

Vers la modélisation de construits didactiques : trois études de cas d'enseignantes expérimentées en techniques d'éducation à l'enfance

Marie **Alexandre**
Université du Québec à Rimouski

Towards a modeling of didactic constructs: Three case studies of experienced early childhood education teachers

doi:10.18162/fp.2014.41

Résumé

Cet article rend compte de la complexité du savoir enseigner produit par des enseignantes expérimentées en techniques d'éducation à l'enfance au collégial. L'étude vise à comprendre de quelle manière l'exercice du processus didactique conduit à l'élaboration de construits didactiques en situation de planification, d'intervention et de réflexion de la pratique enseignante. Une étude de cas multiple a permis de saisir les interactions entre les quatre phases du processus didactique (Hashweh, 2005). Les données ont été recueillies au moyen de trois types d'entretiens. La modélisation de construits didactiques apporte une contribution au champ de la recherche à l'enseignement supérieur.

Contexte

Les dernières données disponibles situent à quelque 150,6 millions le nombre d'étudiants à l'enseignement supérieur dans le monde (Altbach, Reisberg et Rumbley, 2009). Au Canada, cet effectif s'établit à plus d'un million (Association des universités et collèges du Canada, 2013). De ce nombre, l'on compte plus de 345 000 étudiants québécois aux niveaux collégial et universitaire (Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de la Science, 2013).

Au Québec, l'enseignement supérieur relève du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie. Il comprend deux réseaux distincts : l'enseignement collégial et universitaire. L'enseignement collégial constitue la première étape. Les collèges d'enseignement général et professionnel (cégeps) dispensent l'enseignement préuniversitaire et l'enseignement technique qui prépare au marché du travail. Le programme préuniversitaire est généralement d'une durée de deux ans, alors que le programme professionnel technique est de trois ans (Fédération des cégeps, 2014). L'enseignement des établissements collégiaux conduit à l'obtention d'un diplôme d'études collégiales (DEC).

Au Canada, le secteur des services de garde d'enfants a la responsabilité de près de 1,4 million d'enfants et représente annuellement 3,5 milliards de dollars (Stafford, 2002). Au Québec, plus de 250 000 enfants de moins de six ans fréquentent sur une base régulière le réseau des services de garde éducatifs (Ministère de la Famille et des Aînés, 2012). Plusieurs écrits gouvernementaux ont rapporté l'impact de la formation du personnel éducateur sur la qualité des services de garde éducatifs (Bureau de la statistique du Québec, 1999; Conseil de la famille et de l'enfance, 2005; Ministère de la Famille et de l'Enfance, 1999). Or, au cours de la dernière décennie,

l'ordre d'enseignement collégial a connu une transformation de son environnement professionnel qui a modifié de façon significative le rôle enseignant, traduite notamment par une hausse considérable du temps de préparation pédagogique (Conseil supérieur de l'éducation [CSE], 2000; St-Pierre, 2007; Viens, Lepage et Karsenti, 2010). Actuellement marqué par l'hétérogénéité de l'effectif étudiant et le développement des technologies de l'information et de la communication, l'enseignement à l'ordre collégial se définit comme une contribution :

[...] à la réalisation d'un projet éducatif au postsecondaire [...], lors de situations régulières et prolongées d'interactions directes avec les étudiants et, en second lieu, par diverses tâches connexes, lors de situations plus ou moins régulières, plus ou moins prolongées d'interactions avec d'autres acteurs du projet éducatif. (St-Pierre, 2007, p. 6)

Pourtant, la pratique enseignante à l'ordre collégial se caractérise plutôt par la compétence disciplinaire. Bien que l'enseignement requière la maîtrise de nombreux savoirs, les enseignants au collégial « [...] ne disposent pas d'une formation initiale obligatoire sur les actes à poser, en lien direct avec la réalité quotidienne » (p. 7). Conformément aux exigences qui prévalent dans l'enseignement supérieur, aucune qualification professionnelle préalable et propre à la pratique de l'enseignement n'est obligatoire alors que le processus d'embauche est basé sur l'expertise disciplinaire (St-Pierre, Martel, Ruel et Lauzon, 2010). Toutefois, les résultats d'une étude effectuée par St-Pierre et al. (2010) montrent que, même si les enseignants du collégial n'ont pas l'obligation de suivre une formation pédagogique, plusieurs choisissent de le faire à un moment ou à un autre de leur carrière. Il est important d'insister sur le fait que la pratique enseignante au collégial est désormais porteuse d'un double mandat constitué de la maîtrise du savoir disciplinaire jumelée au nécessaire développement des compétences professionnelles en enseignement (Comité paritaire, 2008).

Cet article présente certains résultats d'une recherche sur le savoir didactique, menée auprès de trois enseignantes expérimentées en techniques d'éducation à l'enfance, et qui vise à décrire la formation de construits didactiques en situation de planification, d'intervention et de réflexion. La problématique concernant la complexité du savoir enseigner est d'abord exposée. Par la suite, le cadre de référence ainsi que la démarche méthodologique sont brièvement décrits. Les principaux résultats qui mettent en évidence les interactions entre les phases du processus didactique sont discutés au regard de la modélisation de trois construits associés à certaines catégories : *explications transformatrices*, *environnement d'apprentissage* et *caractéristiques des étudiants*. Enfin, la conclusion fait valoir la contribution de cette étude à la compréhension du savoir enseigner à l'enseignement supérieur.

Problématique

La complexité du savoir enseigner

Plusieurs travaux dans le domaine des sciences de l'éducation (Crowe et Berry, 2007; Endrizzi, 2011; Gohier, Desautels et Jutras, 2010; Perrenoud, Altet, Lessard et Paquay, 2008) contribuent à la compréhension du savoir construit par la personne enseignante dans le contexte de la pratique. Or, même si nous connaissons mieux l'acte d'enseigner, son développement dans la pratique demeure encore largement incompris. À cette heure, malgré la reconnaissance d'un type de savoir unique à

la profession enseignante (Park et Oliver, 2008), de nombreuses embûches entravent la clarification conceptuelle du savoir enseigner.

Le savoir enseigner peut correspondre à la capacité d'« effectuer des choix éclairés sur la base de ses connaissances et de ses expériences » (Legendre, 2004, p. 16). Le concept du savoir didactique, introduit par Shulman (1986, 1987), est considéré comme le savoir de la pratique d'enseignement (Arzi et White, 2008; Escudero et Sánchez, 2007; Monte-Sano, 2011). Dans la mesure où « [...] l'on reconnaît l'impact de l'acte d'enseigner sur le cheminement scolaire des étudiants » (CSE, 1997, p. 5) et leur préparation au marché du travail, il devient primordial de s'intéresser aux personnes enseignantes qui œuvrent à la formation du personnel éducateur.

Cadre de référence

L'idée de transformation d'un contenu pour être enseigné s'apparente à la transposition didactique qui renvoie « au passage du savoir savant au savoir enseigné » (Chevallard, 1985, p. 13). La recension des écrits sur le savoir didactique (Shulman, 1987), autant des pays francophones qu'anglophones, démontre la complexité du savoir développé dans la pratique enseignante. Ces études définissent non seulement le savoir enseigner comme étant une articulation complexe de différents savoirs enseignants (les caractéristiques des étudiants, le contenu, le contexte, l'évaluation, la pédagogie, les ressources et la technologie), mais rendent aussi compte de l'élaboration de solutions d'enseignement différentes pour chacun des contenus et des niveaux spécifiques (Bond-Robinson, 2005; Khalick, 2006).

Ces travaux partagent également un intérêt commun pour le processus de transformation du contenu (Pardhan et Mohammad, 2005; Park et Oliver, 2008). Plusieurs chercheurs (Burn, Childs et McNicholl, 2007; Park et Oliver, 2008) ont établi que ces entités de contenus devenus « enseignables » sont le produit d'un processus didactique qui correspond à une « transformation explicative » des contenus, et ce, lors de l'exercice des quatre phases : l'interprétation, la représentation, la conception d'environnements d'apprentissage et l'adaptation aux caractéristiques des étudiants. À partir de ce point de vue, les entités de contenus enseignables sont désignées sous le vocable de construits didactiques (Alexandre, 2013). Ces construits, produits lors de l'exercice du processus didactique dans l'enseignement d'un contenu familier dans chacune des situations de planification, d'intervention et de réflexion, s'organisent en un répertoire complexe, logé dans la mémoire à court et à long terme.

Diverses études, conduites autant en formation initiale que dans le cadre d'activités de développement professionnel d'enseignants expérimentés et experts, se sont intéressées aux liens entre les divers savoirs enseignants. Lee et Luft (2008) suggèrent que le modèle individuel de savoir didactique d'enseignants est constitué en son centre des savoirs sur le contenu, les buts et les caractéristiques des étudiants autour desquels se greffent les savoirs sur le programme, l'évaluation, la pédagogie et les ressources. Dans les écrits recensés, les nombreux rapprochements proposés entre les domaines de savoirs enseignants prennent appui sur l'identification de concepts qui précisent la nature de ces interactions. Le tableau 1 ci-dessous présente les concepts intégrateurs traduisant l'interdépendance des savoirs enseignants.

Tableau 1

Concepts intégrateurs de l'interdépendance des savoirs enseignants

Interdépendance des savoirs enseignants	Concepts intégrateurs
Caractéristiques des étudiants et contenu	Enseignabilité du contenu (Chen et Ennis, 1995; Kinach, 2002; Pardhan et Mohammad, 2005; van Dijk et Kattmann, 2007) Explications transformatrices (Bond-Robinson, 2005)
Caractéristiques des étudiants et contexte	Environnements d'apprentissage (van Dijk et Kattmann, 2007)
Caractéristiques des étudiants et pédagogie	Compréhension de la vie personnelle des étudiants (McCaughtry, 2005) Difficultés des étudiants sur le contenu (Heller, Daehler, Shinohara et Kaskowitz, 2004) Évaluation des réactions des étudiants (Park et Oliver, 2008)
Caractéristiques des étudiants et technologies	Utilisation didactique des technologies (Abbitt, 2011; Harris et Hofer, 2009; Koehler, Mishra et Yahya, 2007; Mishra et Koehler, 2006)
Contenu et pédagogie	Environnements d'apprentissage (Heller et al., 2004; van Dijk et Kattman, 2007) Recours à différents niveaux de contenu (Deng, 2007)
Contenu et ressources	Organisation du programme (Lee et Luft, 2008)
Contenu et technologies	Utilisation didactique des technologies (Abbitt, 2011; Harris et Hofer, 2009; Koehler et al., 2007; Mishra et Koehler, 2006)
Évaluation et ressources	Utilisation des ressources matérielles (Lee et Luft, 2008; Parr et Timperley, 2008)
Pédagogie et ressources	Sélection de stratégies d'enseignement (Lee et Luft, 2008)
Pédagogie et technologies	Utilisation didactique des technologies (Abbitt, 2011; Harris et Hofer, 2009; Koehler et al., 2007; Mishra et Koehler, 2006)

Pour la poursuite des travaux, ces concepts intégrateurs sont considérés comme des traces tangibles de l'activation des phases du processus didactique. La figure 1 ci-dessous illustre le cadre de référence du processus didactique qui se déploie selon les phases d'interprétation, de représentation, de conception d'environnements d'apprentissage et d'adaptation aux caractéristiques des étudiants.

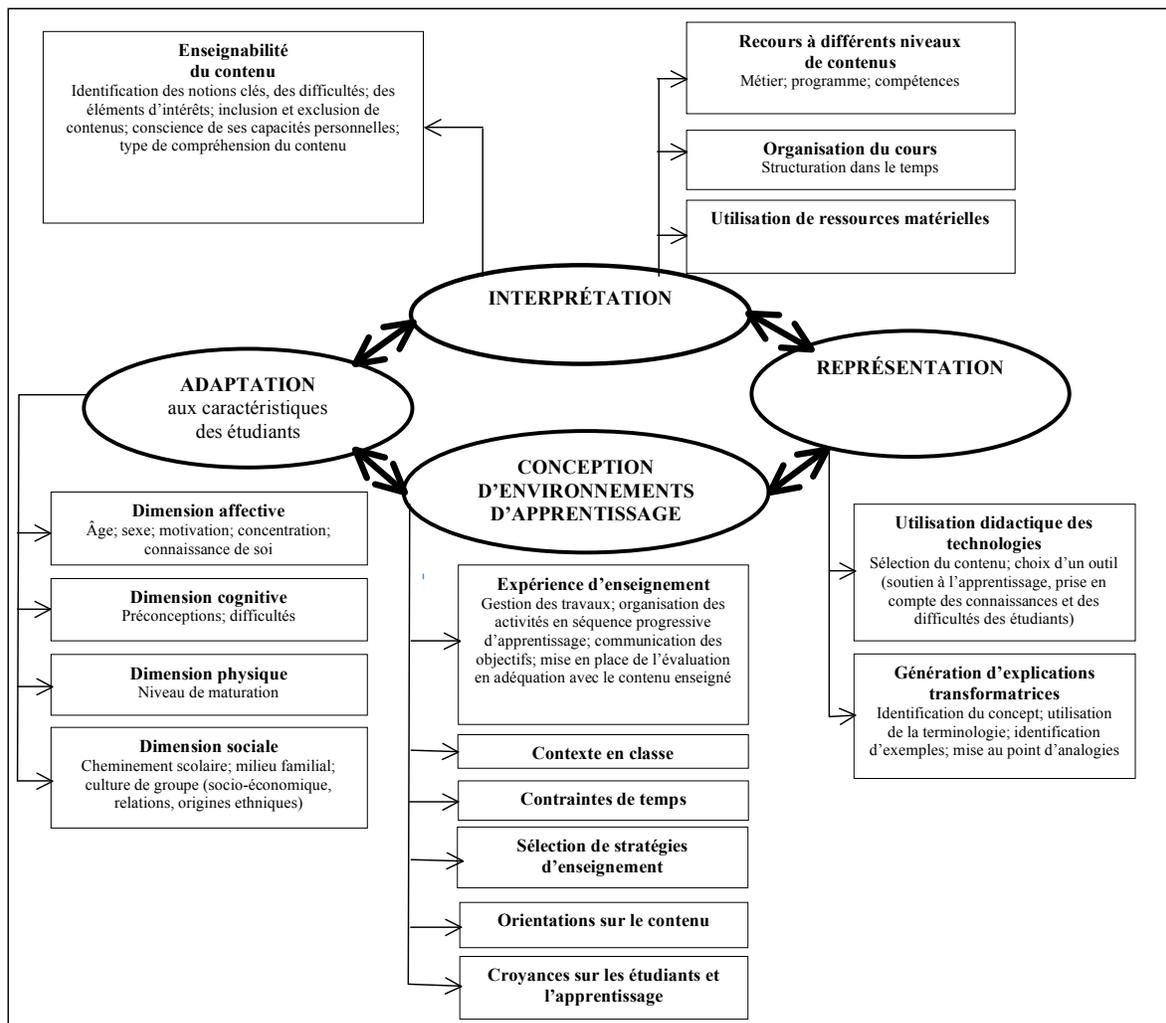


Figure 1

Cadre de référence du processus didactique.

Les dimensions et les éléments opérationnalisent les phases du processus didactique et servent de base à un examen approfondi de la formation de construits didactiques. Par la suite, différents outils d'analyse ont permis d'organiser la multitude de données à l'égard d'un contenu lors des situations de planification, d'intervention et de réflexion.

La situation de planification se caractérise par la structuration des contenus. La situation d'intervention se définit comme l'activité d'enseignement en situation de classe. Elle est notamment influencée par la signification que donne l'enseignant aux événements imprévus de la classe (Lefevre, 2005). Enfin, la situation de réflexion renvoie aux actions concernant l'analyse critique des événements (Altet, 2002; Gauthier, Desbiens, Malo, Martineau et Simard, 1997; Lefevre, 2005).

Méthodologie

L'étude de cas multiple s'applique à cette recherche caractérisée par la complexité et la contextualisation. Le cadre méthodologique tient compte de la difficulté d'investigation liée à la nature tacite et implicite du savoir didactique et de ses interactions en contexte naturel (Stake, 1995; Yin, 1994, 2003). Également, une investigation en profondeur du phénomène privilégie la triangulation des outils de collecte de données à l'intérieur de chacun des cas.

Les participantes

Trois enseignantes¹ qui comptent entre cinq et vingt-deux années d'expérience en enseignement en éducation à l'enfance ont participé à l'étude. Les personnes devaient avoir cumulé au moins cinq années d'expérience et être des membres actifs et à plein temps d'un département des techniques d'éducation à l'enfance lors du déroulement de la recherche.

Le déroulement

L'étude repose sur le choix des situations de planification, d'intervention et de réflexion de la pratique d'enseignement d'un contenu spécifique d'un cours appartenant au programme des techniques d'éducation à l'enfance, au collégial. Lors de la situation de planification, un entretien non directif d'une durée de 45 à 60 minutes a été réalisé et enregistré en audio. Au regard de la situation d'intervention, une intervention en classe auprès d'un groupe d'étudiants d'une durée de 3 heures et choisie par la participante a été filmée. Selon l'horaire préétabli avec elles, la procédure de rappel stimulé (Gass et Mackey, 2000) d'une durée d'environ 45 minutes et enregistrée en audio avait lieu le plus tôt possible après la rencontre en classe. Enfin, la situation de réflexion a permis d'obtenir le point de vue de chaque participante lors d'un entretien semi-dirigé sur le contenu enseigné. Un protocole de questions générales concernant les dimensions et les éléments de l'étude a été élaboré. À la suite des enregistrements, chacun des trois entretiens a été transcrit *verbatim*. En outre, des documents écrits sur le programme, le cours, le contenu enseigné ainsi que la rédaction du portrait de la participante ont été recueillis.

L'analyse des données

La démarche d'analyse de contenu (Mucchielli, 2009) des données de l'étude comprenait des activités de traitement des unités de sens et des opérations qui ont conduit à cinq différents niveaux de synthèse des données, soit le regroupement des catégories des participantes par situation, le regroupement des situations, l'identification des actions et de leurs indicateurs, l'établissement des relations entre les indicateurs d'actions ainsi que la mise en évidence des descripteurs de relations. L'analyse a généré un volume total de 3292 unités de sens. L'un des enjeux majeurs de l'étude consistait à garder la trace de la pensée enseignante à l'égard d'un contenu enseigné lors de trois situations de la pratique. L'intention était de dégager les types de relations établies entre les données recueillies lors des situations investiguées et les dimensions des phases du processus didactique.

1 Les pseudonymes sont Simone, Valérie et Luce.

Différents types de triangulation ont été réalisés. Les données recueillies au moyen des entretiens ont été comparées au matériel écrit, incluant le journal de bord et les documents relatifs à l'enseignement. Une opération de validation interjuges² a été effectuée et les résultats ont été soumis aux participantes.

Résultats

Cette section porte sur l'examen des résultats portant sur les liens interphases produits lors de l'exercice du processus didactique.

Les interactions des phases d'interprétation et de représentation

L'examen de la phase d'interprétation montre que les participantes personnalisent les contenus en les modelant. Elles ont notamment recours à différents niveaux de contenus, allant des notions comprises dans la compétence, aux autres compétences du programme, et enfin à la profession d'éducatrice.

*Nous devons alors être assez proches de nous afin d'être capables de découvrir nos propres processus et nos façons d'être, par exemple, en étant capable de se sentir évoluer ou encore de régresser (p. 14).
Même si chacune peut développer son style d'éducatrice, elle ne peut pas se cacher derrière une armoire à l'arrivée des parents. (Valérie, réflexion, p. 16)*

Le recours à différents niveaux de contenus peut être qualifié de véritable « échafaudage ». Par exemple, des discussions thématiques traduisent une réflexion d'intégration au service du développement global de l'enfant ou encore l'expérimentation d'activités rejoignant les caractéristiques des enfants des services de garde. Par ailleurs, au regard du programme par compétences, les participantes remanient des éléments de compétences. Elles arriment les contenus enseignés aux dimensions de développement global de l'enfant inscrites dans le programme de formation.

L'élément de compétence intitulé le « choix approprié des activités éducatives » est abordé lorsque les étudiantes me disent qu'elles ne savent pas quoi faire avec les poupons. (Simone, planification, p. 26)

Au cours de la phase de représentation, les participantes génèrent des explications transformatrices qui se reconnaissent au choix d'un vocabulaire spécifique, à l'utilisation d'exemples et à la mise au point d'analogies qui permettent un passage du plus connu au moins connu. Par exemple, Valérie choisit des mots évocateurs telles l'invitation, l'explicitation, la prise de recul ou encore la distanciation affective.

Par la suite, elles changent de rôle. Un peu comme une esthéticienne (p. 10). Dans le rôle de la cliente, j'ai demandé un climat delta, feutré. C'est votre cliente qui exprime des besoins : elle a froid, elle a chaud, elle a besoin d'être rassurée, elle n'est pas bien. (Valérie, planification, p. 10)

Ainsi, selon les résultats obtenus, le recours aux différents niveaux de contenus inscrits dans la phase d'interprétation contribue à la génération d'explications transformatrices de la phase de représentation.

*Je compare la formation à des briques et mon cours est le ciment. On met tout ça ensemble (p. 42).
Les briques sont des connaissances éparpillées un peu partout. (Simone, réflexion, p. 43)*

2 Un taux de concordance de plus de 80 % a été obtenu.

Les interactions des phases d'interprétation et d'adaptation aux caractéristiques des étudiants

Lors de la phase d'interprétation, les participantes déterminent des paramètres d'enseignabilité³. L'enseignabilité du contenu sous-entend une compréhension pédagogique des contenus disciplinaires (van Dijk et Kattmann, 2007). Notamment, les participantes identifient des notions clés sur le contenu enseigné. En outre, l'intérêt pour les contenus enseignés semble fortement reposer sur leur transfert autant dans la vie personnelle que dans le milieu de travail.

Même s'il n'y en a que deux qui travaillent un jour en milieu scolaire, si elles sont face à une situation similaire où les plus vieux décrochent et qu'elles se rappellent des propos d'Émilie, c'est gagnant. (Simone, situation d'intervention, p. 30)

La prise en compte des éléments de difficultés sur les contenus occupe également une large place. Notons, à ce titre, la complexité du vocabulaire, la maîtrise de certaines techniques et l'établissement de liens entre la théorie et la pratique. Simone explique qu'un conflit avec une équipe de travail ne requiert pas des habiletés de communication de même nature que pour la rédaction d'un compte-rendu quotidien.

Ce n'est pas parce qu'elles ont lu qu'elles ont compris. Je reconnais que c'est une démarche qui demande des efforts et un certain temps d'investissement. (Valérie, réflexion, p. 31)

Il est intéressant de noter que la nature des difficultés sur les contenus prises en compte par les participantes, quoique d'allégeance didactique, semble rejoindre plutôt des préoccupations d'ordre pédagogique. Mentionnons la prise en compte des connaissances préalables de l'étudiante, l'allocation d'un temps nécessaire à la réussite des apprentissages et l'instauration de rétroactions tout au cours du cheminement.

Par ailleurs, l'examen des résultats de la phase d'adaptation aux caractéristiques des étudiants révèle que les participantes déterminent des paramètres d'apprentissage constitués de l'identification des connaissances antérieures, des difficultés et des conceptions des étudiantes quant à l'apprentissage de ces mêmes contenus (Alexandre, 2013). Les résultats obtenus, présentés dans le tableau 2 ci-après, sont relativement restreints et généralement communs pour chacun des paramètres.

3 Les paramètres d'enseignabilité comprennent l'identification des notions clés, de l'intérêt et des difficultés sur les contenus; l'inclusion et l'exclusion d'éléments; la perception de la capacité dans l'enseignement des contenus (Alexandre, 2013).

Tableau 2

Résultats des paramètres d'apprentissage

Paramètres d'apprentissage	Connaissances antérieures des étudiantes sur les contenus	Difficultés des étudiantes sur les contenus	Conceptions des étudiantes sur les contenus
Résultats			
Apport du vécu personnel	x	x	
Cheminement dans la formation au métier d'éducatrice		x	x
Fonctionnement des rencontres		x	x
Utilisation des ressources matérielles et des nouvelles technologies	x	x	x

Selon les participantes, les difficultés des étudiantes ont une influence sur le fonctionnement des rencontres et sur l'utilisation des ressources matérielles et des nouvelles technologies. De plus, les participantes ont précisé certaines difficultés liées aux aspects du métier d'éducatrice comme l'inexpérience dans la maîtrise des techniques. Elles ont aussi souligné la présence de certaines résistances devant les contenus touchant plus particulièrement la dimension affective.

Elles ont peut-être eu besoin de porter un masque de fille gentille, qui maintenant ne fait plus.
(Valérie, planification, p. 6)

La communication écrite et l'orthographe, plus particulièrement lors de la prise de notes, représentent également des défis.

Les étudiantes disent « perspective », pour organisation perceptive (p. 31). Elles ne voient pas le « c » dans ce mot. (p. 30). (Luce, planification)

En outre, les participantes font un partage entre les difficultés liées aux contenus et celles provenant des caractéristiques des étudiants face à l'apprentissage de ces mêmes contenus.

Par exemple, mardi matin, dès cette activité une étudiante s'est complètement fermée tout le long du processus (p. 22). À ce qu'elle était en train de me dire : sa peur de manquer de temps, son manque de confiance. C'est ça qui se passe (p. 37). Elle a été fermée au processus, à ce qui s'y passait jusqu'à tout récemment. Et là, je sens qu'il se passe quelque chose. (Valérie, intervention, p. 47)

Il est intéressant de constater que les paramètres d'enseignabilité rejoignent les paramètres d'apprentissage.

Les interactions des phases d'interprétation, de conception d'environnements d'apprentissage et d'adaptation aux caractéristiques des étudiants

Lors de la phase d'interprétation, les participantes organisent les contenus, selon un déroulement temporel, en rencontres de la session. Les résultats indiquent que chacune des rencontres de la session est numérotée, servant aussi de calendrier de remises de travaux pour les étudiantes.

Pour leur part, les résultats de la phase de conception d'environnements d'apprentissage révèlent que les participantes déploient des stratégies d'enseignement et les apprécient au regard de l'efficacité de l'apprentissage escompté. Elles sollicitent l'implication des étudiantes, ajustent les facteurs contextuels et déterminent certains paramètres de l'apprentissage. À titre d'exemple, les participantes ont recours à la possibilité d'effectuer des choix, à la rédaction et à la réponse à des questions, à la prise de notes ou encore au travail d'équipe.

Il peut s'agir d'un retour sur la toile d'araignée qu'on a vécue ou encore directement sur leur vécu personnel (p. 7). J'ai utilisé l'exemple donné par Carmelle. Je le faisais au fur et à mesure au tableau. (Luce, intervention, p. 12)

En ce sens, les participantes tiennent compte de l'intérêt et des connaissances antérieures des étudiantes ainsi que des différences intergroupes.

Je leur ai proposé des solutions alternatives, si quelqu'un ne voulait pas le faire les yeux fermés, je lui ai proposé de le faire à reculons. (Luce, intervention, p. 17)

Enfin, lors de la phase d'adaptation aux caractéristiques des étudiants, les participantes ajustent le déroulement des rencontres. Il s'agit notamment de la prise en compte du cheminement, des réalisations et de la participation des étudiantes. Par exemple, Simone constate qu'avec certains groupes, elle voit tous les thèmes prévus alors qu'avec d'autres, elle n'y arrive pas.

Le groupe du mardi est pire. Elles sont épouvantables (p. 39). Ce sont des sous-groupes qui demandent beaucoup de gestion (p. 7). Il y a juste avec ce sous-groupe que je suis capable d'aller aussi loin (p. 18). J'ai eu d'autres groupes cette semaine avec lesquels cela ne marchait pas. (Valérie, intervention, p. 26)

En outre, l'ajustement aux facteurs contextuels soutient l'intérêt chez les étudiantes. L'analyse révèle également que le déroulement des rencontres est ajusté lors de la phase d'adaptation aux caractéristiques des étudiants, influencé par la prise en compte du cheminement, des réalisations et de la participation des étudiantes.

De même, le déploiement de stratégies d'enseignement de la phase de conception d'environnement d'apprentissage prend en compte l'ajustement aux paramètres de l'apprentissage, déterminé lors de la phase de l'adaptation aux caractéristiques des étudiants.

Je ne sais jamais trop la tournure que prendra la rétroaction et si je vais avoir l'espace pour la traiter. (Valérie, intervention, p. 39)

En résumé, la figure 2 présentée ci-dessous illustre les liens interphases. Des flèches à double entrée indiquent des zones de rétroaction. Les paramètres d'enseignabilité rejoignent ceux de l'apprentissage. La personnalisation du contenu est liée à la génération d'explications transformatrices. De plus,

l'organisation des rencontres de la session requiert un constant ajustement quant au déroulement et au déploiement de stratégies d'enseignement qui prennent en compte le soutien de l'intérêt et les paramètres d'apprentissage.

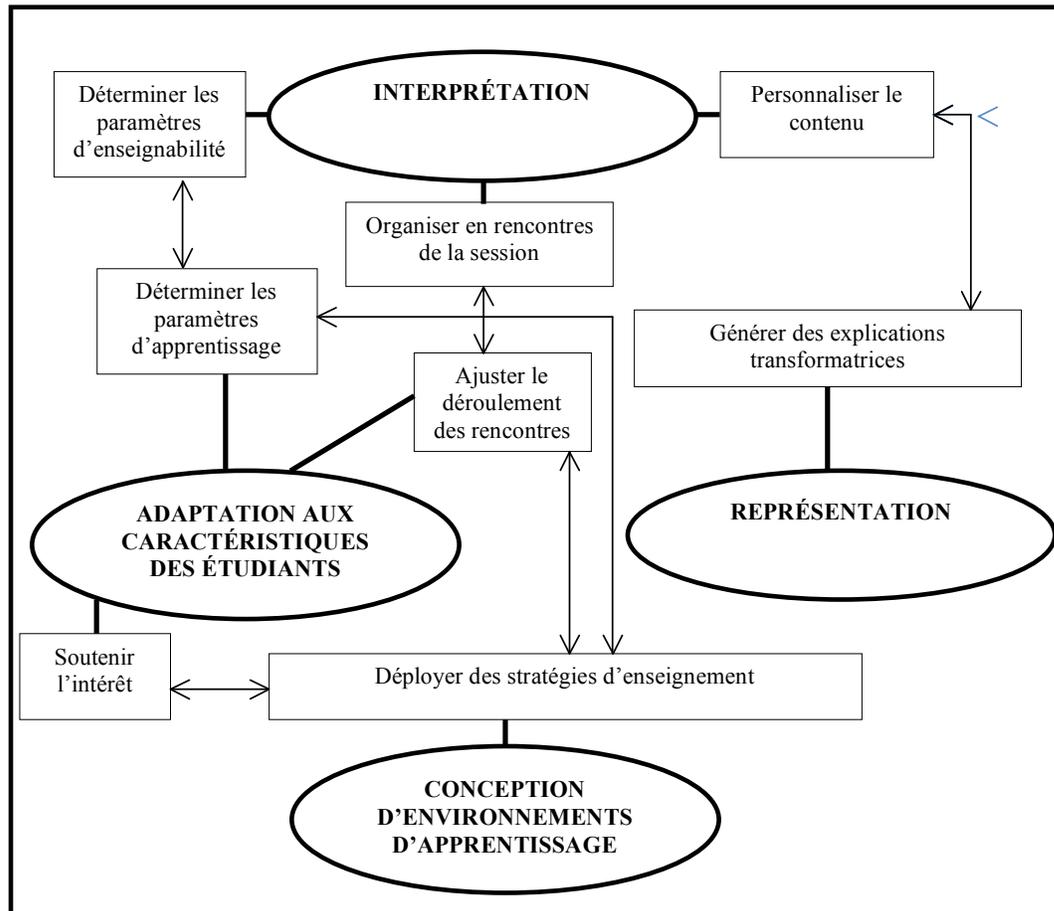


Figure 2

Liens interphases.

Ainsi, la configuration asymétrique des interactions indique que les phases ne sont pas activées de façon séquentielle, et cela corrobore les écrits (Crowe et Berry, 2007; Gohier et al., 2010) sur la complexité du savoir enseigner. Kinach (2002) soutient que ce processus s'apparente plutôt à une *conversation* entre les conceptions sur les contenus et la pédagogie appropriée modifiant le savoir sur le contenu lui-même. Cette élaboration non linéaire, impliquant des éléments associés à chacune des actions, révèle comment l'exercice du processus didactique active la formation de construits.

Discussion

Le propos de cette discussion est de mieux comprendre le savoir mis en œuvre par les enseignants afin de répondre aux situations de la pratique enseignante. À ce titre, les résultats de l'étude rendent compte

de la complexité du savoir enseigner et permettent la modélisation de construits issus des relations interphases. Ces résultats corroborent les éléments déjà rapportés dans les travaux de van Dijk et Kattmann (2007) sur les construits didactiques, selon lesquels l'enseignant analyse les similitudes entre les conceptions des élèves et celles des contenus. De cette analyse, la contextualisation des objectifs d'enseignement en relation avec les idées des étudiants conduit à la conception d'environnements d'apprentissage.

D'ailleurs, la théorie de Hashweh (2005) rend bien compte d'unités de contenus enseignables ou encore transformées pour être enseignées. Selon lui, l'enseignant construit des schèmes cognitifs dans l'enseignement répété de contenus familiers⁴. De plus, Crowe et Berry (2007) ont suggéré que ces construits didactiques sont en fonction de certains contenus enseignés. Cette caractéristique rejoint les travaux de Burn et al. (2007) qui rapportent que le développement d'un construit didactique peut simultanément conduire au développement d'autres construits, contribuant ainsi à enrichir le réseau du savoir didactique (Park et Oliver, 2008).

Cette section présente l'élaboration de trois construits regroupés sous certaines catégories : *explications transformatrices, environnement d'apprentissage et caractéristiques des étudiants*.

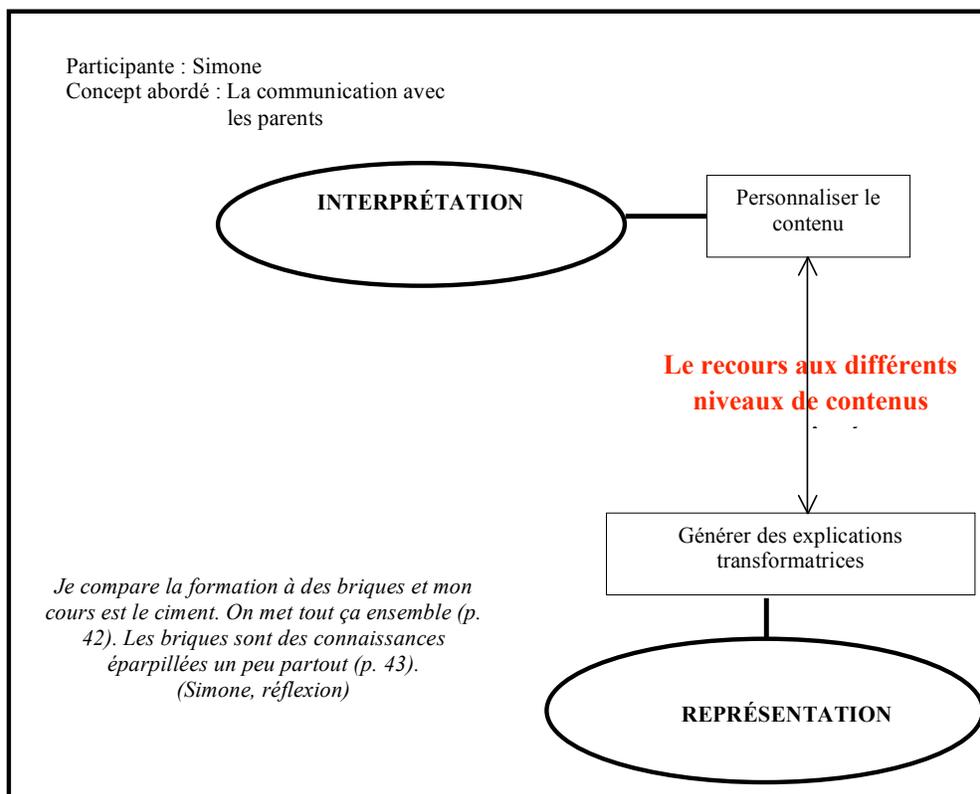


Figure 3

Exemple d'un construit didactique *Explications transformatrices*.

4 Les construits didactiques sont interreliés et développés en situation de planification, d'intervention en classe et de réflexion (Hashweh, 2005).

La figure 3 ci-dessus modélise un construit didactique sous la catégorie *Explications transformatrices*. Lorsque la participante Simone aborde l'enseignement du concept de la communication avec les parents, elle mobilise les phases d'interprétation et de représentation. La rencontre s'effectue par le recours aux différents niveaux de contenus. Aux dires de plusieurs auteurs, des liens étroits sont tissés entre les notions enseignées lors des rencontres avec les étudiants, les notions incluses dans l'ensemble du cours, et celles inscrites dans le programme d'une discipline (Park et Oliver, 2008). Au cours de la génération de ces explications, l'enseignant dirigerait l'attention des étudiants sur les variables du processus de pensée disciplinaire. Cet exemple de construit associé à la catégorie *Explications transformatrices* semble rejoindre les résultats de l'étude menée par Hulshof et Verloop (2002) qui montrent que les enseignants considèrent les analogies comme un outil d'apprentissage efficace.

Ensuite, la figure 4 ci-dessous illustre un construit didactique *associé à la catégorie Caractéristiques des étudiants*. Lorsque Luce aborde l'enseignement de l'organisation perceptive, elle mobilise les phases d'interprétation et d'adaptation aux caractéristiques des étudiants. Le lien entre les phases s'effectue par la reconnaissance des difficultés des étudiants sur le contenu.

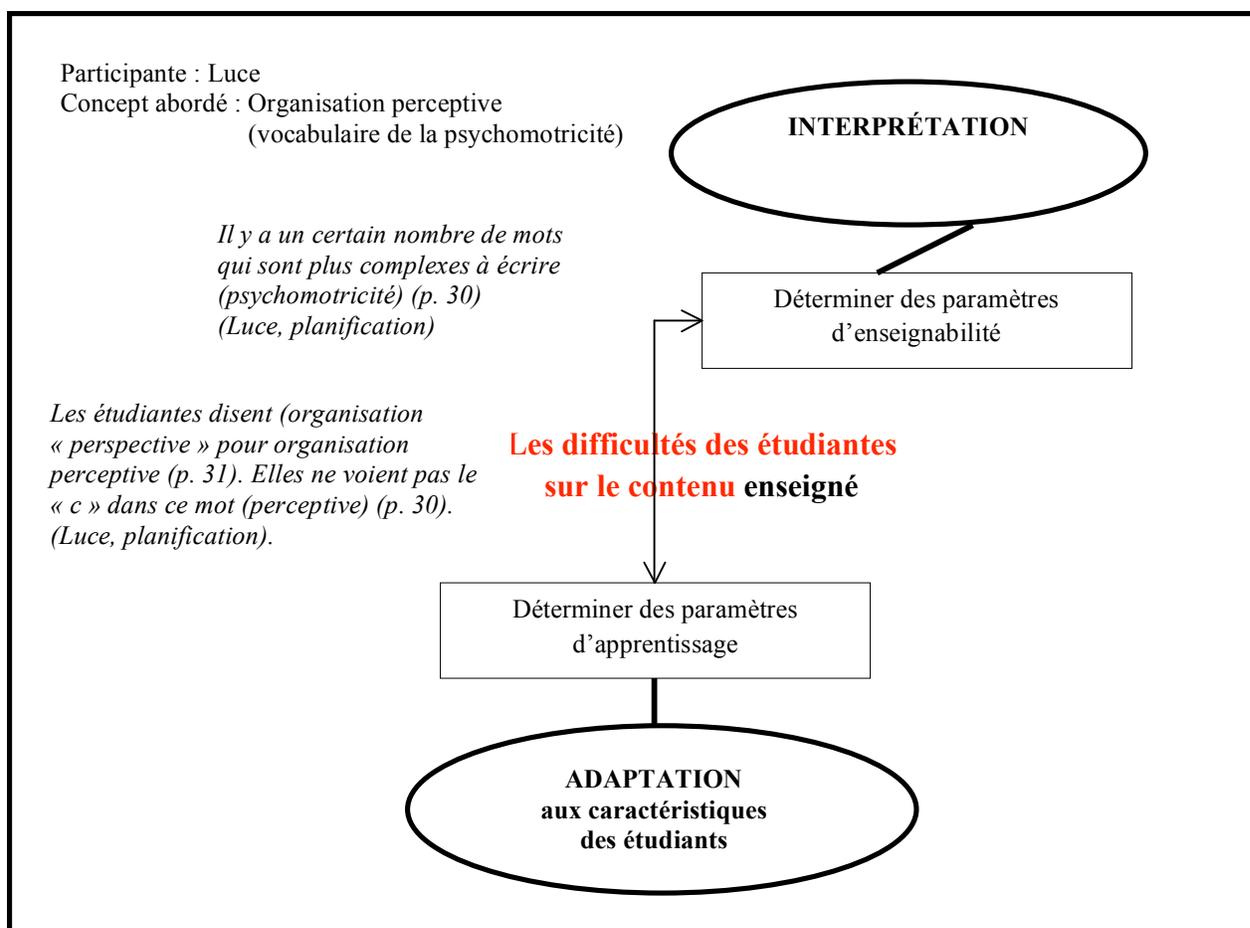


Figure 4

Exemple d'un construit didactique *Caractéristiques des étudiants*.

Ce constat correspond aux observations de Drechsler et Van Driel (2008) qui ont mis en évidence des relations entre l'interprétation des contenus et la compréhension des difficultés d'apprentissage des élèves sur ces contenus, et corrobore la recherche actuelle sur les liens étroits entre l'enseignement et la réponse aux besoins des étudiants (McCaughtry, 2005).

Enfin, la figure 5 ci-dessous illustre un construit didactique apparenté à la catégorie *Environnement d'apprentissage*.

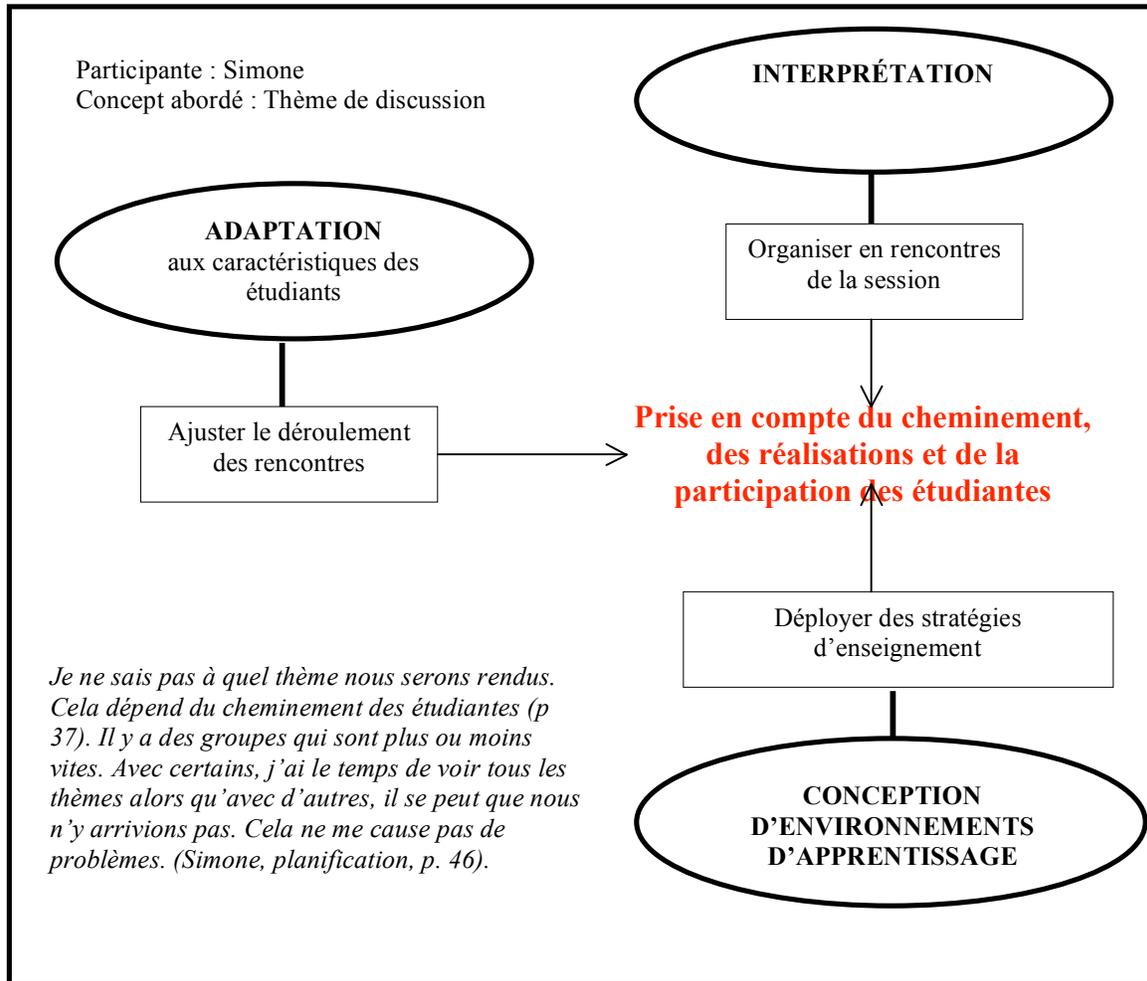


Figure 5

Exemple d'un construit didactique *Environnement d'apprentissage*.

Lorsque Simone choisit le thème de discussion, elle mobilise les phases d'interprétation d'adaptation aux caractéristiques des étudiants et de conception d'environnements d'apprentissage. La rencontre s'effectue par la prise en compte du cheminement, des réalisations et de la participation des étudiants. Crowe et Berry (2007), à la suite de leurs travaux menés sur la formation à l'enseignement, soulignent également que l'enseignant répond à la complexité de l'environnement d'apprentissage.

Cette incursion dans la pensée enseignante a permis de porter un regard sur la nature du savoir enseigner à l'enseignement supérieur. La configuration du concept de construit didactique semble prometteuse pour la recherche parce qu'elle formalise la nature systémique du savoir élaboré dans la pratique du personnel enseignant en techniques d'éducation à l'enfance au collégial. Plus particulièrement, la contribution de cette étude aux écrits actuels sur le savoir enseigner porte sur une description exhaustive de l'interdépendance des savoirs mobilisés dans le cadre de la pratique enseignante. Ainsi cette recherche procure-t-elle un éclairage sur la manière de réfléchir « un contenu enseigné pour être appris par d'autres ».

Conclusion

La description du processus didactique, l'un des objectifs de la recherche, a permis d'identifier des liens interphases conduisant à la modélisation de construits didactiques.

Cette étude de cas multiple ouvre un nouveau chantier de recherche sur le savoir enseigner à l'enseignement supérieur. De nombreux travaux en pédagogie universitaire ont montré la complexité du savoir enseigner (De Ketele, 2010; Endrizzi, 2011; Jamali, Bader, Kouali et Talbi, 2009). En fait, le caractère idiosyncratique du savoir enseigner serait plutôt des manifestations contextualisées alors que l'exercice du processus didactique demeure, par ailleurs, étonnamment stable.

Par contre, il n'a pas été permis, dans le cadre des limites de cette étude, de mettre en évidence des différences entre chacune des situations investiguées ni de préciser leur apport respectif. On pourrait également questionner les résultats auprès de participants provenant de programmes différents. Même si au total trois situations issues de la pratique enseignante ont été investiguées auprès de trois participantes, il serait souhaitable que d'autres recherches sur le processus didactique puissent s'ouvrir à un plus grand nombre de participants et à l'enseignement universitaire.

Cette étude invite également à poursuivre les recherches sur le concept des construits didactiques élaborés par les enseignants dans la pratique enseignante, ainsi que sur la modélisation de ces construits. Il apparaît que les construits didactiques mis en évidence et portés par ces résultats ont permis l'explicitation des actions associées aux quatre phases du processus didactique et des liens entre ces différentes phases. Les nouvelles avenues générées par cette étude vont permettre la mise en place de dispositifs adaptés aux enjeux et aux défis de l'enseignement supérieur, particulièrement dans le cadre de la professionnalisation des formations et également en pédagogie universitaire.

Références

- Abbitt, J. T. (2011). Measuring technological pedagogical content knowledge in preservice teacher education: A review of current methods and instruments. *Journal of research on technology in education*, 43(4), 281-300. doi:10.1080/15391523.2011.10782573
- Alexandre, M. (2013). *La description du savoir didactique d'enseignantes expérimentées en Techniques d'éducation à l'enfance en situation de planification, d'intervention et de réflexion : trois études de cas* (Thèse de doctorat inédite). Université de Sherbrooke.
- Altbach, P. G., Reisberg, L. et Rumbley, L. E. (2009). *Évolutions de l'enseignement supérieur au niveau mondial : vers une révolution du monde universitaire. Rapport d'orientation pour la Conférence mondiale de l'UNESCO sur l'enseignement supérieur*. Repéré sur le site de l'UNESCO à <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001831/183168f.pdf>
- Altet, M. (2002). Une démarche de recherche sur la pratique enseignante : l'analyse plurielle. *Revue française de pédagogie*, 138, 85-93. Repéré à http://ife.ens-lyon.fr/publications/edition-electronique/revue-francaise-de-pedagogie/INRP_RF138_9.pdf
- Arzi, H. J. et White R. T. (2008). Change in teachers' knowledge of subject matter: A 17-year longitudinal study. *Science Education*, 92(2), 221-251. doi:10.1002/sce.20239
- Association des universités et collèges du Canada. (2013). *Faits saillants pour la rentrée 2013*. Repéré à <http://www.aucc.ca/fr/media-room/publications/faits-saillants-pour-la-rentree-2013>
- Bond-Robinson, J. (2005). Identifying pedagogical content knowledge (PCK) in the chemistry laboratory. *Chemistry Education Research and Practice*, 6(2), 83-103. doi:10.1039/B5RP90003D
- Bureau de la statistique du Québec. (1999). *Enquête sur les besoins des familles en matière de services de garde : rapport d'analyse descriptive*. Repéré à <http://www.bdso.gouv.qc.ca/docs-ken/multimedia/resume.pdf>
- Burn, K., Childs, A. et McNicholl, J. (2007). The potential and challenges for student teachers' learning of subject-specific pedagogical knowledge within secondary school subject departments. *The Curriculum Journal*, 18(4), 429-445. doi:10.1080/09585170701687886
- Chen, A. et Ennis, C. D. (1995). Content knowledge transformation: An examination of the relationship between content knowledge and curricula. *Teaching and Teacher Education*, 11(4), 389-401. doi:10.1016/0742-051X(94)00041-4
- Chevallard, Y. (1985). *La transposition didactique du savoir savant au savoir enseigné*. Grenoble : La pensée sauvage.
- Comité paritaire. (2008). *Enseigner au collégial... Portrait de la profession*. Québec, QC : Comité patronal de négociations des collèges, Fédération autonome du collégial, Fédération des enseignantes et enseignants de Cégep (CSQ), Fédération nationale des enseignantes et des enseignants du Québec (FNEEQ-CSN). Repéré à http://www.fneeq.qc.ca/fr/cegep/Textes_telecharges/ComiteParitaireProfENSMars2008_Vers_finale.pdf
- Conseil de la famille et de l'enfance. (2005). *Transitions familiales : le rapport 2005-2006 sur la situation et les besoins des familles et des enfants*. Repéré à http://www.mfa.gouv.qc.ca/fr/publication/Documents/cfe_rapport_COF_0506.pdf
- Conseil supérieur de l'éducation. (1997). *Enseigner au collégial : une pratique professionnelle en renouvellement. Avis à la ministre de l'Éducation*. Repéré à https://www.cse.gouv.qc.ca/fichiers/documents/publications/ens_coll.pdf
- Conseil supérieur de l'éducation. (2000). *La formation du personnel au collégial : un projet collectif enraciné dans le milieu. Avis à la ministre de l'Éducation*. Repéré à https://www.cse.gouv.qc.ca/fichiers/documents/publications/form_col.pdf
- Crowe, A. R. et Berry, A. (2007). Teaching prospective teachers about learning to think like a teacher. Articulating our principles of practice. Dans T. Russel et J. Loughran (dir.), *Enacting a pedagogy of teacher education* (p. 31-44). New York, NY : Routledge.
- De Ketele, J.-M. (2010). La pédagogie universitaire, un courant en plein développement. *Revue française de pédagogie*, 172, 5-13.
- Deng, Z. (2007). Transforming the subject matter: Examining the intellectual roots of pedagogical content knowledge. *Curriculum Inquiry*, 37(3), 279-295. doi:10.1111/j.1467-873X.2007.00386.x

- Drechsler, M. et Van Driel, J. (2008). Experienced teachers' pedagogical content knowledge of teaching acid-base chemistry. *Research in Science Education*, 38(5), 611-631. doi:10.1007/s11165-007-9066-5
- Endrizzi, L. (2011). Savoir enseigner dans le supérieur : un enjeu d'excellence pédagogique. *Dossier d'actualité : Veille et analyses*, 64. Repéré à <http://ife.ens-lyon.fr/vst/DA-Veille/64-septembre-2011.pdf>
- Escudero, I. et Sanchez, V. (2007). How do domains of knowledge integrate into mathematics teachers' practice? *Journal of Mathematical Behavior*, 26(4), 312-327. doi:10.1016/j.jmathb.2007.11.002
- Fédération des cégeps. (2014). *Qu'est-ce qu'un cégep?* Repéré à <http://www.fedecegeps.qc.ca/cegeps/qu-est-ce-qu-un-cegep>
- Gass, S. M. et Mackey, A. (2000). *Stimulated recall methodology in second language research*. Londres : Lawrence Erlbaum.
- Gauthier, C., Desbiens, J.-F., Malo, A., Martineau, S. et Simard, D. (1997). *Pour une théorie de la pédagogie. Recherches contemporaines sur le savoir des enseignants*. Sainte-Foy, QC : Presses de l'Université Laval.
- Gohier, C., Desautels, L. et Jutras, F. (2010). Les préoccupations éthiques chez des enseignants de l'ordre collégial : caractéristiques, points de repère et stratégies de résolution. *Revue des sciences de l'éducation*, 36(1), 213-231. doi:10.7202/043993ar
- Harris, J. B. et Hofer, M. J. (2009). Technological pedagogical content knowledge (TPACK) in action: A descriptive study of secondary teachers' curriculum-based, technology-related instructional planning. *Journal of Research on Technology in Education*, 43(3), 211-229. Repéré à <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ918905.pdf>
- Hashweh, M. Z. (2005). Teacher pedagogical constructions: A reconfiguration of pedagogical content knowledge. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 11(3), 273-292. doi:10.1080/13450600500105502
- Heller, H., Daehler, K. R., Shinohara, M. et Kaskowitz, S. R. (2004, avril). *Fostering pedagogical content knowledge about electric circuits through case-based professional development*. Communication présentée au Annual meeting of the National Association for Research on Science Teaching, Vancouver, CB.
- Hulshof, H. et Verloop, N. (2002). The use of analogies in language teaching: Representing the content of teachers' practical knowledge. *Journal of Curriculum Studies*, 34(1), 77-90. doi:10.1080/00220270110037177
- Jamali, S. E., Bader, M. M., Kouali, M. E. et Talbi, M. (2009). Quel est l'intérêt des enseignants marocains pour l'épistémologie et l'histoire des sciences? Le cas des sciences physiques. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 25(1). Repéré à <http://ripes.revues.org/72>
- Khalick, A. E. (2006). Preservice and experienced biology teachers' global and specific subject matter structures: Implications for conceptions of pedagogical content knowledge. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 2(1), 1-29. Repéré à <http://www.ejmste.com/012006/d1.pdf>
- Kinach, B. M. (2002). A cognitive strategy for developing pedagogical content knowledge in the secondary mathematics methods course: Toward a model of effective practice. *Teaching and Teacher Education*, 18(1), 51-71. doi:10.1016/S0742-051X(01)00050-6
- Koehler, M. J., Mishra, P. et Yahya, K. (2007). Tracing the development of teacher knowledge in a design seminar: Integrating content, pedagogy and technology. *Computers & Education*, 49(3), 740-762. doi:10.1016/j.compedu.2005.11.012
- Lee, E. et Luft, J. A. (2008). Experienced secondary science teachers' representation of pedagogical content knowledge. *International Journal of Science Education*, 30(10), 1343-1363. doi:10.1080/09500690802187058
- Lefevre, G. (2005). L'accès aux pratiques d'enseignement à partir d'une double lecture de l'action. *Journal International sur les Représentations Sociales*, 2(1), 78-88. Repéré à http://www.geirso.uqam.ca/jirso/Vol2_Aout05/78Lefevre.pdf
- Legendre, M.-F. (2004). Cognitivism et socioconstructivisme : des fondements théoriques à leur utilisation dans l'élaboration et la mise en œuvre du nouveau programme de formation. Dans P. Jonnaert et A. M'Batika (dir.), *Les réformes curriculaires : regards croisés* (p. 15-47). Québec, QC : Presses de l'Université du Québec.
- McCaughy, N. (2005). Elaborating pedagogical content knowledge: What it means to know students and think about teaching. *Teachers and Teaching: Theory and practice*, 11(4), 379-395. doi:10.1080/13450600500137158

- Ministère de la Famille et de l'Enfance. (1999). *La politique familiale. Un pas de plus vers l'épanouissement des familles et des enfants*. Repéré à <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/bs40542>
- Ministère de la Famille et des Aînés. (2012). *Loi sur les services de garde éducatifs à l'enfance*. Repéré à <http://www.mfa.gouv.qc.ca/fr/ministere/ministere/lois-et-reglements/services-de-garde/Pages/index.aspx>
- Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de la Science. (2013). *Prévisions de l'effectif étudiant au collégial – Prévisions de 2013 à 2027*. Repéré à <http://www.mesrst.gouv.qc.ca/universites/personnel-duniversite/statistiques-etudes-et-rapports/previsions-de-leffectif-etudiant-au-collegial-previsions-de-2013-a-2027/>
- Mishra, P. et Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Monte-Sano, C. (2011). Learning to open up history for students: preservice teachers' emerging pedagogical content knowledge. *Journal of Teacher Education*, 62(3), 260-272. doi:10.1177/0022487110397842
- Mucchielli, A. (2009). Contenu (analyse de). Dans A. Mucchielli (dir.), *Dictionnaire des méthodes qualitatives en sciences humaines* (3^e éd., p. 36). Paris : Armand Colin.
- Pardhan, H. et Mohammad, R. F. (2005). Teaching science and mathematics for conceptual? A rising issue. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 1(1), 1-20. Repéré à <http://www.ejmste.com/012005/m1.pdf>
- Park, S. et Oliver, J. S. (2008). Revisiting the conceptualisation of pedagogical content knowledge (PCK): PCK as a conceptual tool to understand teachers as professionals. *Research Science Education*, 38(3), 261-284. doi:10.1007/s11165-007-9049-6
- Parr, J. M. et Timperley, H. S. (2008). Teachers schools and using evidence: Considerations of preparedness. *Assessment in Education: Principles, Policy and Practice*, 15(1), 57-71. doi:10.1080/09695940701876151
- Perrenoud, P., Altet, M., Lessard, C. et Paquay, L. (dir.). (2008). *Confits de savoirs en formation des enseignants. Entre savoirs issus de la recherche et savoirs issus de l'expérience*. Bruxelles : Éditions De Boeck.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14. doi:10.3102/0013189X015002004
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-22.
- Stafford, J. (2002). *Profil du secteur des services de garde d'enfants* (Rapport no 40). Ottawa, ON : Statistique Canada. Repéré à <http://publications.gc.ca/Collection/Statcan/63F0002XIE/63F0002XIB2002040.pdf>
- Stake, R. (1995). *The art of case study research*. Londres : Sage Publications.
- St-Pierre, L. (2007). Enseigner au collégial aujourd'hui. *Pédagogie collégiale*, 20(2), 5-11.
- St-Pierre, L., Martel, L., Ruel, F. et Lauzon, M. (2010). Expérimentation d'une démarche et d'instruments de reconnaissance des acquis expérientiels en enseignement collégial au Québec. *Revue des sciences de l'éducation*, 36(1), 117-147. doi:10.7202/043989ar
- van Dijk, E. M. et Kattmann, U. (2007). A research model for the study of science teachers' PCK and improving teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 23(6), 885-897. doi:10.1016/j.tate.2006.05.002
- Viens, J., Lepage, M. et Karsenti, T. (2010). Vers un changement de culture en enseignement supérieur. *Revue des sciences de l'éducation*, 36(1), 13-23. doi:10.7202/043984ar
- Yin, R. (1994). *Case study research: Design and methods* (2^e éd.). Londres : Sage Publications.
- Yin, R. (2003). *Applications of case study research* (2^e éd.). Londres : Sage Publications.

Pour citer cet article

Alexandre, M. (2014). Vers la modélisation de construits didactiques : trois études de cas d'enseignantes expérimentées en techniques d'éducation à l'enfance. *Formation et profession*, 22(2), 57-73. <http://dx.doi.org/10.18162/fp.2014.41>