The Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning

Volume 3 | Issue 1 Article 6

9-25-2012

Enseigner dans un programme universitaire innovant : de nouveaux rôles à apprivoiser, des actes pédagogiques à diversifier

Lise St-Pierre
Université de Sherbrooke, Lise.St-Pierre@USherbrooke.ca

Denis Bédard
Université de Sherbrooke, denis.bedard@usherbrooke.ca

Nathalie Lefebvre
Université de Sherbrooke, nathalie.lefebvre@usherbrooke.ca

Follow this and additional works at: http://ir.lib.uwo.ca/cjsotl_rcacea
http://dx.doi.org/10.5206/cjsotl-rcacea.2012.1.6

Recommended Citation
St-Pierre, Lise; Bédard, Denis; and Lefebvre, Nathalie (2012) "Enseigner dans un programme universitaire innovant : de nouveaux rôles à apprivoiser, des actes pédagogiques à diversifier," *The Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*: Vol. 3: Iss. 1, Article 6.
DOI: http://dx.doi.org/10.5206/cjsotl-rcacea.2012.1.6
Available at: http://ir.lib.uwo.ca/cjsotl_rcacea/vol3/iss1/6

Enseigner dans un programme universitaire innovant : de nouveaux rôles à apprivoiser, des actes pédagogiques à diversifier

Abstract
Cette recherche vise à décrire, à partir d'observations empiriques, les rôles exercés et les actes pédagogiques effectués par les enseignantes et les enseignants engagés dans quatre programmes universitaires canadiens jugés innovants. L'observation directe en classe a permis de recueillir leurs propos qui ont été analysés à l'aide de deux grilles construites progressivement au cours de l'étude: la liste des dimensions théoriques et la grille des niveaux de centration sur l'apprentissage. Les résultats obtenus démontrent que les rôles et les actes pédagogiques observés apparaissent moins diversifiés et moins centrés sur l'apprentissage que ce qui est attendu dans un contexte novateur de formation.

This research, based on empirical observations, describes the roles and teaching acts carried out by professors engaged in four innovative university programs in Canada. Classrooms observations were used to collect data, which were then analyzed using two grids built progressively during the study: a list of theoretical dimensions and a grid showing degrees of focus on learning. In terms of results, the roles and actions of the four university professors were found to be less diversified and less centered on student learning than was expected from their innovative instructional context.

Keywords
innovation pédagogique, rôle de l'enseignant universitaire, pratiques enseignantes en classe universitaire, observations empiriques

Cover Page Footnote
Cette recherche a été réalisée grâce à une subvention du Conseil de recherche en sciences humaines du Canada, programme d'Initiatives pour la Nouvelle Économie : Bédard, D., Viau, R., Tardif, J., Louis, R., St-Pierre, L. Innovations pédagogiques en enseignement supérieur : étude des impacts sur le parcours de professionnalisation des étudiants ainsi que sur les rôles et les fonctions des formateurs. (501-2002-0076).

This research paper/rapport de recherche is available in The Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning:
http://ir.lib.uwo.ca/cjsotl_rcacea/vol3/iss1/6

Les enseignants engagés dans des programmes universitaires innovants sont invités à ajuster leurs stratégies d'enseignement afin qu'elles prennent en compte les orientations pédagogiques de ces programmes. Cette démarche, qui ne va pas de soi, soulève différentes questions: Que veut dire enseigner dans un programme innovant? Qu'est-ce que cela implique pour ce qui est des habitudes d'enseignement adoptées en classe? Quel accompagnement ou quel soutien les enseignants doivent-ils offrir aux étudiants afin de favoriser leurs apprentissages? Cet article présente le déroulement et les résultats d'une recherche qui a permis de considérer de façon particulière les interventions pédagogiques réalisées par des enseignants impliqués dans cinq programmes innovants issus de domaines différents au Canada. Plus précisément, nous nous sommes attardés aux actes pédagogiques observés en classe.

Problématique

Bédard, Viau, Louis, Tardif et St-Pierre (2005) ont identifié six caractéristiques d'un contexte novateur de formation à partir de l'analyse d'écrits sur l'innovation en enseignement supérieur. Ainsi un programme innovant se reconnaît par : (a) un enseignement centré sur l'étudiant (Lachiver & Dalle, 2003; Van Driel, Verloop, Van Werven, & Dekkers, 1997); (b) une formation axée sur la professionnalisation (Tardif, 2004) ou sur la contextualisation des apprentissages (Frenay & Bédard, 2004); (c) une réduction manifeste du cloisonnement disciplinaire (Hannan, English, & Silver 1999; Proulx, 2002); (d) la cohérence de l'évaluation des apprentissages avec l'esprit d'innovation (Van Driel *et al.*., 1997); (e) l'accent curriculaire dirigé vers le transfert des apprentissages (Lynch, 2001); et (f) la présence de la collégialité entre les enseignants et la mise en commun de leur savoir-faire pédagogique (Béchard, 2001; Lynch, 2001).

Comme on peut le déduire de cette liste de caractéristiques, les innovations pédagogiques, si elles entraînent de nombreux changements sur les plans curriculaire et organisationnel (Bédard & Béchard, 2009), peuvent provoquer également des impacts importants sur les rôles et les tâches des enseignants. La présente recherche s'appuie sur l'idée que l'enseignant, œuvrant dans ce type de programme, serait appelé à intervenir différemment. Il serait notamment invité à agir en tant que guide de l'activité cognitive et métacognitive. Les pratiques d'enseignement tel l'exposé magistral s'avèreraient moins adaptées à ces nouvelles visées. Cette situation mènerait les enseignants à apprivoiser de nouveaux rôles et à renouveler leur pratique. Mais, comment qualifier les transformations qui s'actualiseraient dans les pratiques enseignantes? Plus précisément, quels seraient ces rôles à exercer et ces pratiques à déployer par les enseignants? Certains ouvrages suggèrent des choix pédagogiques cohérents avec les orientations des programmes innovants. On y rapporte les principes à la base de la conception des programmes et on y propose occasionnellement des stratégies de mise en œuvre à l'échelle curriculaire et sur le plan pédagogique. Ainsi, dans un contexte innovant, les enseignants devraient voir davantage leur rôle comme celui d'un facilitateur (Barrows, 1992; Samuelowicz et Bain, 1992; Tardif, 1997) qui crée et anime des situations propices à l'apprentissage. Les modalités d'évaluation des apprentissages (Huba & Freed, 2000; Louis, 1999), le soutien et l'encadrement offerts aux étudiants (Frenay & Bédard, 2004; Langevin & Villeneuve, 1997), le contexte d'apprentissage (Bédard, 2006; Cabral, Viau, & Bédard, 1997), l'intégration des technologies (Bédard, Trudelle, David, & Aubé, 2003; Zhao, Byers, Pugh, & Sheldon, 2001) et l'intervention pédagogique elle-même (Tardif, 1997, 1998) devraient rester cohérents avec les principes qui orientent les

changements curriculaires. Il importe alors de vérifier si ces transformations souhaitées se sont effectivement produites à la suite de la mise en œuvre d'innovations à l'université.

En ce qui concerne l'état actuel des connaissances, les écrits portant sur les pratiques d'enseignement à l'université font généralement état de conclusions issues de données auto-rapportées soupçonnées de ne traduire qu'une partie de la réalité (Kane, Sandretto, & Heath, 2002; Menges & Austin, 2001). De fait, lorsqu'elle fait l'objet d'un regard particulier, la pratique enseignante à l'enseignement supérieur y est investiguée principalement sous l'angle des perceptions et des intentions. C'est ainsi qu'ont procédé Trigwell et Prosser (1997) pour distinguer et caractériser les approches utilisées par des enseignants universitaires par l'entremise d'entrevues individuelles et de questionnaires. Les résultats de cette étude démontrent que les approches pédagogiques privilégiées par les enseignants se trouvent étroitement reliées à leurs conceptions de l'apprentissage et de l'enseignement et aux variables de l'environnement. Elles peuvent se situer sur un continuum élaboré à partir de deux dimensions: (a) le lieu de centration de la stratégie (*sur l'enseignant ou sur l'étudiant*), et (b) l'intention pédagogique (transmettre de l'information, faire acquérir des concepts, faire interagir, faire développer des conceptions ou les faire changer) (p. 26).

Gregory et Jones (2009) ont pour leur part conduit des entrevues auprès de 35 enseignants à l'université afin d'identifier et de caractériser différentes approches qui caractérisent la pratique enseignante. Ces auteurs ont ajouté l'observation de huit de ces enseignants en classe pour compléter leur collecte de données et les valider. Cela leur a permis de développer un modèle comprenant quatre approches, selon leur situation sur deux continuums: (a) approche centrée sur les connaissances ou sur les étudiants, et (b) approche structurée ou flexible. Ce cadre d'analyse, comme dans le cas des travaux de Trigwell et Prosser (1997) permet de déduire des approches globales d'enseignement. Il ne permet pas de cerner plus précisément par quelles actions concrètes les enseignants actualisent une approche centrée sur les étudiants ou une approche flexible. De plus, ces études ont été conduites dans des contextes universitaires le plus souvent traditionnels.

L'objectif général de notre recherche se distingue de ces orientations: il est plus spécifique, car il s'agit de mettre en lumière les rôles et les actes pédagogiques d'enseignants qui interviennent dans le cadre d'un programme innovant, tout en s'appuyant sur des données empiriques issues d'observations réalisées en classe.

Cadre de référence

À partir d'une synthèse des principales propositions issues d'écrits théoriques actuels, nous pouvons déduire une liste de rôles et d'actes pédagogiques suggérés en contexte novateur de formation. Plutôt que d'un cadre conceptuel proprement dit, il conviendrait mieux ici de parler d'un « inventaire de référents interprétatifs initiaux », au sens où le proposent Paillé et Mucchielli (2003, p. 45). En effet, les onze dimensions retenues dans le cadre de la présente recherche proviennent de divers univers théoriques. Ces dimensions sont constituées de quatre rôles, identifiés par des concepts (transmission, *coaching*, échafaudage, modélisation), et de sept actes pédagogiques plutôt formulés sous forme de principes ou de guides pour l'intervention pédagogique.

De nouveaux rôles à exercer

Experts d'un domaine du savoir, les enseignants universitaires entrevoient habituellement leur rôle comme celui de transmetteur de ce savoir spécialisé. On se situe alors dans une pédagogie encyclopédique où la contribution de l'enseignant prédomine alors que celle de l'étudiant est plutôt passive (Paquette, 1979, cité dans Gauthier & Tardif, 2005). Le rôle de *transmission de connaissances* ne s'efface pas du paysage de l'enseignement du fait que l'intervention est réalisée dans un programme innovant.

Dans un tel programme, toutefois, les enseignants sont invités à délaisser ce rôle encyclopédique au profit de rôles nouveaux qui exigent des enseignants de transformer leur relation pédagogique avec les étudiants. Ces rôles de médiateur des connaissances et de guide peuvent être envisagés à travers la notion de compagnonnage cognitif (Collins, Brown, & Newman, 1989). Selon Frenay et Bédard (2004), le compagnonnage cognitif se déploie à travers l'actualisation de quatre rôles dans la pratique enseignante : le *coaching*, l'échafaudage (*scaffolding*), la modélisation (*modeling*) et le retrait graduel (*fading*).

Le *coaching* consiste à observer les étudiants durant l'exécution d'une tâche (e.g., la résolution d'un problème) et à intervenir auprès d'eux au besoin par une rétroaction favorisant la réflexion vers une nouvelle avenue. Le contenu des interactions issues du *coaching* est directement relié à des événements spécifiques qui surviennent lors de l'activité. L'enseignant propose des pistes, mais l'essentiel de la démarche reste sous la responsabilité des étudiants.

L'*échafaudage,* quant à lui, se rapporte au rappel d'informations sur les stratégies à utiliser pour résoudre le problème ou traiter la situation (Vanpee, Frenay, Godin, & Bédard, 2010). Il implique « la reconnaissance que [les étudiants devront] recevoir un appui afin de favoriser une démarche structurée et rigoureuse » (p. 10). L'enseignant prend donc une plus large part de responsabilité dans la démarche. Il s'agit d'offrir un support, de donner aux étudiants des indices sur leur façon de traiter la situation d'un point de vue structurel, organisationnel et stratégique (Harley, 1996, cité dans Frenay & Bédard, 2004).

La *modélisation* implique l'extériorisation de processus cognitifs et métacognitifs par l'enseignant-expert. Il ne s'agit pas de donner un exemple, mais bien de *se donner en exemple* (Lafortune & St-Pierre, 1998, p. 77-78). Cette verbalisation devrait faciliter la démarche d'assimilation par la réflexion. De plus, la modélisation de l'enseignant devrait permettre aux étudiants de prendre conscience de l'importance des gestes posés et des motivations sous-jacentes.

Enfin, le *retrait graduel* (ou effacement) consiste, pour l'enseignant, à retirer graduellement son support afin d'offrir aux étudiants des opportunités d'initiatives et de prise en charge de leurs démarches. Ne pouvant être observé que dans le cadre d'observations répétées du même enseignant, ce rôle n'a pas été conservé dans la liste des dimensions.

Des actes pédagogiques à diversifier

A priori, l'identification des rôles exercés, bien que précieuse, ne permet pas de décoder avec précisions les diverses interventions faites par les enseignants. Comment se comportent-ils dans l'exercice de ces rôles? En d'autres mots, peut-on décrire plus concrètement les actes accomplis lorsque l'on parle de la nature des interventions des enseignants en classe, au-delà de l'approche d'enseignement, de la méthode pédagogique ou des rôles exercés ?

Les interventions que l'on veut observer sont personnelles, contingentes, spontanées, uniques, souvent imprévisibles, parce que prenant place à un moment précis et fugitif de la

relation pédagogique, en cours d'action, lors du déroulement d'une séance de cours ou d'échanges en groupe (Bédard, 2006). La notion d'acte pédagogique nous a semblé la plus pertinente pour nommer cet objet. L'*acte pédagogique* est défini par Legendre (2005) comme un

> comportement verbal ou non verbal d'un enseignant qui établit, maintient ou modifie une relation avec ses élèves, dans le but de faire acquérir des connaissances ou de contrôler l'acquis, d'organiser la classe ou le déroulement de l'activité et de personnaliser le contact. (p. 9)

Sept catégories d'actes pédagogiques sont évoquées dans les écrits sans que les études recensées aient permis d'identifier, par une approche empirique, la manière dont les enseignants les mettent concrètement en œuvre en contexte universitaire innovant.

Agir sur les connaissances antérieures. Que l'on considère qu'apprendre consiste à construire de nouvelles connaissances en traitant activement des informations (Tardif, 1997) ou qu'il s'agisse plutôt de faire évoluer des conceptions (Jonnaert & Vander Borght, 1999), c'est à partir des connaissances antérieures que la construction se réalise. L'acte d'apprendre passant par une modification de ce qui *est déjà-là* dans la tête de l'apprenant, il en résulte une modification de la structure cognitive. L'enseignant fait émerger ces connaissances non pas pour les cataloguer, mais pour construire ou accompagner des situations d'apprentissage pertinentes qui vont les faire évoluer.

Rendre les étudiantes et les étudiants actifs. Comme principal responsable de ses apprentissages, l'apprenant doit jouer un rôle actif sur les plans cognitif et métacognitif. C'est en activant ses processus mentaux que la personne modifie sa structure cognitive (Gagné, 1985; Tardif, 1997). Pour susciter cette activité, l'enseignant est appelé, par exemple, à encourager l'autonomie et l'initiative chez l'étudiant, à référer celui-ci à différentes sources, à le faire participer à l'organisation des activités d'apprentissage, à le placer dans des contextes qui forcent l'utilisation de stratégies d'apprentissage variées et à susciter chez lui l'habitude de l'auto-questionnement. Ces suggestions d'interventions permettent de dégager l'importance de bien comprendre les processus d'acquisition de nouveaux savoirs afin de mieux les utiliser. En somme, l'enseignant a le mandat de mettre l'étudiant en action pour l'amener à construire ses connaissances et développer ses compétences par des propositions d'activités d'apprentissage conçues dans cette optique.

Exploiter les interactions. Exprimer ses conceptions et les soumettre à la confrontation d'autres conceptions s'avère nécessaire à la construction de connaissances. La dynamique du conflit socio-cognitif est au centre de ces interactions. Selon Jonnaert et Vander Borght (1999),

> la dynamique du conflit socio-cognitif est caractérisée par une coopération active des personnes confrontées à une même tâche. Chacun au sein de cette dynamique prend en considération le point de vue d'autrui et recherche, dans la confrontation cognitive, un dépassement des différences et des contradictions pour parvenir à une réponse commune. (p. 351)

Ainsi, en présence des équipes d'étudiants, l'enseignant évitera d'imposer son point de vue ou de proposer ses connaissances comme une référence.

Soutenir l'organisation des connaissances. La construction de connaissances implique la reconnaissance et l'utilisation de stratégies telles l'élaboration de liens entre les acquis antérieurs, les nouveaux apprentissages et l'organisation personnelle des informations afin d'intégrer les nouveaux acquis et de les consolider dans la mémoire à long terme (Gagné, 1985; Tardif, 1997). En appliquant des stratégies pour élaborer et organiser ses connaissances, l'étudiant enrichit l'information et la restructure en un modèle de classification qui tient compte

de ses acquis antérieurs et de sa façon personnelle de comprendre un savoir. Il est donc important que l'enseignant demande à l'apprenant de structurer et de restructurer ses savoirs afin d'en faire ressortir des liens et de faire émerger de nouvelles idées rendant ainsi possible la construction de connaissances (Frenay & Bédard, 2004).

Intégrer l'évaluation dans les situations d'apprentissage. Le paradigme d'apprentissage incite à porter une grande attention aux pratiques évaluatives étant donné que les modalités et les contenus d'évaluation déterminent en grande partie l'orientation que les étudiants donnent à leurs apprentissages (Louis, 1999). L'évaluation formative devient très importante. Il importe qu'elle: (a) soit centrée sur l'évolution des compétences en complément de l'accumulation des ressources; (b) mette l'accent sur le processus plutôt que sur un produit final; (c) détermine les forces et les faiblesses des étudiants en leur fournissant les occasions de prendre conscience de ce qu'ils savent et ne savent pas; (d) donne de la rétroaction sur l'efficacité des stratégies auxquelles recourent les étudiants dans la réalisation des tâches authentiques; (e) laisse place à l'expression des différences individuelles plutôt que privilégier la conformité à un groupe de référence (Scallon, 2004; Tardif, 2004).

Favoriser le transfert. Le transfert est défini par Rey (2004) comme le processus par lequel un sujet qui a acquis une compétence dans une situation donnée met en œuvre cette compétence dans une situation sensiblement différente. Pour Gauthier et Tardif (2005), il se conçoit aussi comme la capacité à utiliser ce qu'on a appris dans un contexte simple pour l'appliquer à un contexte plus complexe (transfert vertical) ou la capacité à généraliser ce qu'on a appris dans un contexte initial pour l'étendre à de nouveaux contextes (transfert horizontal). En somme, nous pouvons dire du transfert des apprentissages qu'il représente « la capacité qu'a un apprenant de résoudre de nouvelles situations en mobilisant les connaissances apprises antérieurement dans des situations différentes » (Frenay & Bédard, 2006, p. 126). La réalisation du transfert suppose d'alterner contextualisation (applicabilité des connaissances en lien avec un contexte donné), décontextualisation (théorisation des apprentissages d'où émergent les principes, les modèles, etc.) et recontextualisation (nouvelles situations où seront appliquées les connaissances) (Frenay & Bédard, 2004; Tardif, 1997).

Soutenir le développement de la capacité réflexive. La capacité réflexive des étudiants s'avère une condition importante pour favoriser le transfert (Frenay & Bédard, 2004) et développer l'autonomie dans l'apprentissage (St-Pierre, 2004). Selon Guilbert et Ouellette (1997), l'approche réflexive des problèmes amène à porter un jugement ou à trouver une solution en exerçant une analyse critique qui s'appuie sur un certain nombre d'attitudes. À chaque étape, les étudiants sont amenés à évaluer les sources d'informations utilisées, l'évolution de leurs connaissances, la pertinence des stratégies utilisées et les compétences acquises. La pensée critique, la capacité métacognitive et la capacité argumentative (Lafortune & Robertson, 2004; Lafortune, Deaudelin, & Deslandes, 2001) sont des composantes essentielles de la capacité réflexive.

Objectifs spécifiques

Nous nous sommes interrogés sur la possibilité que ces rôles et ces actes pédagogiques, appuyés théoriquement, soient observés dans la classe. Ont-ils une base empirique valide (*practice-based evidence*)? Plus précisément, nous questionnons l'actualisation des nouveaux rôles à exercer ainsi que la nature et la diversité des actes pédagogiques posés par les enseignants dans la pratique.

Méthodologie

Les connaissances, et les instruments servant à les élaborer dans le cadre de cette recherche, ont été construits progressivement en concomitance et en interdépendance, selon une approche méthodologique dite constructiviste par Mucchielli et Noy (2005). La nature de cette recherche est exploratoire; l'enjeu reste descriptif, il n'y a pas d'intention d'évaluation, ni de généralisation, ni de théorisation. Il s'agit plutôt d'illustrer des cas de figure et de dégager des hypothèses pour des recherches futures.

Participants

D'abord, une liste des programmes universitaires canadiens présentés comme innovants dans leur publicité a été dressée. L'appel de volontaires auprès des responsables de ces programmes a mené au choix de cinq programmes dans des domaines variés: biologie (BIO), génie mécanique (GM), génie électrique (GE), informatique (GI), et enseignement au secondaire (BES). Il faut noter que les étudiants de GE et GI sont regroupés dans les mêmes classes au cours des deux premières années de leur programme. Ces programmes sont structurés respectivement selon une approche par problèmes (Barrows, 1996; Des Marchais, Bureau, Dumais, & Pigeon, 1992), une approche par projets (Proulx, Brouillette, Charron, & Nicolas, 1998), une approche par problèmes et par projets (Lachiver, Dalle, Boutin, Clavet, Mabilleau, Cherkaoui, Gonzalez-Rubio, & Hivon, 2004) ou une approche par situations professionnelles (Dezutter & Manseau, 2007). Ces programmes ont été sélectionnés au terme d'un examen attentif de leurs caractéristiques pour s'assurer que celles-ci correspondaient à celles des programmes innovants évoquées précédemment. À titre d'exemple, le Tableau 1 présente les indices qui témoignent de la présence de ces caractéristiques dans le cas des programmes de baccalauréat en génie électrique et en génie informatique.

Tableau 1
Caractéristiques de Deux Curricula: Génie Électrique et Génie Informatique

Caractéristiques d'un programme innovant	**Indices de la présence des caractéristiques**
1. Centré sur l'étudiant	- apprentissage par problèmes – aucun cours magistraux, i.e. problèmes – projets - laboratoires et ateliers procéduraux
2. Axé sur la professionnalisation ou la contextualisation	- problèmes authentiques - projets - stages coopératifs (alternance études-travail)
3. Réduction du cloisonnement disciplinaire	- unités d'apprentissage par problèmes multidisciplinaires (ex. math, physiques, etc.) - chaque semestre présente un thème
4. Cohérence de l'évaluation	- rapports d'évaluation - évaluation sur la résolution de problèmes - évaluation par les pairs de la performance à l'apprentissage par projets
5. Accent sur le transfert	- connaissances présentées dans une spirale qui s'élabore d'un trimestre à l'autre et qui exige que les étudiants transfèrent leurs apprentissages
6. Collégialité entre les enseignants	- problèmes élaborés par des équipes de professeurs - rencontres hebdomadaires pour les professeurs qui enseignent à chacun des trimestres

Note. Adapté de « Problem- and project-based learning in engineering and medicine: The determinants of students' engagement and persistence » par D. Bédard, C. Lison, N. Boutin, D. J. Côté, D. Dalle, & N. Lefebvre, April 2009, Paper presented at the AERA annual meeting, San Diego, CA.

Nous avons ensuite sollicité la participation d'un enseignant volontaire dans chaque programme, pour une cohorte d'étudiants, à chaque année de la recherche. Ceci a comme conséquence que les enseignants et les sous-groupes d'étudiants ne sont pas toujours les mêmes d'une année à l'autre. Toutefois, ces enseignants possédaient deux caractéristiques communes : en plus du statut de professeur régulier, ils devaient avoir contribué à la conception du programme. L'intention était de travailler avec des enseignants qui connaissent bien les principes à la base des choix curriculaires et pédagogiques et qui y adhèrent. Le Tableau 2 présente les 18 enseignants qui ont participé à la recherche au cours des trois années de son déroulement.

Tableau 2
Répartition des Participants par Programme et par Année

Programme	BIO	GM	GE	GI	BES	N / An
Année 1	1	1	2		1	**5**
Année 2	2	1	1		1	**5**
Année 3	3	2	1	-	2	**8**
N / programme	**6**	**4**	**4**		**4**	**18**

Note. Les étudiants de génie électrique (GE) et génie informatique (GI) sont regroupés dans les mêmes classes au cours des deux premières années du programme.

Modalités de collecte de données

L'observation en classe a été retenue afin de mieux décrire les manières singulières d'intervenir en classe par chacun des enseignants. Les séances observées ont été filmées au cas où il serait utile pour l'analyse de les consulter, ce qui n'a pas été le cas, étant donné que la transcription des propos des enseignants a suffi. Les assistants ont filmé chaque séance, à un moment choisi par l'enseignant, sans intervenir de sorte à recueillir les propos et les gestes de l'enseignant seulement. Les observateurs ont également consigné leurs remarques concernant le contexte, la disposition et le climat de la classe, les attitudes et les comportements des étudiants ainsi que les événements particuliers ayant survenu. Ces notes contextuelles ont servi à nuancer les interprétations. En tout, 18 séances d'observation, de deux à quatre heures chacune, ont été réalisées.

Analyse des données

Les propos des enseignants ont été transcrits intégralement, puis intégré dans un fichier du logiciel NVivo avec lequel les opérations de codage ont été menées. Pour faciliter le traitement des données, les dimensions ont été remplacées par un code alphabétique. Seules les données textuelles rapportant les propos des enseignants ont été analysées; toutefois, les résultats sont interprétés à la lumière des notes contextuelles des observateurs. Il a d'abord fallu délimiter les unités de codage, s'exercer à faire le codage de façon la plus constante possible à partir de la liste des onze dimensions présentées dans le cadre de référence et décider de la manière de présenter les résultats.

Délimitation de l'unité de codage. Il n'existe pas de critères universels pour déterminer où commence et se termine un acte pédagogique. En cours d'action, l'enseignant mène son discours dans la logique d'un propos cohérent, en s'adaptant avec fluidité aux interventions des étudiants. La logique de l'enseignant n'est pas de faire un acte, puis un autre de façon séquentielle et indépendante. La question qui a animé nos discussions en premier lieu a été d'identifier la manière de séparer une unité à coder d'une autre. Étant donné que nous avions décidé de nous attarder aux interactions verbales, notre choix s'est porté sur le changement de locuteur comme séparateur de l'unité de codage. Ainsi, l'unité de codage est le propos de l'enseignant à partir du moment où il commence à parler jusqu'à celui où il se tait, soit parce qu'il a terminé sa pensée,

soit parce qu'il est interrompu par un étudiant. Ce critère est interprété de la même façon par chaque codeur et permet de se centrer sur la dimension à identifier pour un même segment de parole.

Déroulement du codage. Après plusieurs exercices de codage sur des séances ne faisant pas partie de la recherche, deux assistants ont codé séparément les mêmes extraits des premières observations, puis se sont entendus, pour arriver à un degré d'accord inter-juges. Le seuil minimal d'accord a été fixé à 80%. Par la suite, le codage a été fait par un seul assistant à la fois. La constance du codage reste néanmoins un défi à relever.

Liste des dimensions et tableau des occurrences. Les propos des enseignants recueillis au fil des trois années de la recherche ont été catégorisés selon la liste des dimensions. Rappelons que ces repères sont de nature instrumentale et évolutive, car « l'idée n'est pas de vérifier une théorie, mais d'y faire appel » (Paillé & Mucchielli, 2003, p. 45) pour dégager un sens aux observations. À chaque unité de codage est associée un rôle et un ou plusieurs actes pédagogiques. Nous en avons compilé les occurrences pour analyser les rôles exercés et les actes posés les plus fréquemment, ceux qui sont moins présents, les variations selon le contexte, les programmes ou selon les années de formation. Cette quantification de données qualitatives est un choix opérationnel pour ordonner les données et faciliter le travail d'interprétation. L'évolution du processus nous a conduits à élaborer un outil d'analyse plus précis, la grille du niveau de centration sur l'apprentissage.

Grille du niveau de centration sur l'apprentissage. Lors de la première année d'analyse, les discussions nous ont menés à approfondir le jugement porté sur les actes pédagogiques. Ainsi, l'enseignant qui rappelle lui-même une information traitée au cours précédent, tout comme celui qui invite les étudiants, regroupés en dyades, à schématiser trois mots clés importants en lien avec cette information, agissent tous les deux sur les connaissances antérieures. Pourtant, ils ne sollicitent pas la même activité cognitive: réception passive dans le premier cas, organisation, recherche de liens, confrontation d'idées et donc, traitement plus en profondeur dans le second cas. L'examen plus poussé des actes pédagogiques observés, a permis de dégager trois critères qui distinguent et permettent de situer sur un continuum divers niveaux de centration sur l'apprentissage (Tableau 3): la complexité des opérations cognitives et métacognitives sollicitées, la nature des interactions suscitées et le lieu de contrôle de l'activité. La mise en relation de ces critères avec les actes pédagogiques répertoriés dans le cadre de référence a permis l'élaboration d'une seconde grille d'analyse soit celle des *Niveaux de centration sur l'apprentissage* (Annexe). Utilisée pour le codage des données recueillies aux années 2 et 3 de la recherche, cette grille devient donc à la fois un résultat important de la recherche et un instrument d'analyse.

Tableau 3
Caractéristiques Générales des Trois Niveaux de Centration sur L'apprentissage

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
L'enseignant fait lui-même les opérations cognitives et métacognitives pendant que les étudiants jouent un rôle plutôt passif : écoute et observation.	L'enseignant incite les étudiants à effectuer certaines opérations cognitives et métacognitives. Il pose des questions pour amener les étudiants à répéter, énoncer, préciser, définir, nommer, identifier, énumérer…	L'enseignant place les étudiants dans un contexte où ils doivent eux-mêmes décider des opérations cognitives et métacognitives à faire et les exécuter. Par ses interventions, il sollicite des habiletés cognitives et métacognitives variées et complexes telles comparer, confronter, expliquer, analyser, synthétiser, évaluer, modéliser, créer…
Il suscite des interactions entre lui et un étudiant, mais pas entre les étudiants.	Il relance une question ou attire l'attention sur une remarque d'un étudiant pour susciter des interactions Les interactions se situent entre l'enseignant et un ou des étudiants.	Il suscite et exploite des interactions nombreuses et riches entre les étudiants, notamment par la confrontation et la mise en évidence de conflits cognitifs et sociocognitifs.
L'enseignant exerce le contrôle sur les tâches et les habiletés cognitives à activer.	Il amène explicitement les étudiants à jouer un rôle plus actif par des demandes ou des exhortations.	Les étudiants contrôlent la tâche en décidant eux-mêmes des opérations à effectuer qu'ils réalisent de façon autonome.
	Lorsqu'une intervention présente des caractéristiques qui chevauchent les niveaux 2 et 3, elle est classée de niveau 3 si elle correspond à deux des trois critères de décision (complexité, interactions, contrôle) et de niveau 2 si elle ne correspond qu'à l'un des trois critères.	

Considérations éthiques

Un formulaire de consentement présentant le déroulement de la recherche, les objectifs, la méthodologie, les retombées de la recherche, les droits des participants et la responsabilité des chercheurs a été signé par chaque participant. Avant le début de la séance, les assistants s'entendaient avec ce dernier pour décider des façons de faire afin de déranger le moins possible la classe. Les enregistrements vidéo ont capté uniquement les interventions réalisées par les enseignants. Les données ont été traitées de façon à assurer l'anonymat de ces derniers, toute information ayant permis de les identifier ayant été éliminée lors des comptes rendus d'analyse.

Résultats

Au terme des trois années d'observation, nous pouvons donc synthétiser les résultats à l'aide de tableaux qui les résument. Les sections suivantes présentent les occurrences des actions relatives à l'exercice d'un rôle et celles des actes pédagogiques manifestés.

Les rôles exercés

La liste des dimensions a permis de distinguer les rôles exercés et de constater des occurrences variables de leur présence dans les interventions des enseignants. Les Tableaux 4 et 5 contiennent les résultats compilés. Par exemple, pour le programme de génie mécanique (GM), en 3ième année, groupe a (3a), on dénombre 120 unités de codage dont 67% témoignent de l'exercice du rôle de *coaching,* 27 % du rôle de transmission, 5% du rôle de modélisation et 1% du rôle d'échafaudage.

Tableau 4
Rôles Exercés, Exprimés en Pourcentage du Nombre d'Unités Codées, par Programme et par Année d'Observation (1ère partie)

Programme (Années et groupes)	**GM 1**	**GM 2**	**GM 3a[1]**	**GM 3b**	**GE/GI 1a**	**GE/GI 1b**	**GE/GI 2**	**GE 3**
Rôles (Nb total d'unités codées)	1	26	120	67	88	91	389	458
Coaching	0	76	67	13	71	81	73	70
Échafaudage	0	8	1	0	29	19	9	1
Modélisation	100	8	5	0	0	0	1	0,5
Transmission	-	8	27	87	-	-	17	28,5
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100

Note. Lorsque les observations ont eu lieu dans deux groupes au cours de la même année, nous l'indiquons par une lettre près du numéro de l'année (3a signifie 3ième année, groupe a).

Tableau 5
Rôles Exercés, Exprimés en Pourcentage du Nombre d'Unités Codées, par Programme et par Année d'Observation (2ième partie)

Programme (Années et groupes)	**BIO 1**	**BIO 2a**	**BIO 2b**	**BIO 3a**	**BIO 3b**	**BIO 3c**	**BES 1**	**BES 2**	**BES 3a**	**BES 3b**
Rôles (Nb total d'unités codées)	91	180	127	196	154	221	14	39	228	163
Coaching	76	67	69	80	79	78	100	79	91	86
Échafaudage	9	17	6	3	17	7	0	0	0	0
Modélisation	15	4	0,2	0	0	0	0	0	0,4	0
Transmission	-	12	24	17	4	15	-	21	8	14
TOTAL	100	100	99,2	100	100	100	100	100	99,4	100

Note. Lorsque le total diffère de 100%, c'est à cause de l'arrondissement de la fraction.

On constate que le rôle le plus souvent observé est celui de *coaching,* qui correspond, à une exception près, au moins aux deux tiers des interventions des enseignants (entre 67 % et 100% des unités codées). En seconde place, on observe la présence marquée du rôle de transmission. Constatant que ce rôle demeurait très présent, il n'a été comptabilisé qu'à partir de la deuxième année, ce qui explique le symbole (-) utilisé dans les Tableaux 4 et 5. Cette présence s'accentue d'ailleurs entre la deuxième et la troisième année, et cela, dans tous les programmes. Le rôle d'échafaudage apparaît occasionnellement dans trois des programmes, mais celui de modélisation semble être rarement exercé par les enseignants.

On note aussi le peu de place que prend le rôle de *coaching* par rapport à celui de transmission en génie mécanique, 3e année, groupe b (Tableau 4). Cela reste cohérent toutefois avec l'adaptation de l'approche par projet faite par l'équipe d'enseignants qui a prévu d'y conserver un espace pour l'enseignement traditionnel, donné par exposés magistraux. Lorsque l'observation se déroule dans l'un de ces cours traditionnels, l'importance du rôle de transmission ne surprend guère. Le projet en question en étant à sa phase finale de production, nous nous attendions toutefois à ce que l'enseignant ressente moins le besoin de transmettre des explications sur le contenu enseigné, d'autant plus que ce phénomène n'apparaît pas dans le groupe 3a.

En somme, la centration sur l'apprentissage amène les enseignants à jouer de nouveaux rôles tels que le suggèrent différents auteurs (Barrows, 1992; Bédard et Frenay, 2004; Samuelowicz et Bain, 1992; Tardif, 1998). Toutefois, selon nos observations, ces nouveaux rôles s'ajoutent au rôle de transmission plutôt que de le remplacer complètement. Les enseignants semblent s'être approprié facilement le rôle de *coaching* qui domine dans les séances observées, mais plus difficilement ceux d'échafaudage et de modélisation. Dans ces programmes qui placent l'étudiant au centre de l'apprentissage, nous observons des périodes où les enseignants choisissent de transmettre eux-mêmes les connaissances que les étudiants devraient construire. Ce résultat peut aussi être mis en relation avec celui de Gregory et Jones (2009) qui conclut que l'enseignant négocie sa manière d'intervenir selon le contexte, mais aussi selon ses préférences individuelles. Il arrive donc que les préférences de certains universitaires, experts de leur domaine, se manifestent par la transmission de leur expertise.

Les actes pédagogiques effectués

La grille de niveau de centration sur l'apprentissage n'ayant été systématiquement utilisée qu'à partir de la deuxième année d'observation, seules les données de ces deux années sont présentées ici (Tableaux 6 à 10). Considérant les propositions théoriques, nous constatons que plusieurs actes pédagogiques ont été observés, mais ils paraissent moins diversifiés dans l'ensemble que ce à quoi nous nous attendions et ils atteignent rarement le niveau 3, quels que soient les contextes et les années d'observation. Par exemple, dans le groupe 2a, à l'année 2, dans le programme de biologie, 30 interventions de l'enseignant visaient à susciter l'activité des étudiants. Toutefois, 90 % de ces interventions étaient de niveau 2, alors que 10 % étaient de niveau 3 selon le classement en niveaux de centration sur l'apprentissage (Tableau 6).

Tableau 6
Pourcentage des Actes Pédagogiques Relatifs à Chaque Niveau de Centration sur l'Apprentissage, par Rapport au Total des Interventions Observées pour Chacun des Actes (Biologie, An 2, Approche par problèmes) et pour Chacun des Groupes (2a et 2b)

Actes pédagogiques effectués Biologie – An 2	**Groupe 2a**	**Niveaux**			**Groupe 2b**	**Niveaux**		
		1	**2**	**3**		**1**	**2**	**3**
Connaissances antérieures	**4**	25	75	-	**0**	-	-	-
Activité des étudiants	**30**	-	90	10	**34**	-	97	3
Interactions	**14**	43	57	-	**4**	25	75	-
Organisation des connaissances	**71**	93	4	3	**73**	95	5	-
Évaluation dans l'apprentissage	**1**	100	-	-	**2**	100	-	-
Transfert	**5**	80	20	-	**1**	100	-	-
Capacité réflexive	**6**	100	-	-	**0**	-	-	-

De façon générale, nous constatons une prépondérance des actes consistant à soutenir l'organisation des connaissances et à susciter l'activité cognitive et métacognitive des étudiants. Pour deux programmes (biologie et génie mécanique), les actes consistant à susciter l'activité des étudiants occupent la deuxième place après ceux visant à soutenir l'organisation de leurs connaissances (Tableaux 6, 7, 8).

Tableau 7
Pourcentage des Actes Pédagogiques Relatifs à Chaque Niveau de Centration sur l'Apprentissage, par Rapport au Total des Interventions Observées pour Chacun des Actes (Biologie, An 3, Approche par problèmes) et pour Chacun des Groupes (3a, 3b et 3c)

Actes pédagogiques effectués Biologie - An 3	**Gr. 3a**	**Niveaux**			**Gr. 3b**	**Niveaux**			**Gr. 3c**	**Niveaux**		
		1	**2**	**3**		**1**	**2**	**3**		**1**	**2**	**3**
Connaissances antérieures	**1**	100	-	-	**1**	-	100	-	**6**	83	17	-
Activité des étudiants	**41**	-	100	-	**38**	-	100	-	**49**	-	98	2
Interactions	**9**	100	-	-	**4**	50	25	25	**10**	30	70	-
Organisation des connaissances	**62**	60	40	-	**49**	39	61	-	**72**	88	12	-
Évaluation dans l'apprentissage	**12**	75	25	-	**2**	-	100	-	**1**	100	-	-
Transfert	**0**	-	-	-	**0**	-	-	-	**0**	-	-	-
Capacité réflexive	**0**	-	-	-	**7**	-	100	-	**1**	100	-	-

Tableau 8
Pourcentage des Actes Pédagogiques Relatifs à Chaque Niveau de Centration sur l'Apprentissage, par Rapport au Total des Interventions Observées pour Chacun des Actes (Génie Mécanique, An 2 et An 3 (Deux Groupes: 3a et 3b), Approche par projets)

Actes pédagogiques effectués Génie mécanique	**AN 2**	**Niveaux**			**AN 3 3a**	**Niveaux**			**AN 3 3b**	**Niveaux**		
		1	**2**	**3**		**1**	**2**	**3**		**1**	**2**	**3**
Connaissances antérieures	**1**	100	-	-	**5**	100	-	-	**8**	100	-	-
Activité des étudiants	**6**	-	83	17	**23**	-	100	-	**9**	-	78	22
Interactions	**0**	-	-	-	**0**	-	-	-	**0**	-	-	-
Organisation des connaissances	**12**	92	-	8	**30**	93	7	-	**46**	93	2	6
Évaluation dans l'apprentissage	**0**	-	-	-	**3**	100	-	-	**0**	-	-	-
Transfert	**2**	50	50	-	**4**	100	-	-	**0**	-	-	-
Capacité réflexive	**0**	-	-	-	**2**	100	-	-	**0**	-	-	-

Pour les autres programmes (génie électrique et génie informatique ainsi qu'enseignement), on observe l'inverse: les actes visant à rendre les étudiants actifs dépassent en occurrences ceux soutenant l'organisation des connaissances (Tableaux 9 et 10). C'est dans le

programme de génie électrique et de génie informatique, notamment à l'an 2, qu'on a observé la plus grande proportion d'actes pédagogiques de niveau 3 de centration sur l'apprentissage.

Tableau 9

Pourcentage des Actes Pédagogiques Relatifs à Chaque Niveau de Centration sur l'Apprentissage, par Rapport au Total des Interventions Observées pour Chacun des Actes (Génie Électrique et Génie Informatique, An 2 et An 3, Approche par Problèmes et par Projets)

Actes pédagogiques effectués Génie électrique et génie informatique	**AN 2**	**Niveaux**			**AN 3**	**Niveaux**		
		1	**2**	**3**		**1**	**2**	**3**
Connaissances antérieures	**14**	29	64	7	**10**	90	10	-
Activité des étudiants	**211**	-	94	6	**238**	-	99,6	0,4
Interactions	**9**	22	22	56	**13**	38	62	-
Organisation des connaissances	**205**	33	58	9	**137**	99	1	-
Évaluation dans l'apprentissage	**9**	11	89	-	**6**	100	-	-
Transfert	**6**	33	17	50	**2**	50	50	-
Capacité réflexive	**16**	6	-	94	**0**	-	-	-

Tableau 10

Pourcentage des Actes Pédagogiques Relatifs à Chaque Niveau de Centration sur l'Apprentissage, par Rapport au Total des Interventions Observées pour Chacun des Actes (Enseignement, An 2 et An 3 (Deux Séances Observées dans le Même Groupe, 3a1 et 3a2), Approche par Situations Professionnelles)

Actes pédagogiques effectués Enseignement	**AN 2**	**Niveaux**			**AN 3a1**	**Niveaux**			**AN 3a2**	**Niveaux**		
		1	**2**	**3**		**1**	**2**	**3**		**1**	**2**	**3**
Connaissances antérieures	**0**	-	-	-	**0**	-	-	-	**2**	50	50	-
Activité des étudiants	**22**	-	91	9	**59**	-	100	-	**78**	-	100	-
Interactions	**5**	60	40	-	**0**	-	-	-	**13**	100	-	-
Organisation des connaissances	**19**	95	5	-	**4**	100	-	-	**2**	-	100	-
Évaluation dans l'apprentissage	**5**	80	20	-	**11**	100	-	-	**0**	-	-	-
Transfert	**1**	100	-	-	**5**	100	-	-	**19**	89	11	-
Capacité réflexive	**5**	100	-	-	**16**	56	44	-	**10**	30	70	-

En mettant en relation la prépondérance de ces deux actes pédagogiques et celle de l'exercice du rôle de *coaching* que les enseignants exercent également de façon plus marquée, on peut mettre en relief un lien entre ces dimensions. En effet, lors du *coaching*, l'enseignant favorise la réflexion vers une nouvelle avenue par une rétroaction pertinente, ce qui peut aider l'étudiant à structurer mieux ses connaissances et l'inciter à une activité cognitive plus intense. L'enseignant exercerait donc le rôle de *coaching* surtout lorsqu'il soutient chez les étudiants la sollicitation de processus liés à l'organisation des connaissances ce qui favorise chez eux une prise en charge plus active de leur apprentissage. Toutefois, nous n'avons pas retrouvé ce lien avec le rôle d'échafaudage, lequel implique que l'enseignant fournisse des indices pour traiter la situation. Pourtant, on constate que ce rôle a été peu exercé. Il faut toutefois relever que l'échafaudage est particulièrement nécessaire au début d'une séquence d'apprentissage ou d'un programme. En effet, il est exercé principalement en appui à l'apprentissage de nouveaux comportements, de nouvelles façons de faire, dans le contexte d'une nouvelle réalité d'apprentissage. La moins grande présence de ce rôle peut donc être expliquée par le fait que les données ont été recueillies en 2e et 3e années.

Des actes suscitant le transfert, exploitant les interactions ou développant la capacité réflexive, proposés comme très importants pour un apprentissage en profondeur selon les écrits consultés, sont rarement observés. Dans certains cas, les interactions ou la réflexivité (génie électrique et génie informatique, an 2, Tableau 9) semblent avoir davantage été suscitées. Toutefois, autant pour ces deux types d'actes pédagogiques que pour l'activation de connaissances antérieures et l'intégration de l'évaluation dans l'apprentissage, nous dénombrons peu d'actions enseignantes.

Pour ce qui est des niveaux de centration sur l'apprentissage, on note très peu d'interventions du niveau 3. Même lorsqu'ils effectuent les actes pédagogiques retenus dans le cadre de référence, les enseignants observés, somme toute, contrôlent souvent l'activité des étudiants, les opérations cognitives et métacognitives sollicitées par les interventions des enseignants restent relativement peu complexes et peu d'interactions sont suscitées entre les étudiants.

Discussion et pistes de recherches futures

Ces résultats comblent une lacune dans les connaissances actuelles au sujet de la manière dont les enseignants engagés dans des programmes universitaires innovants agissent en classe avec leurs étudiants. Outre le fait d'avoir été observés dans le contexte particulier d'une innovation curriculaire, les rôles et les actes repérés correspondent à des pratiques effectives, et non seulement à des pratiques intentionnelles ou déclarées dans le cadre d'entrevues ou rapportées dans des questionnaires. Par ailleurs, ils décrivent plus précisément l'activité enseignante que ne le font les recherches évoquées précédemment qui qualifiaient les approches pédagogiques de flexibles ou structurées, centrées sur les connaissances ou sur les personnes, tirant ainsi des conclusions sur une manière globale d'intervenir en classe.

Les résultats obtenus invitent à prendre davantage en compte le temps et l'encadrement nécessaires à un changement durable dans les pratiques enseignantes et à utiliser des méthodologies diversifiées, qui pourraient permettre à la fois de mieux connaître ces pratiques et de les faire évoluer, tout en poursuivant la construction et la validation de modèles théoriques plus pertinents.

Temps et accompagnement requis pour un changement de culture pédagogique

Les programmes étudiés ont été conçus ou révisés depuis au moins cinq ans, et les participants à cette recherche ont collaboré aux travaux de conception et de révision. Ils disent partager les fondements pédagogiques qui les orientent. Mais la modification des conceptions ne semble pas amener automatiquement un changement effectif profond dans les pratiques. Ce n'est pas parce que l'on souhaite soutenir le développement de la réflexivité en exerçant un rôle de modélisation, par exemple, que l'on saura repérer en situation d'interaction, les moments les plus propices, ni que l'on effectuera spontanément une intervention favorable à ce développement. Par ailleurs, si l'enseignant n'est pas soutenu suffisamment, « il est peu probable que le changement induit perdure, même s'il permet de constater des gains à court terme » (Bédard, 2006, p. 101). Ce chercheur tire cette conclusion après avoir observé que « malgré une préparation initiale soutenue, les observations faites en classe ont montré que l'enseignant [observé] perdait graduellement du terrain sur le plan de la contextualisation » (p. 101). Pour prévenir ce recul, « il est donc crucial de mettre en place des conditions favorables au changement et à l'innovation pédagogique afin non seulement de favoriser son émergence, mais également son accompagnement et son maintien dans le temps » (p. 101).

Méthodologie utilisée

Notre recherche permet d'apporter une contribution originale et significative aux façons dont on étudie l'enseignement en contexte universitaire. La grille des niveaux de centration sur l'apprentissage s'est avérée un instrument précieux pour analyser et graduer les actes pédagogiques des enseignants. En termes de résultats, nous pouvons donc proposer un nouvel outil permettant d'étudier empiriquement l'intégration de nouvelles pratiques dans l'enseignement à l'université.

Dans une recherche future, il serait possible d'aller plus loin. En effet, associer une dimension à la parole de l'enseignant, c'est interpréter son action et son intention. C'est le choix qui a été fait ici. D'autres approches méthodologiques proposent plutôt de permettre aux personnes d'exprimer leur point de vue sur leurs actions et de rendre compte elles-mêmes du sens qu'elles donnent à leurs rôles et à leurs actes. Ainsi, il serait intéressant de recueillir le point de vue des enseignants sur leurs pratiques: jusqu'à quel point considèrent-ils exercer de nouveaux rôles comme celui d'échafaudage par exemple? De quelle manière pensent-ils développer la réflexivité chez leurs étudiants ou susciter les interactions?

Des recherches actuelles sur les pratiques enseignantes sont fondées sur une définition des pratiques qui intègre les intentions poursuivies aux décisions prises en cours d'action et aux actions exécutées. Certaines accompagnent l'observation de procédés dialogiques qui amènent les enseignants à amorcer un dialogue au cours duquel ils explicitent eux-mêmes le sens qu'ils donnent à leurs actions, comme dans la technique d'auto-confrontation croisée (Saussez & Loiola, 2008). Une diversité d'approches méthodologiques pourrait être utilisée pour explorer davantage la nature des interventions des enseignants en situation d'interaction. Pour ce faire, les recherches menées à d'autres ordres d'enseignement pourraient devenir des sources d'inspiration, autant sur le plan méthodologique que conceptuel. Dans le contexte où l'on assiste à un renouvellement du personnel enseignant dans plusieurs programmes universitaires, des recherches de type action-formation-accompagnement (Anadon, 2007; Desgagnés, 2001; Savoie-Zajc, 2001), qui permettraient la confrontation, les échanges et l'approfondissement des

conceptions ainsi que le partage des pratiques et le développement de nouvelles façons de faire, pourraient aussi fournir l'occasion aux nouveaux enseignants de s'approprier les fondements des innovations pédagogiques qu'ils sont appelés à faire évoluer et de développer des pratiques cohérentes avec ces fondements. Au cours de telles recherches, l'utilisation de procédés dialogiques par lesquels les enseignants sont invités à expliciter davantage le sens et les objectifs de leurs interventions contribuerait à la fois à la collecte de données sur les pratiques enseignantes et au partage de ressources et de pratiques entre les enseignants. Le design de telles recherches pourrait peut-être plus facilement permettre la prise en compte d'une multitude de facteurs, telles les préférences individuelles, les croyances et les conceptions, ainsi que les variables de l'environnement, qui interviennent dans le choix et la mise en œuvre de stratégies innovantes. Ces orientations concourraient à l'évolution des modèles théoriques pour l'étude des pratiques enseignantes universitaires en contexte innovant.

Propositions pour l'enseignement: issues de modèles théoriques de l'apprentissage

Outre le contexte de la classe elle-même, d'autres dimensions peuvent influencer le rôle exercé et les actes effectués par les enseignants en interaction avec les étudiants. Dans le cas présent, les résultats obtenus ne peuvent pas être reliés systématiquement à la nature du programme (par exemple, les actes visant à susciter les interactions sont-ils plus caractéristiques des programmes qui visent le développement de compétences relationnelles?), ni avec l'année de scolarité (suscite-ton davantage l'activité des étudiants de première année?) ni avec les caractéristiques d'une ou d'un enseignant (pour un même programme ou pour un même contexte innovant, les actes pédagogiques diffèrent-ils de façon significative d'un enseignant à l'autre?), ni avec la discipline enseignée (sciences pures ou appliquées). Toutefois, des différences rapportées selon quelques particularités attirent néanmoins l'attention sur l'impact de certains de ces facteurs sur la manière dont les enseignants exercent leurs rôles et agissent en classe. Or, ces aspects ne sont pas pris en compte par les modèles théoriques de l'apprentissage. L'étude des interventions en classe des enseignants devrait donc sans doute tenir compte davantage du contexte plus large de l'environnement éducatif, notamment celui du département et de l'université elle-même. Cette remarque rejoint une conclusion de Prosser et Trigwell (1997): « The variation in the way university teachers approach their teaching is systematically related to the variation in the way they perceive their teaching context » (p. 33).

Conclusion

Cette étude contribue à explorer le terrain quasi vierge des impacts de l'important changement de culture que vit l'université actuellement sur la pratique enseignante. À l'aide de l'observation d'enseignants en situation d'interaction avec les étudiants, cette recherche avait comme objectif d'identifier les rôles exercés et les actes pédagogiques effectués en contexte novateur de formation universitaire. Il s'agissait de vérifier empiriquement l'actualisation dans la pratique de certaines propositions pour l'enseignement issues de modèles théoriques de l'apprentissage qui guident la conception de programmes innovants. Pour atteindre cet objectif, nous avons élaboré deux grilles d'analyse: une liste des dimensions et une grille de niveaux de centration sur l'apprentissage. Bien que plusieurs éléments aient pu être validés empiriquement, d'autres ont été moins observés.

Il ne faudrait pas conclure, toutefois, que les étudiants formés dans ces programmes innovants sont placés dans des environnements peu cohérents avec le paradigme de l'apprentissage. D'autant plus que d'autres volets de cette recherche ont montré l'évolution des conceptions des étudiants et de leurs compétences en cohérence avec les visées des programmes (Bédard *et al*., 2006; St-Pierre *et al.*, 2006, 2008). Les actes pédagogiques des enseignants ne sont donc pas les seuls ingrédients actifs dans l'apprentissage. Les contextes innovants eux-mêmes, en plaçant généralement les étudiantes et les étudiants en situation authentique et en situation de confrontation avec leurs pairs favorisent aussi, notamment, le transfert, les interactions ou la réflexivité.

Références

Anadon, M. (Éd.) (2007). *La recherche participative: Multiples regards.* Sainte-Foy, Québec: Presses de l'Université du Québec.

Barrows, H. S. (1992). *The tutorial process.* Springfield, IL: Southern Illinois School of Medicine.

Barrows, H. S. (1996). Problem-based learning in medicine and beyond: A brief overview. Dans L. Wilkerson et W. H. Gilselaers (Éds.), *Bring problem-based learning to higher education: Theory and practice* (pp. 3-12). San Francisco: Jossey-Bass.

Béchard, J.-P. (2001). L'enseignement supérieur et les innovations pédagogiques: Une recension des écrits. *Revue des Sciences de l'Éducation*, *27*(2), 257-281.

Bédard, D. (2006). Enseigner autrement, oui mais pourquoi et comment? Le cas d'un cours universitaire du premier cycle. Dans N. Rege Collet et M. Romainville (Éds.), *La pratique enseignante en mutation à l'université* (pp. 83-101). Bruxelles, Belgique: De Boeck.

Bédard, D., & Béchard, J.-P. (Éds.). (2009). *Innover dans l'enseignement supérieur*. Paris: Presses Universitaires de France.

Bédard, D., Lison, C., Boutin, N., Côté, D. J., Dalle, D., & Lefebvre, N. (2009, April). *Problem- and project-based learning in engineering and medicine: The determinants of students' engagement and persistence*. Paper presented at the AERA annual meeting, San Diego, CA.

Bédard, D., Trudelle, D., David, R., & Aubé, M. (2003). Un modèle pédagogique générique de formation des maîtres prenant appui sur l'intégration des TIC. *Res Academica, 21*(2), 199-219.

Bédard, D., Viau, R., Louis, R. Tardif, J., & St-Pierre, L. (2005, September). *Au-delà des réformes et des témoignages sur les pratiques pédagogiques innovantes.* Actes du 22e Congrès de l'Association Internationale de Pédagogie Universitaire (AIPU), Genève, Suisse.

Cabral, A., Viau, R., & Bédard, D. (1997, June). *Situated learning and motivation strategies to improve cognitive learning in civil engineering*. Actes de la conférence annuelle de l'American Society for Engineering Education (in CD ROM). Milwaukee, Wisconsin.

Collins, A., Brown, J. S., & Newman, S. E. (1989). Cognitive apprenticeship: Teaching the craft of reading, writing, and mathematics. Dans L.B. Resnick (Ed.), *Knowing, learning, and instruction. Essays in honor of Robert Glaser* (pp. 453-494). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Desgagnés, S. (2001). La recherche collaborative: Nouvelles dynamiques de recherche en éducation. Dans M. Anadon (Éd.), *Nouvelles dynamiques de recherche en éducation* (pp. 51-76). Québec: Presses de l'Université Laval.

Des Marchais, J. E., Bureau, M. A., Dumais, B., & Pigeon, G. (1992). From traditional to problem-based learning: A case report of a complete curriculum reform. *Medical Education, 26*, 190-199. http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2923.1992.tb00153.x

Dezutter, O., & Manseau, S. (2007). Les activités d'intégration interfacultaires et l'apprentissage par situations professionnelles (APSP) dans la formation des futurs enseignants du secondaire. État d'une expérience d'innovation pédagogique à l'Université de Sherbrooke. Dans M. Frenay, B. Raucent & P. Wouters (Éds.), *Les pédagogies actives: Enjeux et conditions.* Actes du quatrième colloque Questions de pédagogies dans l'enseignement supérieur. Louvain-la-Neuve, Belgique : Presses Universitaires de Louvain.

Frenay, M., & Bédard, D. (2004). Des dispositifs de formation universitaire s'inscrivant dans la perspective d'un apprentissage et d'un enseignement contextualisés pour favoriser la construction de connaissances et leur transfert. Dans A. Presseau & M. Frenay (Éds.), *Le transfert des apprentissages* (pp. 239-267). Québec: Les Presses de l'Université Laval.

Frenay, M., & Bédard, D. (2006). Le transfert des apprentissages. Dans E. Bourgeois et G. Chapelle (Éds.), *Apprendre et faire apprendre* (pp. 123-136). Paris: Presses Universitaires de France.

Gagné, E. (1985). *The cognitive psychology of school learning.* Boston: Little Brown.

Gauthier, C., & Tardif, M. (2005). *La pédagogie. Théories et pratiques de l'antiquité à nos jours, 2e édition.* Montréal, Québec: Gaëtan Morin.

Gregory, J., & Jones, R. (2009). 'Maintening competence': a grounded theory typology of approcaches to teaching in higher education. *Higher Education*, *57*, 769-785. http://dx.doi.org/10.1007/s10734-008-9175-8

Guilbert, L., & Ouellette, L. (1997). *Étude de cas. Apprentissage par problèmes*. Ste-Foy: Presses de l'Université du Québec.

Hannan, A., English, S., & Silver, H. (1999). Why innovate? Some preliminary findings from a research project on "Innovations in teaching and learning in higher education". *Studies in Higher Education*, *24*(3), 279-289. http://dx.doi.org/10.1080/03075079912331379895

Huba, M. E., & Freed, J. E. (2000). *Learner-centered assessment on college campuses: Shifting the focus from teaching to learning*. Boston: Allyn et Bacon.

Jonnaert, P., & Vander Borght, C. (1999). *Créer des conditions d'apprentissage. Un cadre de référence socioconstructiviste pour une formation didactique des enseignants.* Paris, France: De Boeck et Larcier.

Kane, R., Sandretto, S., & Heath, C. (2002). Telling half the story: A critical review of research on the teaching beliefs and practices of university Academics. *Review of Educational Research, 72*(2), 177-228. http://dx.doi.org/10.3102/00346543072002177

Lachiver G., & Dalle, D. (2003, May). *Programmes d'ingénierie axés sur le développement des compétences: conception et mise en œuvre des programmes de génie électrique et de génie informatique*. Colloque au 20e Congrès international de l'AIPU, Sherbrooke, Canada.

Lachiver,G., Dalle, D., Boutin, N., Clavet, A., Mabilleau, P., Cherkaoui, S., Gonzalez-Rubio, R., & Hivon, R. (2004, March). *The computer engineering program at Université de Sherbrooke*. Canadian Conference on Computer an Software Engineering Education, Calgary, Alberta, Canada.

Lafortune L., & Robertson, A. (2004). Métacognition et pensée critique : une démarche de mise en relation pour l'intervention. Dans R. Pallascio, M.-F. Daniel et L. Lafortune (Éds.), *Penséee et réflexivité. Théories et pratiques*. (pp. 107-128). Sainte-Foy, Québec: Les Presses de l'Université du Québec.

Lafortune, L., & St-Pierre, L. (1998). *L'affectivité et la métacognition dans la classe.* Bruxelles, Belgique: DeBoeck.

Lafortune, L., Deaudelin, C., & Deslandes, R. (2001). Formation à l'accompagnement dans une optique réflexive et métacognitive. Dans L. Lafortune, C. Daudelin, P.-A. Doudin et D. Martin (Éds.), *La formation continue. De la réflexion à l'action* (pp. 43-71). Québec: Les Presses de l'Université du Québec.

Langevin L, & Villeneuve L. (1997). *L'encadrement des étudiants. Un défi du XXIe siècle.* Montréal: Les Éditions Logiques.

Legendre, R. (2005). *Dictionnaire actuel de l'éducation.* Montréal: Éditions Guérin, Collection Le Défi Éducatif, 3e édition.

Louis, R. (1999). *L'évaluation des apprentissages en classe. Théorie et pratique*. Montréal, Québec: Éditions Études Vivantes.

Lynch, B. (2001). Innovative teaching in a higher education establishment- how extraordinary? *Journal of Further and Higher Education*, *25*(2), 175-194.

Menges, R. J., & Austin, A. E. (2001). Teaching in higher education. In V. Richardson (Éd.), *Handbook of research on teaching* (4e éd.) (pp. 1122-1156). New York: MacMillan.

Mucchielli, A., & Noy, C. (2005). *Étude des communications: Approches constructivistes.* Paris, France: Armand Colin.

Paillé, P., & Mucchielli, A. (2003). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales.* Paris, France: Armand Collin.

Proulx, D. (2002, avril). *Le programme de baccalauréat en génie mécanique à l'Université de Sherbrooke: Un programme orienté vers les compétences*. Présentation PowerPoint non publiée. Université de Sherbrooke, Faculté de Génie Mécanique.

Proulx, D., Brouillette, M., Charron, F., & Nicolas, J. (1998, mai). A new competency-based program for mechanical engineers. Présentation PowerPoint non publiée. Canadian Society for Mechanical Engineering (CSME) Forum, Toronto, Ontario.

Prosser, M., & Trigwell, K. (1997). Relations between perceptions of the teaching environment and approaches to teaching. *British Journal of Educational Psychology*, *67*, 25-35. http://dx.doi.org/10.1111/j.2044-8279.1997.tb01224.x

Rey, B. (2004). Le transfert des compétences. Dans C. Pellois, J. Vivier, J. Aubret, & J.P. Boutinet (Éds.), *Bilan des compétences et mutations. L'accompagnement de la personne.* Actes du colloque de Caen, 18-19 octobre. Bern, Suisse: Peter Lang.

Samuelowicz, K., & Bain, J. D. (1992). Conceptions of teaching held by academic teachers. *Higher Education*, *24*, 93-111. http://dx.doi.org/10.1007/BF00138620

Saussez, F., & Loiola, F. A. (2008). Les conceptions des professeurs d'université à propos de l'enseignement, sous la lunette de la psychologie culturelle. D'une analyse critique des écrits à des perspectives pour la recherche. *Revue des Sciences de l'Éducation, 34*(3), 569-599.

Savoie-Zajc, L. (2001). La recherche-action en éducation: Ses cadres épistémologiques, sa pertinence, ses limites. Dans M. Anandon (Éd.), *Nouvelles dynamiques de recherche en éducation* (pp. 15-49). Québec: Presses de l'Université Laval.

Scallon, G. (2004). *L'évaluation des apprentissages dans une approche par compétences*. Saint-Laurent, Québec: ERPI.

St-Pierre, L. (2004). L'habileté d'autoévaluation: Pourquoi et comment la développer. *Pédagogie Collégiale, 18*(1), 33-38.

St-Pierre, L., Bédard, D., Lefebvre, N., Ntebutse, J. G., Myre, J., & Martel, D. (2008). Rôles et actes pédagogiques dans un contexte innovant : comment les enseignantes et les enseignants se centrent-ils sur l'apprentissage? *Pédagogie Collégiale, 22*(1), 31-37.

Tardif, J. (1998). La construction des connaissances : les pratiques pédagogiques. *Pédagogie Collégiale, 11*(3), 4-9.

Tardif, J. (1997). *Pour un enseignement stratégique* (2e éd.). Montréal, Québec: Les Éditions Logiques.

Tardif, J. (2004). Axer la formation sur le développement de compétences : problématique de l'organisation du travail, de l'apprentissage et de l'enseignement. Dans C. Pellois, J. Vivier, J. Aubret, & J-P. Boutinet (Éds.), *Bilan des compétences et mutations. L'accompagnement de la personne* (pp. 119-140). Bern, Suisse: Peter Lang.

Trigwell, K., & Prosser, M. (1997). Towards an understanding of individual acts of teaching and learning. *Higher Education Research and Development*, *16*, 241-252. http://dx.doi.org/10.1080/0729436970160210

Vanpee, D., Frenay, M., Godin, V., & Bédard, D. (2010). Ce que la perspective de l'apprentissage et de l'enseignement contextualisés authentiques peut apporter pour optimaliser la qualité pédagogique des stages d'externat. *Pédagogie Médicale, 4*(10), 253-266.

Van Driel, J. H., Verloop, N., Van Werven, H. I., & Dekkers, H. (1997). Teachers' craft knowledge and curriculum innovation in higher engineering education. *Higher Education, 34*, 105-122. http://dx.doi.org/10.1023/A:1003063317210

Zhao, Y., Byers, J. L., Puge, K., & Sheldon, S. (2002). Conditions for classroom technology innovations. *Teachers College Record, 104*(3), 482-515. http://dx.doi.org/10.1111/1467-9620.00170

DOI: http://dx.doi.org/10.5206/cjsotl-rcacea.2012.1.6

ANNEXE

Niveaux de centration sur l'apprentissage

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
Agir sur les connaissances antérieures		
L'enseignant fait lui-même le rappel des connaissances antérieures en faisant le lien avec les nouvelles connaissances mais sans faire appel aux étudiants.	L'enseignant pose des questions précises aux étudiants dans le but de faire émerger les connaissances antérieures mais sans les confronter ni faire prendre conscience de l'évolution de ces connaissances et du lien avec les nouvelles. C'est une dynamique qui se crée entre un enseignant et un ou des étudiants.	L'enseignant fait émerger les connaissances antérieures par les étudiants en leur demandant de les identifier, de les confronter entre pairs et de prendre conscience de leur évolution en lien avec les nouvelles. Ou encore l'enseignant place les étudiants dans un contexte où ils ont à créer des liens entre leurs connaissances antérieures et les nouvelles. C'est une dynamique d'échanges entre les étudiants.
Rendre les étudiantes et les étudiants actifs		
L'enseignant concentre ses activités pédagogiques autour de stratégies d'enseignement qui tentent de rendre les étudiants actifs mais qui ne vont pas jusqu'à la concrétisation de cette visée.	L'enseignant, par ses questions et ses suggestions, incite les étudiants à l'utilisation de stratégies d'apprentissage faisant appel à des opérations cognitives peu complexes telles la répétition, l'énonciation, la description, l'énumération, l'identification, le rappel, la demande de précisions etc. Les interactions de l'enseignant sont dirigées vers un ou des étudiants.	L'enseignant propose une tâche qui exige l'utilisation de stratégies d'apprentissage faisant appel à des opérations cognitives complexes telles comparer, confronter, expliquer, analyser, synthétiser, évaluer, modéliser, créer… Le contexte mis en place par l'enseignant laisse une grande part de contrôle aux étudiants dans le choix et l'utilisation de ces stratégies. Les interactions visent une activité cognitive à travers des interactions étudiants-étudiants.
Susciter et exploiter les interactions		
L'enseignant suscite lui-même les interactions en faisant appel à une participation individuelle ou à une interaction enseignant-étudiant.	L'enseignant propose des activités qui se réalisent en groupe et est actif pour faire interagir les étudiants. Toutefois, l'intervention observée ne permet pas de conclure qu'elle suscite un conflit sociocognitif. Il réutilise une interaction pour faire lui-même des liens.	L'enseignant, par ses interventions, favorise les interactions des étudiants ou d'un groupe pour réaliser une tâche. Il provoque un conflit socio-cognitif à travers la confrontation des points de vue et la recherche d'un consensus. L'enseignant réutilise une interaction pour amener les étudiants à faire d'autres liens.

Soutenir l'organisation des connaissances		
L'enseignant organise, fait des liens, structure et restructure lui-même les connaissances pour les étudiants qui sont en mode passif.	L'enseignant fait participer un ou des étudiants à l'organisation et la structuration des connaissances. Il les incite par ses questions ou ses suggestions à l'utilisation de stratégies d'apprentissage peu complexes qu'il encadre lui-même.	L'enseignant amène les étudiants à participer activement en groupe à l'organisation, la structuration et restructuration des connaissances. Il met en place un contexte dans le cadre duquel les étudiants doivent mettre en œuvre des opérations cognitives complexes sur lesquelles ils exercent un haut degré de contrôle.
Intégrer l'évaluation dans les situations d'apprentissage		
L'enseignant donne des indications par rapport à l'évaluation sommative sans faire référence à ce que les apprenants disent ou font. L'enseignant fait une intervention qui souligne les points importants à retenir.	L'enseignant met en place des stratégies d'évaluation formative qui identifie les points à améliorer par l'étudiant mais sans lui donner des moyens précis pour effectuer une régulation de ses apprentissages afin de s'améliorer.	L'enseignant met en place des stratégies d'évaluation formative faisant partie d'un processus d'évaluation continue qui identifie les points à améliorer par un ou des étudiants et propose des moyens précis pour apporter les améliorations ou assurer une régulation des apprentissages.
Agir sur le transfert		
L'enseignant vise l'acquisition de nouvelles connaissances dans un contexte simple d'application. Il fait le lien lui-même entre les caractéristiques de ce contexte et les nouvelles connaissances.	L'enseignant demande à un ou des étudiants de faire des liens avec un contexte simple d'application. L'enseignant demande à l'étudiant d'utiliser les connaissances nouvelles dans une situation différente et/ou plus complexe et de faire des liens dans un autre contexte de référence.	L'enseignant demande à l'étudiant d'utiliser ses connaissances dans une situation nouvelle et/ou plus complexe en utilisant soit la contextualisation, soit la décontextualisation, soit la recontextualisation, et ce dans plusieurs contextes de référence. Il peut également amener l'étudiant à généraliser et/ou discriminer, selon le cas, les caractéristiques des contextes d'application.
Développer la capacité réflexive		
Dans ses interventions, l'enseignant donne des informations ou des connaissances théoriques relatives à la métacognition, l'analyse réflexive et la pensée critique. Il précise quoi faire et comment le faire. Il précise pourquoi il procède de cette façon.	Dans ses interventions, l'enseignant modélise son raisonnement, donne des exemples d'activité métacognitive, d'analyse réflexive et de pensée critique. Il précise pourquoi il procède de telle ou telle façon.	L'enseignant propose aux étudiants des activités pour exercer une pensée métacognitive, faire de l'analyse réflexive et exercer leur pensée critique. Il amène les étudiants à exercer un regard critique de façon autonome sur leur démarche, leur progression et leur pensée; à parler, à décrire et préciser les processus qui interviennent. Il met en œuvre des stratégies pour amener les étudiants à s'auto-évaluer et à prendre conscience de leurs compétences.