseignant-professionnel : entre savoirs, schèmes d'action et adaptation, le savoir analyser. Dans L. Paquay, M. Altet, É. Charlier et P. Perrenoud (Dir.) : former des enseignants professionnels. Bruxelles, Belgique : De Boeck.
- Altet, M., Paquay, L. et Perrenoud, P. (2002). La professionnalisation des formateurs d'enseignants : réalité émergente ou fantasme ? Dans M. Altet, L. Paquay et P. Perrenoud (Dir.) : formateurs d'enseignants. Quelle professionnalisation ? Bruxelles, Belgique : De Boeck.

- Barbier, J.M. (1996). Situations de travail et formation, Paris : L'Harmattan.
- Braund, M. (2001). Helping primary student teachers understand pupils' learning: exploring the student-mentor interaction. *Mentoring and tutoring : partnership in learning*, 9(3), 189-201.
- Butcher, J. (2002). A case for mentor challenge ? The problem of learning to teach post-16. *Mentoring and tutoring: partnership in learning*, 10(3), 197-221.
- Calderhead, J. (1988). The development of knowledge structures in learning to teach. Dans J. Calderhead (Dir.) : *Teacher's professional learning*. Philadelphia, Pennsylvanie : Farmer Press.
- Gervais C. et Correa Molina, E. (2005). De l'enseignant au stagiaire : donner accès à son expérience. Dans C. Gervais et L. Portelance (Dir.) : *des savoirs au cœur de la profession enseignante : contextes de construction et modalités de partage*. Sherbrooke, Québec : Éditions du CRP.
- Gouvernement du Québec (2001). *La formation à l'enseignement. Les orientations. Les compétences professionnelles*. Québec, Québec : Ministère de l'Éducation.
- Johnston, B., Wetherill, K. et Greenebaum, H. (2002). Teacher socialization : opportunities for university-school partnerships to improve professional cultures. *The high school journal*, 85(4), 29-39.
- Kajs, L. T. (2002). Framework for designing a mentoring program for novice teachers. *Mentoring and tutoring : partnership in learning*, 10(1), 57-70.
- Legendre, M.-F. (1998). Pratique réflexive et études de cas : quelques enjeux reliés à l'utilisation de la méthode des cas en formation initiale. *Revue des sciences de l'éducation*, 24(2), 379-406.
- Lessard, C. et Portelance, L. (2005). Les pratiques de collaboration et les savoirs partagés d'enseignants et d'intervenants scolaires pour un meilleur soutien des élèves à risque. Dans C. Gervais et L. Portelance (Dir.), *Des savoirs au cœur de la profession enseignante : contextes de construction et modalités de partage*, (pp. 367-388). Sherbrooke : Éditions du CRP.
- Martin, D. (2002). Terrain et théories dans la réforme de la formation des maîtres. Dans M. Carbonneau et M. Tardif (Dir.) : *les réformes en éducation, leurs impacts sur l'école*. Sherbrooke, Québec : Éditions du CRP.
- Novoa, A. (2004). Les enseignants et le « nouvel » espace public de l'éducation. Dans M. Tardif et C. Lessard (Dir.) : *La profession d'enseignant aujourd'hui : évolutions, perspectives et enjeux internationaux*. Québec, Québec : Presses de l'Université Laval.
- Perrenoud, P. (1996). *Enseigner : agir dans l'urgence, décider dans l'incertitude*. Paris, France : ESF.
- Portelance, L. et Durand, N. (2006). La collaboration au sein d'une équipe pédagogique, une compétence à développer au cours des stages. *Journal of the canadian association for curriculum studies*, 4 (2), 77-99.
- Portelance, L. et Gervais, C. (2005). Conclusion. Au sujet des savoirs des acteurs de la profession enseignante : constats et questions en suspens. Dans C. Gervais et L. Portelance (Dir.) : *des savoirs au cœur de la profession enseignante. Contextes de construction et modalités de partage*. Sherbrooke, Québec : CRP.
- Shulman, L. S. (1987). *Knowledge and teaching : foundations of the new reform*. *Harvard educational review*, 57(1), 1-22.
- Stevens, D. D. et Demirezen, G. (2002, Avril). Student teacher mentors in turkey : new program challenges traditional relationships. *Annual meeting of the american educational research association*, New Orleans, Louisiane, 1-5.
- Tatum, B. et McWhorter, P. (1999). Maybe not everything, but a whole lot you always wanted to know about mentoring. Dans P. Graham (Dir.) : *Teacher/mentor : a dialogue for collaborative learning*. New-York city, New York : Teacher College Press.

UNE ACTION DE PROFESSIONNALISATION DES ENSEIGNANTS À L'ARTICULATION LYCÉE-UNIVERSITÉ

Un dispositif de formation continue qui conjugue pédagogie et didactique

Claude CABOT¹ et Céline ORTEGA²

¹ Université Paris-Sud 11, IPN-CNRS, 91 406 Orsay Cedex

² Université Paris-Sud 11, LIAS-CEA, 91 191 Gif/Yvette
cabot@ipno.in2p3.fr

Résumé

À la frontière lycée-université, des actions de formation continue en pédagogie contribuent à la professionnalisation des enseignants scientifiques. Ce dispositif prend appui sur la rencontre d'enseignants du secondaire et du supérieur en sciences. Il est un lieu de mutualisation interdisciplinaire des expériences, et contribue à la diffusion des approches pédagogiques et des résultats de recherche en didactique.

Mots-clés

Formation continue des enseignants, pédagogie, didactique, interdisciplinarité.

I. CONTEXTE ET PROBLÉMATIQUE

À l'heure de la redéfinition du rôle des universités dans la formation des enseignants, la professionnalisation interroge les aspects de formation initiale et continue. Elle questionne plus directement l'ajustement des contenus et les modalités d'enseignement, dans un contexte où le profil des élèves et des étudiants en sciences est très évolutif, et alors même que la mise en place du LMD¹ n'a semble-t-il pas enrayé la « désaffectio » des études scientifiques à l'entrée de l'université. Dans cette situation assez préoccupante, comment penser, en termes de professionnalisation des enseignants, une pédagogie évolutive qui prenne en

¹ LMD : Licence Master Doctorat, dans le cadre de la construction d'un espace européen de la formation universitaire.

compte les transitions et les ruptures entre lycée et université ? Dans le même temps, les demandes sociétales se font plus pressantes : on parle de l'égalité et de l'équité des chances, et, à l'université, l'efficacité du Plan Réussite en Licence (PRL) est actuellement questionnée. Notre intervention en formation continue qui rassemble enseignants de lycée et d'université est un exemple d'action universitaire dans la formation des enseignants du secondaire, son analyse peut contribuer à repenser la participation des universités.

II. UNE FORMATION CONTINUE POUR ENSEIGNANTS DE LYCÉE ET D'UNIVERSITÉ : SE RENCONTRER

Pour contribuer à répondre aux besoins spécifiques de professionnalisation des enseignants scientifiques, l'université de Paris-Sud 11 propose, depuis plusieurs années maintenant, une Journée de Formation Continue annuelle (JFC), avec des séances plénières le matin et des ateliers en parallèle l'après-midi¹. La journée se déroule sur le campus d'Orsay dans les locaux d'un institut de recherche².

Les circonstances de l'émergence de ces actions de formation ont été analysées antérieurement [Cabot 2002]. L'objectif initial était d'accompagner les ruptures inhérentes à la transition lycée-université. Il s'agissait surtout de favoriser la rencontre des diverses communautés autour de la pédagogie des sciences, c'est-à-dire de disposer d'un lieu et d'un temps d'échanges et de partage d'informations entre enseignants de mathématiques, physique, chimie ou biologie, intervenant dans les dernières années de lycée ou en début de DEUG (actuellement, début de licence). De facto, ce fut, en parallèle aux actions développées dans le même temps à Brest [Beney, 2000] les premières actions de formation continue des enseignants du supérieur en sciences.

Conjointement, le rectorat de Versailles considère cette journée comme stage de formation continue pour les enseignants de lycée : l'effectif des stagiaires professeurs de lycée (entre 40 et 100) dépend du thème abordé l'année concernée.

À l'origine, les thèmes abordés étaient dévolus à des échanges sur les problématiques du moment. En 2002, des experts universitaires, dont M. Porchet, sont venus présenter et commenter leur rapport officiel autour de « la désaffection » des études scientifiques à l'université devant 200 enseignants-chercheurs, avec 24 universités représentées. L'année suivante, lors de la mise en place du LMD, des échanges entre universités ont contribué à une mutualisation des expériences. Ainsi, les universitaires franciliens ont pu bénéficier du retour d'expérience organisationnel et pédagogique de l'université Joseph-Fourier (UJF) de Grenoble 1,

¹ <http://www.jfc-pedagogie.u-psud.fr/images/stories/archives/AfficheProgramme/prog17juin2010.pdf>.

² Institut de physique nucléaire-IN2P3, un des instituts du CNRS.

un des premiers établissements à avoir mis en place le LMD.

Avec les années, l'accent a été mis sur des thèmes à contenu spécifiquement disciplinaire et / ou interdisciplinaire, tout en rendant plus visibles des aspects didactiques et des approches pédagogiques.

III. UNE FORMATION INSPIRÉE DE LA RECHERCHE

Cette formation JFC, qui bénéficie du soutien du rectorat et de la participation des deux institutions université et CNRS, est mise en place avec l'esprit du milieu de la recherche. Son organisation est calquée sur celle d'un colloque de recherche, tant sur la forme que sur le fonds. La logistique, soignée, permet une attention particulière aux participants (accueil au sein de l'institut de recherche, avec café de bienvenue, badge individuel...). De plus, ce cadre permet aux stagiaires de bénéficier de l'expérience d'enseignants-chercheurs sur un thème renouvelé chaque année.

Parmi les caractéristiques de ces journées, on peut souligner les aspects souvent interdisciplinaires de la formation, la contribution à la diffusion de certains résultats de recherche en didactique, et, plus récemment, l'explicitation d'approches pédagogiques encore peu formalisées dans l'enseignement.

Dans les thèmes à contenu interdisciplinaire, les mathématiques sont souvent centrales. Par exemple, le thème « Les équations différentielles » (JFC2001 et 2008) faisait le lien entre mathématiques et physique. En 2010, lors des « Rencontres entre sciences de la vie et mathématiques », la JFC a rassemblé une centaine de personnes, principalement des enseignants de lycée autour des pratiques de modélisation. Une intervention en binôme entre deux chercheurs (mathématiques-biologie) a permis une discussion à partir d'exemples concrets (travail de Bernoulli sur la variole...) intégrant la dimension épistémologique.

Une de nos préoccupations est de contribuer à la diversification des façons d'enseigner, en considérant les centres d'intérêt des élèves et des étudiants, et les difficultés qu'ils rencontrent, donc en privilégiant un regard didactique. Pour ce faire, on s'appuie sur l'existant dans certains secteurs universitaires. Pour « nourrir la formation », on a souvent invité un(e) collègue de didactique appartenant aux Instituts de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques (IREM)¹. Lors de la JFC2010, une présentation issue de l'enseignement du Master didactique de l'université Paris-7 [Artigue2009] a contribué par ailleurs à alimenter la formation.

Enfin, on s'intéresse à certaines approches pédagogiques encore peu explicitées en sciences, bien que jouant un rôle dans la construction des apprentissages et des connaissances : il en est ainsi, des registres dits « sémiotiques », en liaison avec le

¹ Des commissions interdisciplinaires existent au sein des IREM.

monde des signes. R. Duval¹, psychologue de formation, est venu (JFC2009) en présenter les aspects théoriques (place et rôle des représentations sémiotiques pour exprimer ses représentations mentales...) et l'utilisation pour analyser l'activité mathématique. Cette approche, riche de promesses pour les apprentissages, a été également abordée en atelier de chimie (LeMaréchal²) et de physique [Cabot2009].

IV. ANALYSE DU DISPOSITIF

L'expérience acquise depuis plus de dix ans dans l'organisation de la journée de formation a permis d'organiser des manifestations suivies par les enseignants. De plus, la JFC est évaluée au moyen d'un questionnaire rempli en fin de journée, par environ 60 à 70% des stagiaires, en majorité des professeurs de lycée. Entre 80 et 90% d'entre eux disent avoir apprécié le stage par rapport à leurs attentes initiales, et se déclarent satisfaits de la qualité des interventions.

Par ailleurs, le mode d'organisation de la JFC influence une « posture active » chez les stagiaires. Comme le soulignent Biemar et al en parlant des rapports entre chercheurs et praticiens, les partages et les discussions contribuent à un plus grand investissement personnel et à une posture d'ouverture « sans se sentir fragilisé » [Biemar2009]. Il en est de même, durant les JFC, entre experts universitaires et enseignants stagiaires : leurs échanges sont davantage facilités par les contacts directs. On pense aussi que l'implication du service de communication du laboratoire de recherche, qui permet de soigner l'accueil, concourt à renvoyer une image positive des institutions universitaires, et finalement des stagiaires eux-mêmes.

Les préoccupations didactiques des enseignants sont à fédérer avec les exigences du travail pédagogique en classe, comme anticiper les réactions possibles d'élèves-étudiants, disposer de stratégies qui permettent de s'ajuster à leur profil... En effet, les professeurs de lycée réclament des pistes concrètes pour adapter leur pratique en classe – ainsi, certaines demandes en réponse à la partie pédagogique du questionnaire : « pas suffisamment d'outils », « davantage de travaux de groupes ».

Pour répondre à ces attentes, un effort particulier a été porté lors des dernières JFC pour l'amélioration des ateliers ; en l'occurrence, leur évolution reflète l'évolution de la journée de formation. En fait la mise en œuvre d'un atelier se révèle être un exercice de style qui demande, en amont, une préparation pédagogique conséquente. C'est ainsi qu'on recherche de préférence des animateurs d'ateliers qui ont déjà expérimenté contenu et mode de présentation de l'atelier ; c'était le cas pour les JFC2009 et JFC2010 où les intervenants disposaient d'une présentation qu'ils avaient antérieurement proposée à des étudiants de master ou à des enseignants de lycée.

¹ <http://www.jfc-pedagogie.u-psud.fr/images/stories/archives/Duval/bibliographie-duval.pdf>

² <http://icar.univ-lyon2.fr/membres/lemarech/publications.htm>.

Un mode d'organisation performant consiste, par exemple, à coupler conférence et atelier, réalisés dans la mesure du possible par la même personne.

Un point fort des JFC souvent cité par les stagiaires concerne l'interdisciplinarité: « Journée « philosophique », fructueuse [...] occasion trop rare pour les enseignants en sciences ». Actuellement, l'aspect interdisciplinaire, pourtant délicat à traiter, suscite encore plus d'intérêt avec le nouvel enseignement appelé « Méthodes et Pratiques Scientifiques » (MPS), qui, en classe de seconde, met en avant des thèmes pluridisciplinaires. Ainsi, pour la JFC2010, les enseignants de lycée, venus nombreux, ont pu disposer d'illustrations concrètes utilisables dans ce module.

D'une année sur l'autre, l'effectif des stagiaires enseignant en lycée reste conséquent, un signe que leur intérêt pour cette formation ne faiblit pas. En revanche, ces trois dernières années, la participation des collègues universitaires aux JFC a chuté. Les causes ne sont pas aisées à identifier et peuvent être multifactorielles. Ce peut être conjoncturel, lié par exemple à la spécificité des sujets pédagogiques abordés, dont les universitaires ne voient pas forcément l'utilité. Et en tout état de cause, les collègues ont du mal à libérer du temps, avec des emplois du temps de plus en plus surchargés. Il nous est donc important de relancer la participation des enseignants-chercheurs aux JFC. En effet, de telles rencontres concourent à une meilleure concertation interne au sein d'un établissement universitaire donné, et contribuent aussi, à une échelle plus large, à maintenir une certaine cohérence interuniversitaire au niveau national.

V. PERSPECTIVES

Relancer une dynamique pour la formation mutuelle entre universitaires, est donc un des enjeux actuels des JFC, dans un contexte de valorisation des compétences pédagogiques des enseignants-chercheurs. Concrètement, au niveau local, on peut lancer une communication plus percutante, soutenue directement par le responsable de l'institution avec un adressage personnel à nos collègues universitaires. En parallèle, on pourrait initier un réseau « Pédagogie et didactique », en développant une ouverture inter-universitaire francilienne, s'appuyant sur des contacts individuels entre universitaires scientifiques.

Il est difficile d'estimer l'impact des JFC au niveau des effectifs des nouveaux entrants dans notre université. Notre action s'inscrit déjà dans la politique générale de notre université pour le renforcement des liens avec les lycées avoisinants (Cordees de la réussite¹...). Cependant, pour attirer davantage les élèves des alentours, on développe actuellement une stratégie locale pour directement impliquer quelques enseignants-formateurs de ces établissements en les sollicitant pour intervenir aux ateliers (JFC2011).

¹ <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid22990/les-cordees-de-la-reussite-un-acces-pour-tous-a-l-enseignement-superieur.html>.

La récente création d'un site internet¹ nous permet de disposer d'un outil de valorisation de la formation. On envisage de mettre à disposition des données chiffrées issues de mesures expérimentales, présentées au cours des JFC, utilisables par les enseignants de lycée et de début de licence dans leur enseignement.

Quant à la place de la recherche et du conseil en pédagogie, elle est à (re)penser. En Belgique, où l'on « vise une formation professionnalisante de qualité », l'importance de l'ancrage sur « des problématiques ciblées et actuelles isolées par la recherche en matière de formation » est soulignée [Etienne2009]. En France, la formation continue des enseignants du supérieur s'étoffe, avec la mise en place progressive de Structures Universitaires de Pédagogie (SUP) et leur prochaine mise en réseau.

Les besoins en formation peuvent stimuler certains domaines de recherche et concourir à des actions conjointes interuniversitaires, avec écriture de rapports pour « nourrir » la formation. Parmi les dynamiques de professionnalisation envisageables, et pour répondre à la demande d'inscrire dans le temps la formation continue, on peut se diriger vers des formes de recherche-action, impliquant des enseignants de terrain, sur des sujets pointus, servant de « ponts » entre enseignement de lycée et de début de licence. La recherche peut servir à questionner les pratiques, les contenus, les démarches d'enseignement, elle contribue alors à problématiser la formation et peut constituer une garantie de qualité.

Nous remercions les collègues de l'IPN-Orsay et de Paris-Sud 11, en particulier R. Drot et J.-Ch. Léger, collègues de chimie et de mathématiques impliqués dans le comité d'organisation des JFC2009 et 2010, ainsi que S. Retailleau, vice-doyenne, et B. Bost, responsable des missions doctorales, pour leur soutien, déterminant.

RÉFÉRENCES

- Artigue M. et al (2009), Modélisation et interactions entre mathématiques et biologie : l'expérience du master professionnel didactique de l'université paris-Diderot, in « Approches plurielles en didactique des mathématiques », Actes du colloque DIDIREM, Ouvrier-Bufferet C. et Perrin-Glorian M.-J. , Paris : Lab. de didactique A.-Revuz, Univ. Paris-Diderot, ISBN 978-2 86612-313-0.
- Beney M. (2000) Unité de recherche-Action en Formation de Formateurs (URAFF) <http://www.univ-brest.fr/siame/URAFF/Pr%C3%A9sentation+de+l%27URAFF>
- Biemar S. et al (2007), Un dispositif de formation universitaire pour des enseignants centré sur la co-construction de savoirs et le développement mutuel des chercheurs et des praticiens. Actes du Colloque CDIUFM, « Qu'est-ce qu'une formation professionnelle universitaire des enseignants », IUFM Nord-Pas de Calais, 2-4 mai 2007, Lille, tome 2.
- Cabot C. (2002), La formation continue des enseignants du supérieur : un besoin émergent, in « 6^{ème} Biennale de l'Éducation et de la Formation », Paris, <http://www.inrp.fr/biennale/6biennale/Contrib/affich.php?&mode=long&NUM=220>.
- Cabot C. et Beaufiles D. (2009), Interaction forte entre mathématiques et physique dans transition lycée-université : des équations différentielles du premier ordre dans un enseignement de physique. Éléments d'analyse en termes de registres sémiotiques. In « Approches plurielles en didactique des mathématiques », Actes du colloque DIDIREM, Ouvrier-Bufferet C. et Perrin-Glorian M.-J., Paris : Éd. Lab. de didactique A.-Revuz, Univ. Paris-Diderot, ISBN 978-2 86612-313-0.
- Etienne R., Altet M., Lessard C., Paquay L., Perrenoud P. (dir) (2009), « L'université peut-elle vraiment former les enseignants ? ». Bruxelles : De Boeck, pp101-105.

1 <http://www.jfc-pedagogie.u-psud.fr/>.

TABLE DES AUTEURS

- Abboud, Dieudonné, 675, 761
Aguirre Cavero, Pilar, 323
Alglave, Nathalie, 773
Allaire, Stéphane, 731
Alves, Sarah, 37
Aveline, Anne, 529
Awais, Nicole, 719
Bary, Raphaël, 83
Beaudouin, Valérie, 63
Becerril Ortega, Raquel, 185
Bédard, Denis, 411, 431, 749
Bégin, Lucie, 795
Benoit, Brigitte, 37
Berrier-Lucas, Celine, 741
Berspieren, Marie-Renée, 463
Bérubé, Janie, 31
Blais, Jean-Guy, 803
Blanco Santiago, Valme, 323
Blandin, Bernard, 663
Blondeau, Marie, 537
Bouchoux, Corinne, 129
Boulangier, François, 129
Bourdet, Jean-François, 161
Brisson, Annie, 31
Brisson, Laurent, 779
Bros, Frédérique, 463
Brossais, Emmanuelle, 279
Boxus, Caroline, 815
Cabot, Claude, 839
Camel, Valérie, 145, 707
Charlier, Bernadette, 173
Charlier, Evelyne, 815
Chelin, Nathalie, 153
Cividini, Monica, 731
Climov, Daniela, 121
Cody, Nadia, 731
Cojan, Isabelle, 63
Collonval, Philippe, 219
Compeyron, Arielle, 357
Coppens, François, 369
Corten-Gualtieri, Pascale, 63
Côté, Daniel, 431
Coupremagne, Michel, 121
Couturier, Catherine, 683
Dahoun, Abdesselam, 227
Dangé, Marie-Pierre, 787
Degrugillier, Dominique, 453
Dehon, Arnaud, 583
De Luget, Agnès, 495
Derobertmasure, Antoine, 583
Deschryver, Nathalie, 173
De Vleeschouwer, Martine, 545
De Vriese, Carine, 537
Dhuique-Mayer, Jean-Paul, 443
Domenget, Jean-Claude, 255
Dubedout, Antoine, 511
Dubois-Brissonnet, Florence, 707
Dubruc, Nadine, 443
Ducarme, Delphine, 95
Eneau, Jérôme, 173
Exertier, Anne, 631, 691
Exposito, Ernesto, 263
Fave-Bonnet, Marie-Françoise, 699
Fernex, Alain, 357
Ferreira, Alcino, 639
Flipo Nicolas, 63
Flores-Lonjou, Magalie, 495
Fouques, Dominique, 707
Fournout, Olivier, 63
Gaujard, Chrystelle, 501
Gaumé, Anne, 529
Gauthier, Roberto, 731
Gérard, Laetitia, 749
Gervais, Colette, 827
Gómez Frías, Víctor, 591
Gourvès-Hayward, Alison, 243

- Graide, Nicolas, 471
 Guingand, Gérard, 487
 Guiraud, Daniel, 787
 Gustin, Marie-Paule, 423
 Hernandez, Anne, 263
 Holl-Nicaud, Agnès, 145
 Isaac, Siara, 423
 Jeanson, Sonia, 675
 Joelants, Nadine, 623
 Jourdan, Isabelle, 279
 Kennel, Sophie, 137
 Keunings, Roland, 63
 Lafont, Pascal, 561
 Lameul, Geneviève, 173,
 Lammé, Alain, 537
 Langouche, Muriel, 647
 Laronde-Clérac, Céline, 495
 Lavoie, Carole, 113
 Lebrun, Marcel, 63, 173
 Leclercq, Gilles, 337
 Leduc, Diane, 803
 Legat, Jean-Didier, 63
 Le Guern, Anne-Laure, 299
 Lemaître, Denis, 345
 Lenclud, Thierry, 501
 L'hostie, Monique, 731
 Liétart, Armand, 173
 Lison, Christelle, 411, 431
 Magnin, Morgan, 271
 Mariotti, François, 707
 Marzolf, Christine, 787
 Masse, Max, 329
 Médard, Thiry, 63
 Mehl, Caroline, 63
 Ménard, Louise, 195
 Merhan, France, 381
 Michaud, Sylvie, 529
 Michaud, Patricia, 31
 Milgrom, Elie, 207
 Milstein, Catherine, 815
 Mineur, Yves, 235
 Momm, Axel, 55
 Morace, Christophe, 243
 Moreau, Guillaume, 271
 Nagels, Marc, 773
 Narce, Cecile, 55
 Nève, Jean, 537
 Ney, Muriel, 787
 Noel-Hureaux, Elisabeth, 399
 Ollier, Pierre, 63
 Ortega, Céline, 839
 Oudart, Anne-Catherine, 337
 Ouellet, Lise, 113
 Parent, Florence, 479
 Pariat, Marcel, 561
 Parmentier, Patrick, 479
 Patroucheva, Marina, 573
 Peeters, Dominique, 479
 Peillon, Sophie, 55
 Peltier, Claire, 173
 Peraya, Daniel, 173
 Pérrimon, Eve, 787
 Petit, Lucie, 337
 Picouet, Philippe, 779
 Plumat, Jim, 63
 Polti, Alexis, 75
 Polzin, Nicolas, 145
 Portelance, Liliane, 827
 Postec, Nicolas, 161
 Postiaux, Nadine, 391
 Prevost, Philippe, 307
 Rahali, Véronique, 529
 Raïche, Gilles, 803
 Ramseyer, Claude, 553
 Raucent, Benoît, 63, 95, 207, 599
 Reille, Leïla, 691
 Ricci, Jean-Louis, 105, 553
 Richard, Anne, 145
 Richard, Jules, 523
 Robert, Frédéric, 471
 Robert, Laurent, 291
 Romanus, Catherine, 479
 Ronchi, Anne, 173
 Rouvrais, Siegfried, 153, 453
 Roy, Louis, 487
 Saade, Marion, 145
 Savourmin, Florence, 279
 Selme, Marie-Odile, 227
 Serreau, Yann, 45
 Tani, Martine, 83
 Tandonnet, Marie-Hélène, 623
 Tardieu, Samuel, 75
 Tézenas Du Montcel, Laurent, 787
 Themines, Jean-François, 299
 Toutain, Olivier, 611
 Treguier, Bruno, 453
 Triby, Emmanuel, 573
 Thiry, Suzanne, 545
 Van Loon, Karin, 479
 Véniard, Antoine, 795
 Verspieren, Marie-Renée,
 Verzat, Caroline, 599
 Villiot-Leclercq, Emmanuel, 173
 Viola, Sylvie, 315
 Vittoz, Marie-Berthe, 655
 Wardavoir, Helyett, 479
 Wlomainck, Anne, 291
 Wouters, Pascale, 207
 Zaid, Abdelkarim, 683

