

Chapitre 9

COMMUNAUTÉ D'ÉLABORATION DE CONNAISSANCES EN RÉSEAU POUR LE DÉVELOPPEMENT DE LA LITTÉRATIE DE RECHERCHE CHEZ DES STAGIAIRES EN ENSEIGNEMENT

Stéphane Allaire

Professeur, Université du Québec à Chicoutimi

stephane_allaire@uqac.ca

Thérèse Laferrière

Professeure, Université Laval

therese.laferriere@fse.ulaval.ca

RÉSUMÉ

La littératie de recherche est un enjeu de plus en plus crucial pour le développement des systèmes sociaux, dont le système éducatif. Les écrits traitant de ce concept mettent en lumière l'importance du transfert des connaissances issues de la recherche dans les milieux de pratique, mais aussi la mise à contribution, par les acteurs de ces milieux, de processus qui s'apparentent à ceux utilisés en recherche, cela pour alimenter une compréhension éclairée, circonscrite et renouvelée de situations qui les concernent. C'est surtout à cette dernière façon d'envisager la littératie de recherche que nous nous intéressons dans ce chapitre. À partir de résultats d'une expérimentation de devis (*design experiment*), laquelle fut ancrée dans un partenariat école-université de plusieurs années, nous illustrerons comment des principes sociocognitifs de la coélaboration de connaissances mis de l'avant avec des stagiaires en enseignement les a amenés à prendre part à un processus qui s'apparente à celui d'une démarche de recherche, adaptée aux spécificités d'un milieu scolaire et, ce faisant, ont contribué implicitement au développement de la littératie de recherche.

L'idée de base de ce chapitre est née à la suite de la participation à deux colloques, soit celui de

l'Association pour la formation à l'enseignement (AFORME) qui a eu lieu à Chicoutimi en 2008, et celui portant sur la littératie de recherche dans la formation à l'enseignement qui s'est déroulé dans le cadre des activités de *l'Association francophone pour le savoir (ACFAS)* à Ottawa en 2009. L'édition 2008 du colloque de l'AFORME a mis l'accent sur les stratégies d'accompagnement des stagiaires. Nous avons alors présenté la pertinence du modèle de la communauté d'apprentissage en réseau (Laferrière, Breuleux, Erickson et Lang, 2002) pour soutenir un processus collaboratif de réflexion sur l'action (Schön, 1983) à des fins de bonification des connaissances et des pratiques individuelles (Allaire et Tremblay, 2009). Quant au colloque traitant de la littératie de recherche, il s'est intéressé aux enjeux et au déploiement de ce concept, qui ont alors été définis par ses organisateurs comme la capacité d'accéder aux connaissances de pointe, de les comprendre et de les utiliser. À cette occasion, nous avons soutenu que des aptitudes relatives à la littératie de recherche pouvaient émerger en tant que produit dérivé de la mise en œuvre d'une dynamique de réflexion collective et communautaire entre des étudiants en formation pratique à l'enseignement (Allaire, 2009).

Ce chapitre s'inscrit en continuité avec les éléments présentés dans le cadre de ces colloques. Il vise à les détailler et à les étayer. Nous illustrerons comment des principes sociocognitifs de la coélaboration de connaissances (*knowledge building*) (Bereiter et Scardamalia, 1993, 2003) mis de l'avant selon une perspective écologique (Nardi et O'Day, 1999) au sein d'une communauté de stagiaires dont le discours est soutenu par une technologie collaborative asynchrone les amène à prendre part à un processus qui s'apparente à celui d'une démarche de recherche, adaptée aux spécificités d'un milieu scolaire et, ce faisant, contribuent implicitement au développement de la littératie de recherche. Le texte s'appuiera sur les résultats d'une expérimentation de devis (*design experiment*) (Brown, 1992; Collins, 1992, 1999), menée auprès de neuf groupes de stagiaires entre 2002 et 2005 (Allaire, 2006), laquelle fut ancrée dans un partenariat école-université de plusieurs années (Laferrière, 1998, 2000, 2001, 2004; Laferrière et Legault, 2002; Laferrière, Deschênes et Gaudreault-Perron, 2007). Ce n'est donc pas une étude portant spécifiquement sur ce concept que nous présentons, mais plutôt une reconceptualisation d'un contexte de formation, appuyée par des résultats de recherche qui ont été revisités de façon métaanalytique, afin de mettre en lumière son potentiel en regard de la littératie scientifique et de suggérer des pistes pour l'élaboration d'autres dispositifs de formation.

D'entrée de jeu, nous informons le lecteur de la structure du texte. Son format est hybride

dans le sens qu'il combine des aspects du compte-rendu pédagogique et de l'article de recherche, sans toutefois correspondre à l'organisation classique de ce dernier. Le texte est divisé en quatre sections. La première présente les éléments conceptuels de la littérature de recherche sur lesquels nous nous appuyons ainsi que son importance pour la formation des enseignants. La seconde section explique la provenance des données qui ont éclairé le métaregard posé sur le dispositif de formation. La troisième section du texte présente les caractéristiques du dispositif. Elles sont au nombre de cinq. La présentation de chacune d'elles est appuyée par des résultats pour en illustrer la pertinence et la fécondité d'un point de vue scientifique. Enfin, la quatrième section du texte est la conclusion, qui expose également les limites du dispositif.

1. LE CONCEPT DE LITTÉRATIE DE RECHERCHE ET SA PERTINENCE EN FORMATION DES ENSEIGNANTS

Le concept de littérature de recherche, aussi rencontré sous les vocables « littérature scientifique » ou « culture scientifique », possède un vaste historique (Shamos, 1995). Laugksch (2000) situe le début de son utilisation contemporaine aux années 1960, ce qui coïncide avec l'amorce de la croissance exponentielle du rôle de la science et de la technologie dans les sociétés occidentales. Un tel accroissement implique de nouveaux défis et enjeux, ce qui est à même de soulever la question des moyens à mettre en place pour permettre aux nouvelles générations d'élèves, d'étudiants et de travailleurs de composer adéquatement avec cette réalité en émergence.

De nos jours, considérant l'utilisation régulière de dénominatifs tels « société du savoir » (Drucker, 1994), « habiletés du XXI^e siècle » et « capital de connaissances » pour caractériser notre époque, il n'est pas surprenant que le concept de littérature de recherche soit non seulement encore bien actuel, mais qu'il gagne aussi en pertinence sociale. Les systèmes éducatifs et la recherche constituent des leviers de choix à son développement (Laugksch, 2000), compte tenu de leur potentiel de changement pour les individus et les groupes qui les fréquentent et y prennent part. D'ailleurs, des organismes éducatifs internationaux (par exemple l'UNESCO et l'OCDE) sont bien sensibles à cela et vont même jusqu'à inclure un volet traitant de la culture scientifique et technologique dans leur programme de suivi des acquis auprès des élèves, et ce, dès le primaire et le secondaire (voir notamment le PISA¹).

Durant (1993) présente le concept de littérature de recherche de façon globale comme ce que

¹ http://www.pisa.gc.ca/science_f.shtml

quiconque aurait intérêt à connaître à propos de la science. Jenkins (1994) précise que le concept implique une appréciation de la nature, des buts et des limites de la science, de même qu'une compréhension de ses idées les plus importantes. Showalter (1974) soutient que sept dimensions font partie de la littérature de recherche. En d'autres termes, une personne qui développe ce type de littérature tend à :

- comprendre la nature des connaissances scientifiques;
- mettre à contribution des concepts, principes, lois et théories scientifiques dans ses interactions avec le monde qui l'entoure;
- utiliser des processus scientifiques dans la résolution de problème, la prise de décision et l'élaboration de sa compréhension personnelle du monde qui l'entoure;
- interagir avec le monde environnant de façon cohérente en tenant compte des valeurs qui sous-tendent la science;
- comprendre les impacts de la science et de la technologie sur les autres sphères de la société;
- s'inscrire dans une démarche d'apprentissage la vie durant;
- maîtriser des outils scientifiques et technologiques.

Selon Miller (1983), cette littérature se découpe en trois dimensions : la compréhension de normes et de méthodes de la science; la maîtrise de concepts scientifiques clés; et la compréhension de l'impact de la science et de la technologie sur la société dans son ensemble.

Une trentaine d'années plus tard, ces éléments sont non seulement toujours présents, mais plus que jamais au cœur d'enjeux éducatifs modernes. Bien que leur formulation puisse différer, le fond demeure semblable. À titre comparatif, pensons par exemple au cadre de référence proposé par le *Partnership for 21st Century Skills*² ou, encore, en ce qui a trait à la formation des enseignants plus spécifiquement, aux récentes orientations élaborées par l'UNESCO (2008). On y retrouve une tendance à argumenter pour un réinvestissement accru des résultats de recherche à travers les pratiques quotidiennes, mais aussi pour une pratique professionnelle dont la participation et l'évolution sont balisées par des repères qui s'apparentent, jusqu'à un certain point, à ceux d'une démarche de recherche. On pense notamment à l'identification d'une situation-problème à améliorer ainsi qu'à l'utilisation de données factuelles et empiriques permettant d'alimenter une compréhension éclairée, circonscrite et renouvelée de cette situation.

² <http://www.21stcenturyskills.org/>

Cela renvoie aux courants de la *practitioner inquiry* (Fichtman Dana et Yendol-Hoppey, 2008; Lampert et Ball, 1998) et du *practitioner-researcher* (Cochran-Smith et Lytle, 1993; Zeichner et Noffke, 2001) et, en ce sens, le concept de littératie de recherche nous semble impliquer non seulement l'utilisation du « produit » de la recherche, c'est-à-dire des connaissances et des savoirs issus de la science, mais aussi l'adoption de son « processus » pour alimenter le jugement, les décisions, les pratiques professionnels. Ainsi, dans ce contexte, l'enseignant n'est pas un « maître scientifique » qui applique et transpose tel quel les théories scientifiques à sa pratique, à l'instar, s'il était possible d'en être ainsi, d'un papier carbone; il est plutôt considéré comme un « maître professionnel » (MEQ, 2001) qui s'en sert pour alimenter de façon critique, systématique et réfléchie ses propres questionnements, expériences, interventions, etc., qu'il cherche à mieux comprendre et bonifier. De telles orientations sont cruciales pour la formation des enseignants compte tenu de la mouvance des systèmes éducatifs et sociaux qui requiert de plus en plus des acteurs qui s'inscrivent à travers une dynamique d'apprentissage la vie durant caractérisée par l'innovation, la créativité, la pensée critique, la collaboration, la flexibilité, l'adaptabilité et la capacité d'initiative. En ce sens, le concept de littératie de recherche s'inscrit dans la voie de l'amélioration des pratiques individuelles et collectives.

1.1. D'une pratique individuelle réfléchie à l'élaboration d'un savoir collectif

Les travaux de Donald Schön, en particulier ceux qui concernent le modèle du praticien réflexif (1983), ont mis en lumière la présence d'un processus d'élaboration de connaissances qui est imbriqué à l'action professionnelle. L'enseignant à l'œuvre doit constamment évaluer et réévaluer la situation qui se présente à lui, au fil des événements, à partir de données provenant du contexte dans lequel il se trouve et de son bagage de connaissances, cela en vue d'adapter ses interventions dans l'action en regard des intentions initiales poursuivies. Schön a montré que ce processus d'autorégulation donnait lieu à de nouvelles connaissances, notamment lorsque ce qui se déroule dans le feu de l'action fait l'objet d'une réflexion sur l'action, c'est-à-dire d'une analyse *a posteriori* des événements. Une telle démarche contribue à une formalisation de l'expérience, de sorte à l'intégrer au répertoire de schèmes et d'actions de l'individu qui peut y faire appel ultérieurement pour alimenter un processus de réflexion subséquent dans l'action.

Bien qu'il se déploie en interaction avec l'environnement, le processus explicité par Schön en est un essentiellement individuel. Nous entendons par là que les apprentissages qui en

découlent concernant surtout l'individu qui y prend part. En dépit de la pertinence de ce modèle, celui-ci n'explique cependant pas comment la réflexion, qu'elle soit dans ou sur l'action, peut s'inscrire dans une dynamique collective plus large, à l'instar de la recherche où les travaux individuels sont positionnés par rapport à ceux d'une communauté, par exemple. Or, considérant les réalités et défis éducatifs actuels, la considération des idées individuelles en tant que propriété intellectuelle partagée (Dunbar, 1995) à laquelle les uns et les autres auraient l'occasion de puiser, mais aussi de contribuer à des fins d'avancement collectif, appert prometteuse et féconde à explorer considérant que la qualité de l'apprentissage des élèves transite en bonne partie par le développement collectif des connaissances et des compétences des enseignants (OCDE, 2005). Parmi ces enjeux, nous pensons par exemple à la complexification croissante de la profession enseignante, aux nouvelles orientations curriculaires, aux approches pédagogiques qui remettent davantage la responsabilité d'apprentissage entre les mains des apprenants, à l'accessibilité croissante à des outils de travail contemporains

La propriété intellectuelle partagée des idées rejoint l'essence même de l'entreprise de la recherche, soit la progression des connaissances humaines et c'est ici que la littérature de recherche nous semble pouvoir entrer en jeu, notamment dans le contexte de la formation initiale à l'enseignement, en particulier lors des stages. Bien entendu, cette progression constitue davantage le mandat du chercheur que celui de l'enseignant ou du stagiaire. Cela dit, si l'enseignant n'appartient pas à une communauté de chercheurs à proprement dit, il peut néanmoins appartenir à une communauté professionnelle, celle de son école (Dufour et Eaker, 1998), qui doit composer avec des enjeux et défis, résoudre des problèmes, voire faire preuve d'invention afin d'améliorer l'environnement éducatif des élèves. Le stagiaire, quant à lui, est progressivement légitimé à participer de manière active et créative à cette communauté (Lave et Wenger, 1991). Dans ce contexte et c'est encore davantage le cas lorsqu'il s'agit d'un contexte d'innovation, l'instauration d'une dynamique de développement collectif est reconnue pertinente (Fullan et Hargreaves, 1992; Guskey, 2002). Non pas nécessairement dans l'optique d'une progression des connaissances humaines au sens où la recherche de pointe l'entend, mais dans la perspective d'une mise en commun des actions et des réflexions individuelles – qui tel qu'illustré par Schön (1983) emprunte de façon implicite (et à un niveau plus micro) un cheminement qui partage des attributs avec celui de la recherche – au profit de l'avancement des connaissances de la communauté locale qui doit composer avec des situations plus ou moins spécifiques à son

contexte.

Si une telle idée s'inscrit dans les visées de la littérature de recherche, sa concrétisation en milieu scolaire ne va pas nécessairement de soi puisque les structures ainsi que les mécanismes sociaux et technologiques présents ne sont pas *a priori* déployés à cette fin. Dans les pages qui suivent, nous présentons l'exemple d'un environnement de stage auquel ont participé des étudiants en enseignement au secondaire. En plus de soutenir leur cheminement individuel dans le cadre de leur formation pratique en milieu scolaire, nous soutiendrons que cet environnement leur a permis de prendre part à une dynamique d'avancement collectif, à l'instar de celle qui se déploie en recherche, mais à un niveau local. Nous illustrerons comment l'orientation de la participation des stagiaires en regard de principes sociocognitifs de coélaboration de connaissances (Bereiter et Scardamalia, 1993, 2003), soutenue par une technologie de collaboration (forum électronique) dont les affordances sont spécifiquement conçues à cette fin (Allaire, 2006), les a amenés à s'inscrire dans une démarche qui rejoint des caractéristiques de la littérature de recherche.

2. DONNÉES UTILISÉES

Trois principales sources de données ont été utilisées dans le contexte initial de la recherche qui est ici reconceptualisé en regard de la littérature de recherche. Des données proviennent de l'observation effectuée en milieu scolaire, à l'école concernée par le contexte d'expérimentation. D'autres données proviennent du discours écrit par des stagiaires dans un forum électronique et de l'observation participante que le premier auteur de ce chapitre y a effectuée à titre d'étudiant au doctorat. La troisième source de données provient d'entretiens semi-dirigés menés auprès de stagiaires au début et au terme de leur expérience de terrain à l'école concernée par le contexte d'expérimentation. Ces entretiens ont cherché à connaître la perception et la compréhension des étudiants par rapport aux possibilités du dispositif de formation.

Diverses analyses ont été effectuées. Parmi celles-ci, notons des analyses statistiques descriptives de la participation au forum électronique, de même que des analyses du vocabulaire à partir de deux lexiques spécifiques (vocabulaire caractérisant la pratique du milieu scolaire étudié et celle de la recherche). En outre, des analyses qualitatives de discours ont été menées à partir de notes écrites dans le forum électronique. À cet effet, les niveaux de réflexivité de Van Manen (1977) ont été mis à contribution et une matrice chronologique du discours a été générée

de façon inductive afin de représenter la progression de la coélaboration des connaissances qui a eu lieu dans le forum.

Les résultats issus de l'analyse des données ont été mis en perspective à partir des éléments conceptuels présentés dans la section précédente du texte. Dans la section qui suit, ils sont mis à contribution pour éclairer la pertinence et la fécondité du dispositif de formation présenté.

3. CARACTÉRISTIQUES DU DISPOSITIF DE FORMATION

3.1. La coélaboration de connaissances en soutien à l'innovation pédagogique

Bereiter et Scardamalia (1993, 2003) définissent la coélaboration de connaissances comme un processus intentionnel d'amélioration des idées, de processus démocratisé de création de connaissances susceptibles d'avoir de la valeur pour une communauté donnée. Cela positionne bien une idée importante de la littérature de recherche en regard de la nature des connaissances scientifiques (Showalter, 1974), c'est-à-dire l'adoption d'une posture méliorative où rien n'est tenu pour acquis de façon permanente. Certes, une telle définition peut contraster avec certains contextes de stage où les étudiants s'intègrent principalement pour acquérir les pratiques existantes et les perpétuer. Or, que survient-il lorsque des étudiants en enseignement secondaire amorcent un stage dans un milieu scolaire où l'approche par compétence est de mieux en mieux établie, où chaque élève possède son propre ordinateur portable branché de façon permanente en réseau, où l'on retrouve un accent marqué pour une pédagogie constructiviste et socioconstructiviste et où la gestion de classe est démocratique et participative, à l'instar d'une communauté d'apprentissage³? En d'autres termes, que se passe-t-il lorsqu'ils font face à un contexte particulièrement innovant? C'est d'un tel contexte dont il est question ici et notre expérience de plusieurs années à titre d'observateur participant nous amène d'emblée à affirmer que le choc de la réalité y prend généralement toute sa portée puisqu'un tel modèle d'enseignement et d'apprentissage est encore peu présent et peu connu à travers les systèmes éducatifs. À titre d'exemple pour illustrer ce choc, des étudiants, qui s'étaient pourtant portés volontaires à faire un stage en un tel contexte et avaient été informés de ses particularités, manifestent leur étonnement, voire leur déstabilisation, en regard de la plus faible présence d'exposés magistraux, en comparaison à ce qu'ils ont pu vivre dans des classes dites « régulières ». Lors des journées d'observation en préstage, d'autres étudiants appréhendent le

³ Pour en savoir davantage à propos de ce contexte scolaire, le lecteur est invité à consulter l'étude de cas suivante : <http://www.oecd.org/dataoecd/7/14/34297921.pdf>

moment où ils devront obtenir la parole alors que l'attention des élèves est soutenue par ce qui se passe à leur écran.

Bien entendu, le personnel de l'école, dont les enseignants associés, est présent pour épauler les aspirants enseignants dans leur appropriation des pratiques existantes, mais nombreuses sont celles qui demeurent néanmoins à découvrir, à inventer, à peaufiner, à comprendre et à documenter dans ce contexte riche en possibilités d'interactions sociales (Laferrière, 2000). Par exemple, du point de vue de la pratique, comment planifier des activités d'apprentissage stimulantes qui intègrent les TIC, tout en respectant les orientations des compétences disciplinaires du Programme de formation de l'école québécoise? Du point de vue de la recherche, en quoi une intégration soutenue des TIC transforme-t-elle la structure classique des interactions en classe? En d'autres termes, le modèle d'enseignement et d'apprentissage offre d'emblée un terrain fertile à la découverte et à la création, une caractéristique importante de toute démarche de recherche (Van der Maren, 1996). Voilà donc un ancrage crucial du modèle que nous présentons en soutien au développement de la littératie de recherche chez les stagiaires.

3.2. Un partenariat école-université comme élément de base de l'avancement collectif

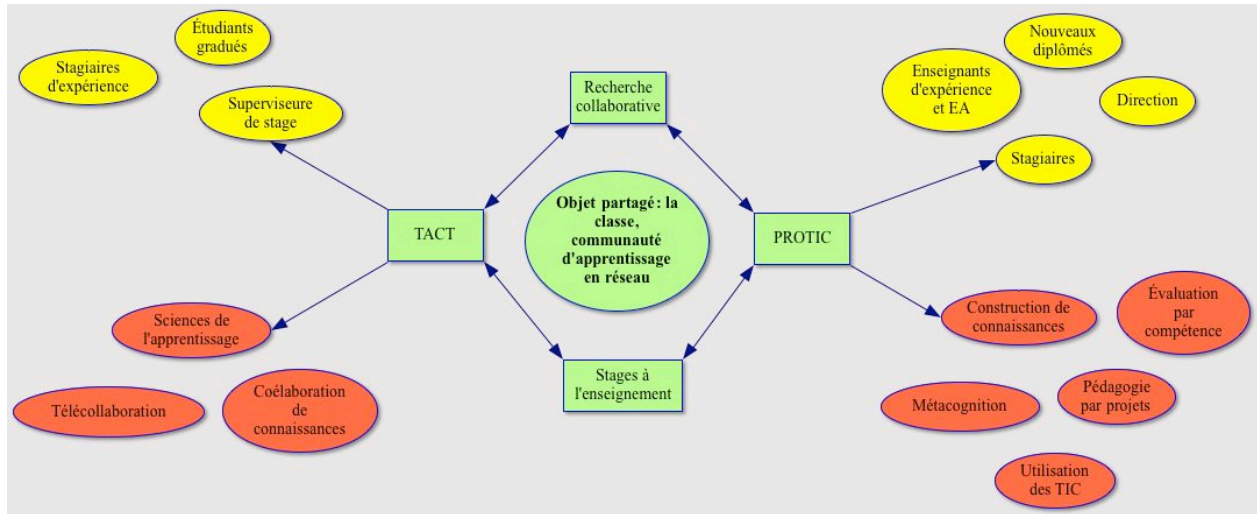
L'intérêt et le besoin de mieux cerner et de comprendre, de part et d'autre, les tenants et aboutissants de la classe, communauté d'apprentissage en réseau, se sont notamment concrétisés dans l'établissement d'un partenariat de recherche collaborative (Desgagné, 1997) entre l'école secondaire offrant ce programme pédagogique et technologique particulier (PROTIC)⁴ et une équipe de recherche universitaire, le Téléapprentissage communautaire et transformatif (TACT)⁵. Les partenaires se sont inspirés du modèle d'école de développement professionnel (Goodlad, 1990; Holmes Group, 1990). Cela a non seulement contribué à valoriser la responsabilité collective de l'avancement des connaissances, un des premiers principes de coélaboration de connaissances (Scardamalia, 2004) et d'engagement dans une démarche de recherche, mais aussi à mettre progressivement en place une certaine écologie (Nardi et O'Day, 1999), c'est-à-dire un système d'individus, de valeurs, de pratiques et de technologies offrant une cohérence appréciable aux stagiaires entre la préparation universitaire et le vécu en milieu scolaire. C'est aussi dire qu'une forme d'engagement commun entre des partenaires en regard de l'avancement d'un objet commun contribue à en circonscrire l'exploration, à l'instar d'un objet de recherche.

⁴ <http://www.protic.net>

⁵ <http://www.tact.fse.ulaval.ca>

La figure 9.1 illustre des éléments de l'écologie du partenariat.

Figure 9.1. Éléments de l'écologie du partenariat PROTIC-TACT



On observe que le partenariat entre l'équipe de recherche en milieu universitaire (TACT) et le groupe d'enseignants du programme technologique du milieu scolaire (PROTIC) est alimenté de deux principales façons, soit par une démarche de recherche collaborative et par le processus de supervision de stages en place dans toute université québécoise offrant un programme de formation à l'enseignement. Cela offre une complémentarité théorie-pratique, et ce, autant du point de vue des acteurs impliqués que des moyens mis de l'avant. En outre, chaque partenaire possède sa propre dynamique locale, ses propres objets spécifiques (en orange), indépendamment du partenariat établi. Ce qui s'effectue localement est mis à contribution pour alimenter l'objet collectif au centre du partenariat. En contrepartie, ce dernier alimente les dynamiques locales. Un exemple d'une telle synergie entre la recherche et la pratique est celui d'un enseignant désirant faire collaborer sa classe avec celle d'un autre pays. L'équipe de recherche lui offre un soutien sur le plan de l'intervention pour faciliter ce réseautage et, en contrepartie, l'enseignant accepte que l'équipe de recherche observe le déroulement de l'activité d'apprentissage qui a lieu afin de documenter divers éléments relatifs à l'apprentissage par le biais des TIC.

En regard des participants impliqués (en jaune), bien qu'ils ne diffèrent fondamentalement pas de ceux qui le sont dans tout partenariat de recherche ou processus de supervision de stages, nombre d'éléments contribuent toutefois à soutenir la dynamique d'avancement collectif dans le temps. Au niveau de l'école, les individus impliqués peuvent être rattachés à une entité

organisationnelle spécifique, en l'occurrence PROTIC, ce qui permet de circonscrire plus naturellement la participation et de fournir une certaine cohésion aux pratiques. Le site Web permet d'avoir un aperçu de leurs caractéristiques. Aussi, y retrouve-t-on d'anciens stagiaires maintenant devenus enseignants à part entière, ce qui peut contribuer à l'établissement d'une synergie entre les stages et la recherche, du fait de leur connaissance du partenariat et de la longévité de leur participation. En ce qui a trait à l'équipe universitaire, la superviseure responsable du milieu scolaire PROTIC demeure la même au fil des trimestres, ce qui concourt à une pérennité des liens. Aussi, certains étudiants, après avoir complété un stage à PROTIC, poursuivent leur participation, dorénavant au sein de l'équipe de recherche à titre de stagiaires d'expérience devenus étudiants gradués et poursuivant un projet de maîtrise ou de doctorat. Dans tous les cas, la façon dont les acteurs interagissent veut favoriser un réinvestissement collectif des acquis puisque, tel que nous l'illustrerons ultérieurement, ils ont l'occasion de situer ce à quoi ils prennent part individuellement par rapport à l'objet commun poursuivi et d'en laisser des traces.

La dynamique d'avancement collectif n'est pas promue qu'auprès des personnes qui sont en charge au premier titre du partenariat, mais aussi auprès des stagiaires eux-mêmes. En complément à la réflexion sur l'action (Schön, 1983) dont ces derniers doivent faire preuve à des fins de progression individuelle (MEQ, 2001), ils sont invités à ancrer leur participation à PROTIC et à la classe en réseau à laquelle ils sont jumelés en se référant à ce que d'autres stagiaires ont effectué dans ce contexte auparavant. Cela a pour but de favoriser une continuité dans les interventions à travers le temps. Précisons que l'intention qui préside à cette façon de procéder ne vise pas qu'à perpétuer et à répéter les pratiques réifiées de la communauté locale, mais aussi à les prendre en considération dans l'exploration et l'expérimentation de nouvelles, en bâtissant à partir d'acquis. Cela rejoint une autre idée importante de la littérature de recherche, à savoir la prise en considération de concepts existants (Showalter, 1974).

3.3. La prise en considération des idées existantes de la communauté par les stagiaires

Dans une optique de cohérence et d'arrimage des interventions des stagiaires ainsi que de celles préconisées dans la classe, communauté d'apprentissage en réseau, mais aussi pour illustrer le potentiel pédagogique d'un tel mode de fonctionnement et pour réduire le choc de la réalité, préalablement au stage, il est demandé aux étudiants de prendre part à un *practicum* virtuel (Allaire, 2005; Allaire et Laferrière, 2005). Cela consiste, entre autres, à prendre connaissance

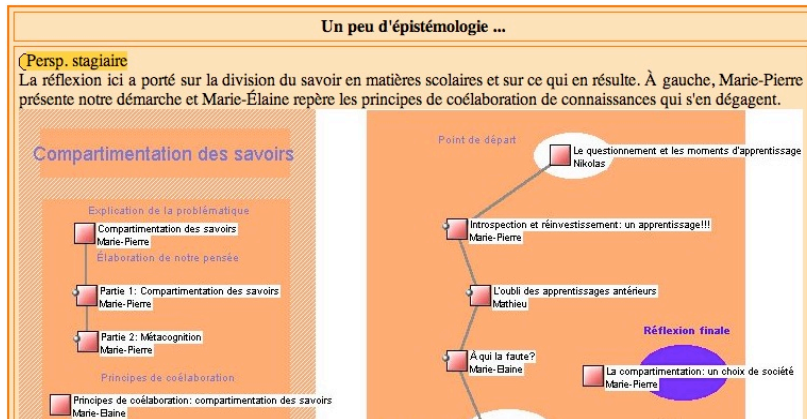
d'une banque d'artefacts numériques qui renferme différentes productions réalisées par les partenaires. On y retrouve des capsules écrites, audio et vidéo, présentées sous forme de réflexions, de témoignages et d'exemples de cas vécus en classe par des stagiaires d'expérience. Cela présente aux nouveaux un aperçu de ce qui les attend à l'amorce de leur expérience pratique en milieu scolaire. L'image suivante illustre des artefacts numériques faisant partie d'un practicum virtuel, conçu dans le but de permettre aux nouveaux stagiaires d'en savoir davantage à propos d'éléments tels la mise en action des élèves, la stimulation de la quête de sens, la gestion de l'évaluation, le développement d'une cohésion au sein de la classe, etc.

Figure 9.2. Exemple des traces d'un cheminement pouvant être consulté par les stagiaires



L'image suivante est un exemple d'artefact abordant la compartimentation des matières sous l'angle de l'épistémologie.

Figure 9.3. Exemple d'un artefact de la banque



Aussi, dans le cadre de leur démarche de practicum virtuel, les stagiaires ont l'occasion de consulter des exemples d'activités d'apprentissage vécues par les élèves. Ils sont donc à même de constater la nature du travail demandé dans une classe en réseau, de même que la capacité et le point de vue des jeunes à cet effet. L'image qui suit représente la page d'accueil d'un site expliquant la façon dont s'est déroulée une activité d'apprentissage en français et en univers social à propos du thème de la préservation de la forêt.

Figure 9.4. Exemple d'activité d'apprentissage pouvant être consultée par les stagiaires

W L'exploitation forestière au Québec et au Canada
 le projet de construction collective d'une classe branchée en réseau

» **préparation_**

definition_projet
 compétences
 logiciel utilisé

» **exécution_**

les élèves sont à l'oeuvre
 le mentor, ses rôles
 élèves à propos des mentors

» **exploitation_**

apprentissage en contexte
 exemples d'intervention
 réactions suite au débat
 commentaires de la stagiaire

Ce **practicum virtuel** présente une vue d'ensemble du travail réalisé par des élèves de troisième secondaire de la région de Québec dans le cadre d'un projet sur la **préservation de la forêt** canadienne et québécoise.

Découvrez ce que les élèves ont décidé de partager avec vous!

En outre, chaque enseignant de PROTIC possède son propre site Web⁶ qui renferme non seulement le calendrier et l'historique de ce qui a été effectué dans sa classe, mais aussi nombre

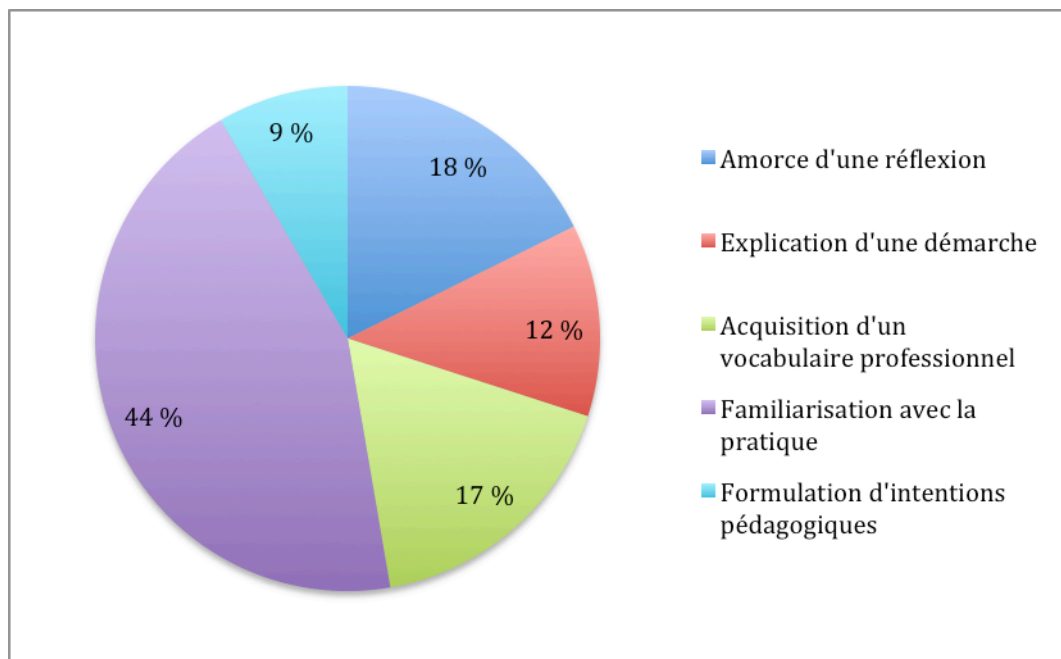
⁶ <http://www.protic.net/info/13>

d'idées à propos de la façon dont il se la représente. Enfin, l'équipe de recherche possède également son site Web dont la section accessible en libre accès rend compte notamment de publications de recherches issues du partenariat avec le milieu scolaire PROTIC. Les stagiaires sont donc appelés à s'enquérir de ces ressources dans un premier temps et à les considérer dans la rédaction de leur projet de stage, ce qui contribue à une familiarisation progressive avec l'écologie du milieu auquel ils sont appelés à participer.

La réalisation d'une telle démarche s'inscrit dans l'optique d'une recension des sources et des pratiques existantes afin de considérer les avancements d'un domaine, d'une communauté. Bien entendu, dans ce cas-ci, la démarche n'a pas la même portée ni la même envergure que lorsqu'elle est effectuée dans le contexte formel d'une recherche proprement dite. Or, le principe apparaît toutefois semblable, à savoir le positionnement d'une démarche individuelle donnée, en l'occurrence la réalisation d'un stage, par rapport au contexte plus englobant dans lequel elle s'inscrit.

Les commentaires colligés au fil des années auprès de stagiaires, à propos du parachèvement d'un *practicum* virtuel, nous laissent d'autant croire que ce dernier contribue au développement de la littératie de recherche et que ce qu'il leur permet d'accomplir partage des attributs avec les objectifs poursuivis par une recension d'écrits. Dans l'expérimentation de devis que nous avons menée, trois types de commentaires ont été particulièrement éloquentes à ce sujet. D'une part, les étudiants ont affirmé que le *practicum* virtuel leur avait permis de se familiariser avec la globalité des aspects relatifs à la pratique de la classe, communauté d'apprentissage en réseau (Familiarisation avec la pratique). D'autre part, il leur a aussi permis de s'appropriier et de peaufiner le vocabulaire professionnel spécifique à ce contexte (Acquisition d'un vocabulaire professionnel). En outre, le *practicum* virtuel a servi de bougie d'allumage d'un questionnement visant à identifier des adaptations personnelles à effectuer en vue de s'immiscer de façon propice dans le contexte de stage (Amorce d'une réflexion). La figure 9.5 illustre la répartition de ces éléments.

Figure 9.5. Utilité du *practicum* virtuel telle qu'identifiée par les stagiaires



Par ailleurs, une autre dimension a été constatée à travers les propos des stagiaires et celle-ci est davantage d'ordre méthodologique. La démarche de *practicum* virtuel a amené les étudiants à expliciter la façon dont ils envisageaient mettre de l'avant une partie des intentions ciblées (Formulation d'intentions pédagogiques), à élaborer une certaine procédure d'actions, à identifier des moyens tangibles accompagnant son déploiement (Explication d'une démarche). Certes, les éléments dont il était question traitaient de la façon d'organiser le déroulement d'activités d'apprentissage et non de la façon d'orchestrer un devis de recherche. Nous pouvons toutefois établir un parallèle avec la démarche de recherche, c'est-à-dire une planification intentionnelle d'événements en vue d'atteindre un objectif particulier dans une communauté ayant une perspective avouée (Partenariat PROTIC-FCAR-TACT, 2000). Cela contribue à la mise en valeur de méthodes de travail systématiques, dont on peut souhaiter la présence dans le cadre du développement de la littératie de recherche.

3.4. Soutenir le développement d'un discours progressif

Showalter (1974) mentionne qu'une dimension importante de la littératie de recherche consiste en l'utilisation de processus scientifiques en cours de résolution de problème. En outre, par leur concept de discours progressif, Bereiter et Scardamalia (1993) illustrent que les idées, les connaissances se transforment et s'améliorent collectivement par le truchement des interactions

entre des individus qui se penchent conjointement et de façon intentionnelle (Bereiter et Scardamalia, 1989) sur un objet de connaissance partagé à faire progresser.

La réalisation d'un stage en communauté d'apprentissage en réseau impliquant nombre d'enjeux et de défis au quotidien pour les stagiaires, notamment en regard de l'exploitation du potentiel des outils conceptuels et technologiques, tout au long de leur expérience pratique, ils ont été amenés à étudier ensemble des pratiques qui puissent soutenir efficacement l'apprentissage des élèves. À partir de ce qu'ils expérimentaient quotidiennement en classe, ils étaient invités à cibler des questionnements et des problèmes authentiques en découlant, une démarche qui s'inscrit dans l'optique d'un autre principe important de coopération de connaissances (Scardamalia, 2004) et qui représente également une forme de problématisation de la pratique (Cochran-Smith et Lytle, 2001). Voici quelques exemples de tels questionnements :

- De quelle façon peut-on soutenir la métacognition des élèves?
- Quelle est la place de la réflexion individuelle dans le travail en collaboration?
- Comment peut-on aider les élèves à trouver un sens à leurs apprentissages?
- Que faire pour situer les élèves dans leur zone de développement proximale?
- Existe-t-il une zone de développement proximale de groupe?

Ces objets de terrain étaient consignés dans le forum de coopération de connaissances (*Knowledge Forum*) mis à leur disposition pour conserver des traces de la démarche d'investigation et de résolution de problème collective. Les idées partagées pouvaient être revisitées et bonifiées par tout un chacun au fil du temps, à la lumière de nouvelles données.

Ces données provenaient de sources multiples. Une première source importante était la pratique même des stagiaires au sein de la classe en réseau à laquelle ils étaient associés. Bien qu'une collecte de données systématique en regard d'un protocole n'était pas organisée, les stagiaires faisaient néanmoins référence à des événements, situations, observations pour appuyer les idées qu'ils développaient; l'intention étant de privilégier une forme d'empirisme à travers la construction des propos. Le passage suivant, issu d'un échange à propos de la façon de motiver les élèves, rend compte de ce qu'un stagiaire a effectué pour s'enquérir du point de vue des élèves afin d'alimenter la réflexion collective dans le forum :

Aujourd'hui, certains élèves ont terminé la mission concernant les notions d'aire et de volume. J'ai alors discuté avec eux de la façon dont ils avaient apprécié ce type d'activité pédagogique. Ils m'ont tous déclaré avoir grandement aimé cette manière de travailler. Je leur ai demandé pourquoi. Ils m'ont répondu que c'était beaucoup plus motivant. Alors, motivant en quoi? [...] Ils m'ont révélé que de relever des défis les motive beaucoup. Pour la plupart, obtenir 100 % dans un examen de

mathématiques leur semblait impossible. Pourtant, ils ont réussi. Cette réussite leur a donné du courage et de l'énergie pour continuer. Je trouvais que mon examen final était un peu difficile. Ils m'ont avoué que ça les motivait de réussir des choses qui leur semblent impossibles et que ça leur montre l'étendue de leurs compétences.

Une seconde source de données provenait de références documentaires. Il pouvait s'agir de livres, d'articles scientifiques, de sites Web, d'artefacts produits dans le cadre du partenariat école-université. Ces références visaient à fournir une profondeur aux idées personnelles des étudiants, à l'instar du passage qui suit et qui illustre la conceptualisation qu'un étudiant effectue de sa pratique à partir du concept de zone proximale de développement dont la consultation lui a été suggérée par un collègue :

Je ne connaissais pas vraiment Vygotsky. J'avais entendu parler de la ZPD, mais je ne m'y étais jamais arrêté. J'ai pris le temps de chercher un peu et, oui, je crois que ce que je recherche tombe directement dans cette théorie. Plus je la lis, plus elle s'approche de ma conception de l'enseignement, de mon travail en tant qu'enseignant. En classe, présentement, c'est ce que je tentais de faire depuis le début de l'activité d'apprentissage en science, mais sans le savoir. Au début, nous avons laissé les élèves libres, complètement, avec beaucoup d'espace pour explorer leurs conceptions initiales et se buter à la nouvelle matière. Tranquillement, ils ont formé des équipes et j'ai pu observer que l'interaction entre les pairs faisait augmenter non seulement la vitesse de compréhension de la matière, mais aussi la qualité de la compréhension. Nous sommes maintenant à mi-chemin de la mission et je commence à interagir beaucoup plus avec eux. L'interaction qu'ils ont avec moi, sans que je leur donne tout cuit dans le bec, les fait avancer, rehausse leur niveau de compréhension et ils sont prêts à affronter de nouveaux concepts, seuls, en équipe et en interaction avec moi. Si j'ai bien compris Vygotsky, ça ressemble au développement en spirale.

Enfin, une troisième source de données provenait du savoir d'acteurs impliqués dans le partenariat, qui participaient eux aussi à l'élaboration du discours asynchrone dans le forum. Ils agissaient en soutien à la démarche poursuivie par les futurs enseignants, tout en participant au processus d'avancement collectif en regard de l'objet partagé, c'est-à-dire l'intervention dans la classe en réseau. On retrouvait la responsable de stage de l'université, un étudiant gradué et, à l'occasion, des stagiaires d'expérience, c'est-à-dire des étudiants qui avaient, par le passé, effectué un stage dans une classe en réseau et qui pouvaient maintenant fournir un métaregard à propos de ce qu'ils ont vécu aux nouveaux étudiants intégrant le milieu de stage. Le passage suivant illustre une élaboration effectuée par un stagiaire à partir du concept de question authentique partagé par l'étudiant gradué :

Il est clair que nous devons nous évertuer à soumettre des questions authentiques aux élèves. J'apprends que le questionnement est une ouverture merveilleuse à la curiosité et ton commentaire me fait justement remarquer que certaines questions sont plus aptes que d'autres pour amener l'interaction entre les membres de la classe. Ton exemple est révélateur, avec la question « Pourquoi un objet tombe-t-il au lieu de s'élever lorsqu'on le lâche? » Cette question choque déjà davantage que la question « Que connaissez-vous de la théorie de la gravité? », car elle introduit un élément qui bouscule, mais qui laisse place à l'imagination. Le « pourquoi pas? » est ici très efficace, car il

n'impose pas et laisse toute la place à l'apprenant. C'est justement ce que nous voulons, comme enseignant, partir d'où en sont les élèves et non nous répondre nous-mêmes...

Bon, alors, pendant l'activité, notre rôle serait donc de déranger positivement les élèves, de susciter des interrogations qui amènent les élèves à se poser les questions que nous voulons qu'ils se posent... Le choix des questions apparaît clairement important. L'idée du problème authentique est révélatrice et intéressante, car elle permet de construire à partir des connaissances des élèves. Le problème est authentique parce qu'il ne fausse rien, il laisse l'instinct, l'imagination, le génie, le pur entrer et répondre.

La piste est là, le problème authentique permet à l'apprenant d'avancer par rapport à lui-même, d'élargir son champ de vision et de découvrir que l'horizon est là, qu'au-delà de ses savoirs actuels, il y a effectivement une zone atteignable, une zone où il se développe actuellement.

Deux principes importants justifiant le regroupement de plusieurs acteurs différents étaient la diversité des idées et la démocratisation des connaissances (Scardamalia, 2004). Ils favorisaient une complémentarité de perspectives et, dans certains cas, une forme de triangulation de données. C'était le cas, par exemple, lorsqu'un objet de coopération était issu d'une situation qui concernait l'ensemble des stagiaires. Les informations et les perceptions individuelles mises en commun permettaient aux uns et aux autres de se situer par rapport au vécu d'autrui.

En ce qui a trait au design technologique, les affordances du forum de coopération de connaissances (Allaire, 2006) offraient un environnement conçu spécifiquement pour soutenir la démarche d'investigation collective à laquelle les stagiaires participaient. Lorsqu'un participant créait une nouvelle note (message) pour amorcer l'investigation d'un objet de coopération, un espace « Problème » l'invitait à formuler son objet dans cette optique. Divers groupes d'échafaudages (Brush et Saye, 2002; Pea, 2004; Vygotsky, 1978) soutenaient le processus d'écriture (Bereiter et Scardamalia, 1982) asynchrone en regard de la démarche scientifique et de construction d'une théorie. À titre d'exemple, les expressions clés suivantes étaient proposées afin d'orienter cette dernière lorsque les étudiants élaboraient (c'est-à-dire greffaient leur idée à celles des autres participants) à partir d'une note existante : ma théorie; j'ai besoin de comprendre; nouvelle information; cette théorie ne peut pas expliquer; une meilleure théorie; mettons notre savoir en commun. En outre, le forum favorisait le référencement de propos existants à l'intérieur des notes élaborées, à l'instar des citations que l'on retrouve dans les productions scientifiques, cela afin d'encourager une continuité entre les idées développées. Il était aussi possible de coécrire des notes et d'en soumettre à un processus s'apparentant à celui de l'arbitrage par les pairs afin que la communauté juge de la pertinence de certaines idées⁷ et,

⁷ Tiré du document *Knowledge Forum User's Guide*, 2003.

éventuellement, attribue aux notes les contenant un statut de publication reconnue.

Dans notre contexte, bien que ces possibilités n'aient pas toutes été perçues (Gaver, 1991; Gibson, 1979) et mises à profit d'emblée par les stagiaires, leur utilisation s'est accrue au fil du temps, au fur et à mesure qu'ils se sont approprié la conceptualisation privilégiée au sein de l'environnement, soit une communauté de futurs enseignants cherchant à améliorer une pratique commune. Nous avons remarqué (Allaire, 2006) que la présence de stagiaires d'expérience au sein de la communauté, en jouant un rôle de compagnonnage (Collins, Brown et Newman, 1989), a accéléré la compréhension de cette conceptualisation chez les nouveaux étudiants.

Le discours transformatif (Scardamalia, Bereiter et Lamon, 1994) ayant mené à la coélaboration des objets s'est orchestré selon les types de contributions suivants : formulation d'un problème; manifestation d'assentiment; idée personnelle; appel à une source de référence probante; remise en question; reformulation du problème; mise en commun d'idées. Au regard de la présence de réflexivité, nous en avons observé trois niveaux (Van Manen, 1977). Un premier concernait la rationalité technique, c'est-à-dire que les stagiaires cherchaient davantage à « appliquer une recette », à l'instar d'un maître scientifique (MEQ, 2001) pour qui les extraits de la recherche doivent être reproduits tels quel. Le passage qui suit est un exemple en regard à un questionnement traitant de la fidélité des sources d'information :

La validité de la source se vérifie d'abord par l'auteur de l'information (du conseil, du commentaire, etc.). En répondant à quelques questions, on peut savoir si notre source est valable. L'auteur : qui est-il? Quelle est sa formation ou son expérience relative au sujet? Est-ce qu'il y a des chances que l'auteur ne soit pas objectif? Ensuite, en examinant le contexte, de quelle époque provient notre source? Quel est le contexte qui entoure la production de cette information? Est-ce qu'aujourd'hui, elle est toujours vraie? Il est aussi important de vérifier si nous possédons la version originale et, sinon, a-t-elle été transformée par les traductions, reproductions, éditions ou par la tradition orale? Voilà quelques critères de validité d'une source.

D'autres propos consistaient en des délibérations visant à déterminer une façon efficace d'intervenir dans un contexte donné. Sur ce plan, le jugement professionnel est sollicité et, ce qui prévaut, ce sont les justifications et les explications en regard des façons de faire qui sont étudiées. En voici un exemple tiré d'un questionnement à propos de la relation avec les élèves :

J'approuve ton point de vue. Ce que j'apprécie dans ce que tu rapportes, c'est que tu considères qu'il ne faut justement pas sous-estimer l'impact d'une bonne amorce de la relation avec ses apprenants pour une période donnée. Il ne faut pas brutaliser les élèves durant ce premier cinq minutes. En fait, ces premières minutes devraient même nous servir à nous rapprocher de nos apprenants. C'est un moment privilégié pour user de ses stratégies personnelles : humour, philosophie, etc. Stratégies qui ont pour but d'établir la relation que nous cherchons à développer avec les élèves.

Cet instant n'est donc pas seulement idéal pour instaurer une bonne gestion de classe, je crois que c'est

sans doute le moment le plus opportun pour établir le contrat d'apprentissage, pour responsabiliser les consciences.

Enfin, un troisième niveau de réflexivité constaté fut le niveau critique et émancipatoire, qui s'apparente à l'innovation et à la création d'une dynamique de développement. Ici, ce que les stagiaires cherchaient à faire, c'était d'imaginer, d'expérimenter et d'évaluer de nouvelles façons de composer avec leur contexte de classe en réseau, afin d'en dégager des constats, des principes pouvant être réinvestis par d'autres ultérieurement. À certains moments, ce niveau a occupé jusqu'à près de 20 % des idées élaborées à travers leur discours asynchrone. Le passage suivant, qui rend compte de la conclusion d'un groupe de stagiaires quant à la façon de considérer le sens à travers la démarche d'apprentissage des élèves en classe PROTIC, en est un exemple :

Le sens ne peut se construire sans un partenariat significatif entre l'élève, la communauté d'apprentissage et l'enseignant. Ce partage des responsabilités ne saurait se développer sans une perspective d'autonomie et de responsabilité pour l'ensemble des membres de la communauté d'apprentissage, y compris l'enseignant. Au sein des élèves, le sens doit nécessairement reposer sur quelque chose. C'est pourquoi il est utile de se servir des connaissances antérieures afin de donner une certaine substance à ce sens, sachant que les élèves ne commencent pas complètement à zéro, une motivation interne peut prendre connaissance et ouvrir de nouveaux horizons vers la connaissance. D'après Glasser, les élèves doivent essayer de tirer parti des idées précédentes. Toutefois, au fil du temps, au fil de nos diverses expériences en classe, nous en sommes venus à constater que cet exercice ne pouvait être réalisé sans la médiation d'un enseignant qui cherche à provoquer un certain déséquilibre cognitif face à la matière. Curiosité et connaissances antérieures ont été, *a posteriori*, les ingrédients par excellence à nos yeux afin de faire lever chez les élèves un questionnement essentiel à cette appropriation de sens.

D'autres constats provenant du discours asynchrone et qui concernent la littérature de recherche sont les suivants. Les stagiaires ont formulé des hypothèses à propos des questionnements explorés et ils se sont appuyés sur des données provenant de leur pratique pour en dégager des conclusions. D'ailleurs, en ce qui a trait à ces questionnements, ceux-ci se sont complexifiés au fil du temps et il semble que le réinvestissement du discours élaboré par les anciens ait permis d'élever le niveau de discours collectif. À certains moments, nous avons constaté que des étudiants faisaient référence aux propos de leurs homologues et à des artefacts de la communauté. Cela était fait en guise d'appui aux idées personnelles évoquées ou encore pour greffer ces dernières à celles existantes. En outre, 5 à 10 % du discours développé faisait explicitement référence à des propos provenant de ressources documentaires à caractère scientifique. Or, ces références avaient parfois tendance à inhiber le processus d'amélioration d'idées, un peu comme si elles étaient perçues à titre d'éléments permettant de sceller les échanges plutôt que de servir de tremplin en fournissant une perspective différente. Par ailleurs,

une croissance dans l'utilisation du vocabulaire de la profession a été constatée chez les stagiaires, et ce, autant en regard du vocabulaire usité dans le milieu scolaire concerné que pour celui de la recherche; ce dernier ayant presque doublé entre le premier groupe de l'expérimentation en 2002 et le dernier en 2005.

3.5. Rendre compte des avancements effectués

Dans une démarche de recherche, la fin d'un projet correspond à un temps fort de diffusion élargie du travail effectué. Cela peut prendre différentes formes : essai, mémoire, thèse, rapports, articles, communications, documents à caractère pédagogique, etc. Quel qu'il soit, un des objectifs est de communiquer, d'informer et de situer les avancements effectués par rapport aux travaux existants. À ce moment, les constats et conclusions qui ont émané de la démarche deviennent une véritable propriété intellectuelle partagée (Dunbar, 1995) puisque leur formalisation et leur réification font en sorte que les idées développées sont désormais accessibles à l'ensemble de la communauté, qui pourra s'en servir pour orienter des travaux ultérieurs.

Dans notre contexte, un processus similaire a été mis en place pour les stagiaires, soit la conception et l'écriture de ce que nous avons appelé un tour virtuel (Allaire, 2005; Allaire et Laferrière, 2005). Tel qu'argumenté précédemment, bien que la démarche de stage ne soit pas une recherche à proprement dit, elle consiste néanmoins en une forme d'expérimentation impliquant des questionnements, des observations et des constats dont le partage à autrui peut s'avérer pertinent dans une perspective de bonification collective, à tout le moins pour les participants et futurs participants au contexte local innovant. C'est dans l'optique de léguer un héritage pédagogique à leurs collègues que les stagiaires ont été amenés à produire ce tour virtuel en conclusion à leur expérience pratique en milieu scolaire. Contrairement à un bilan de stage qui est habituellement personnel, il s'agissait de prendre du recul sur l'expérience vécue pour la formaliser et en dégager des réflexions, constats et conclusions pouvant être réinvestis au sein de la communauté. Le produit allait donc pouvoir être consulté par d'autres étudiants. En outre, il s'agissait aussi d'une occasion privilégiée pour situer l'avancement du discours transformatif qui a eu lieu par rapport aux artefacts antérieurs de la communauté. Tel fut le cas, par exemple, d'un groupe de stagiaires qui a situé l'identification d'interventions permettant de concrétiser le concept de communauté d'apprentissage dans la foulée de la définition que le groupe de l'année précédente en avait élaborée. Un autre exemple fut celui d'un groupe qui a positionné ses

réflexions quant à l'existence d'une zone proximale de développement « de groupe » par rapport aux conclusions tirées par des étudiants précédents, qui eux s'étaient questionnés à propos de la zone proximale de développement.

Le parachèvement de chaque tour virtuel s'est effectué en le rendant public pour que de futurs étudiants puissent l'utiliser en guise de *practicum* virtuel précédant l'amorce de leur stage à PROTIC, tel qu'explicité précédemment.

CONCLUSION

Si un enjeu majeur de la littérature de recherche se situe au plan de l'utilisation des connaissances scientifiques par les milieux de pratique, elle ne s'y limite cependant pas. Dans ce texte, nous avons surtout traité d'un autre pan du concept de littérature de recherche, celui que Showalter (1974) décrit comme l'utilisation de processus scientifiques dans la résolution de problème, la prise de décisions et l'élaboration d'une compréhension éclairée du monde. Si ces processus ne sont pas étrangers au concept du praticien-chercheur, concept qui ne provient pas d'hier, il en va autrement du modèle de communauté d'élaboration de connaissances de stagiaires que nous avons présenté et dans le cadre duquel un accent important est mis sur l'avancement collectif des connaissances. Comme nous l'avons laissé entendre à quelques reprises tout au long du texte, l'intention n'est pas de former ni de transformer des apprentis enseignants en chercheurs en bonne et due forme en les amenant à s'approprier de façon systématique les techniques et méthodes fines qui caractérisent la recherche de pointe. L'intention est plutôt d'offrir un contexte démocratique permettant de positionner la démarche et les apprentissages individuels dans une dynamique collective d'amélioration des idées et d'orienter celle-ci en regard d'un jugement qui s'appuie sur des données empiriques (*data-driven decision making*).

Nous voyons plusieurs avantages à ce faire. D'une part, cela permet d'ancrer de façon appréciable le cheminement des stagiaires à travers un travail collaboratif, un des principes clés qui devraient orienter la formation des enseignants (Korthagen, Loughran et Russell, 2006). En établissant une interaction étroite entre nombre d'acteurs, dont plusieurs proviennent du milieu scolaire et d'autres de l'université, cela est à même de favoriser une complémentarité de perspectives multiples (Darling-Hammond, 2000). Ensuite, une telle collaboration ne contribue pas qu'à accentuer la cohérence des interventions. Dans un contexte de changement et d'innovation prégnante, l'échelonnement dans le temps et l'établissement de liens entre des

groupes de stagiaires font en sorte que les nouveaux groupes peuvent capitaliser sur les acquis de leurs prédécesseurs. En outre, le modèle présenté nous semble favoriser l'interdépendance professionnelle en ce sens qu'il fournit des outils soutenant le jugement et l'avancement collectif. Si la prise en considération de connaissances reconnues est importante, il faut toutefois se méfier de leur stricte application, ce qui risquerait de nous ramener à la logique unique du « maître scientifique » (MEQ, 2001), qui va à l'encontre du jugement professionnel. Ainsi, privilégier la mise à profit de processus scientifiques généraux encourage un positionnement qui va d'une métaphore centrée sur la consommation de connaissances à une métaphore centrée sur la participation à un effort collectif d'investigation et de démocratisation du processus de création de connaissances (Bereiter et Scardamalia, 2003). Les stagiaires sont alors susceptibles de devenir des agents proactifs, voire de transformation et de changement au sein du milieu scolaire qui les accueille (Fielding, 2001).

Diverses implications pour la formation des enseignants peuvent être dégagées de ce contexte de recherche et de formation. D'abord, l'ancrage du partenariat sous un « chapeau » rassembleur et unificateur est à souligner. L'alliance gagne à offrir un lieu de création, d'invention, de découvertes. Malgré la déstabilisation que cela peut occasionner, il est souhaitable d'y sentir qu'un certain « vide » a besoin d'être comblé; cela est à même de canaliser les efforts individuels au profit d'un objectif commun.

Ensuite, la pérennité des intervenants – à tout le moins d'un certain noyau – apparaît comme un élément facilitant pour entretenir et raffermir les liens de collaboration. Si, dans nombre de contextes de stage, les accompagnateurs impliqués changent régulièrement, la stabilité ayant caractérisé notre contexte a, quant à elle, permis de mettre en place une écologie au sens où l'entendent Nardi et O'Day (1999), c'est-à-dire un système de valeurs, de pratiques et de moyens offrant une cohérence à la formation.

En outre, les étudiants gagnent à avoir accès à divers artefacts qui représentent des pratiques mises de l'avant au sein de la communauté et par rapport auxquels ils sont amenés à situer leurs intentions de stage avant le démarrage de celui-ci. Au terme du stage, il est souhaitable que les étudiants soient invités à positionner ce qu'ils ont effectué afin d'en laisser des traces qui pourront être réinvesties auprès des nouveaux qui joindront ultérieurement le milieu de stage.

Enfin, la valorisation d'une démarche intentionnelle de questionnement auprès des

stagiaires nous apparaît tout indiquée puisqu'elle les encourage à problématiser (Cochran-Smith et Lytle, 2001) leur expérience pratique en vue de la comprendre et de l'améliorer. Cela s'inscrit aussi dans la prise en charge autonome d'une dynamique d'apprentissage la vie durant, une autre caractéristique de la littérature de recherche (Showalter, 1974). Une telle démarche de questionnement gagne à être soutenue par un discours transformatif et, à cet effet, une technologie de collaboration comme un forum électronique fournissant des échafaudages nous semble être un outil tout indiqué.

L'environnement de recherche et de formation présenté dans ce texte fournit quelques pistes et jalons permettant de nourrir la réflexion à propos de façons d'imaginer les lieux de pratique comme des milieux innovants où une gamme d'acteurs impliqués, incluant les stagiaires, adoptent une posture qui s'apparente à celle préconisée en recherche, et ce, à des fins d'avancement des connaissances locales de l'école, voire de sa commission scolaire ou du système éducatif auquel elles sont rattachées.

LIMITES

En dépit de la fécondité du modèle de formation présenté, certaines limites doivent être soulignées. La principale provient paradoxalement de ce qui est, à nos yeux, sa principale force, c'est-à-dire de la cohérence de l'ensemble du modèle. Si l'objet commun a su mobiliser un ensemble d'acteurs et, au fil du temps, contribuer au développement de pratiques spécifiques à la communauté ici concernée, force est d'admettre que le tissage de tels liens de proximité professionnelle complexifie le transfert du modèle vers d'autres contextes.

La seconde limite concerne la participation des enseignants associés au forum électronique. Bien qu'ils aient été invités à y participer, peu s'y sont commis, faisant en sorte qu'un des acteurs importants du partenariat fut pratiquement absent d'un lieu important d'échanges formels du stage. En plus d'apporter un point de vue supplémentaire aux objets étudiés, leur implication en ce lieu nous semblerait pouvoir ancrer encore davantage les échanges à partir de données empiriques provenant du terrain, eux qui en ont un regard habituellement détaillé. On peut comprendre car, par ailleurs, leur tâche d'enseignement est exigeante.

Enfin, la dernière limite a trait au discours élaboré dans le forum électronique et plus spécifiquement aux répercussions de l'utilisation de références théoriques et conceptuelles qui ont eu tendance, rappelons-le, à inhiber le discours collectif. Nous y voyons un danger de

considérer ces références selon une perspective « applicationniste » plutôt que « professionnalisante ». Notamment, la considération de la nature des savoirs savants nous semble ici être en cause. Bien que le dispositif de formation présenté ici fournisse des pistes prometteuses en matière de développement de la littératie scientifique chez les stagiaires, ce constat convie à une réflexion, voire à des interventions, qui pourraient cibler la posture épistémologique des étudiants.

BIBLIOGRAPHIE

- Allaire, S. (2009). « De la réflexion individuelle à l'avancement collectif en contexte de stages d'enseignement : exemple d'un dispositif de formation », communication présentée lors du congrès annuel de l'Association canadienne-française pour l'avancement des sciences (ACFAS), Colloque sur la littératie de recherche en formation à l'enseignement, Ottawa.
- Allaire, S. (2006). *Les affordances socio-numériques d'un environnement d'apprentissage hybride en soutien à des stagiaires en enseignement secondaire. De l'analyse réflexive à la coélaboration de connaissances*, thèse de doctorat inédite, Université Laval.
- Allaire, S. (2005). « Knowledge building virtual practica (KBVP) for pre-service teachers in a PDS Setting », *IKIT Knowledge Building Summer Institute*, Toronto.
- Allaire, S. et T. Laferrière (2005). « The knowledge-building oriented virtual practicum », dans C. Crawford *et al.* (dir.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2005*, Chesapeake, AACE, p. 800-804.
- Allaire, S. et M-C. Tremblay (2009). « Réfléchir en collaboration sur sa pratique de stagiaire en participant à une communauté d'apprentissage en réseau », *Actes de colloque de l'Association pour la formation à l'enseignement (AFORME)*, Chicoutimi. Repéré à <http://www.uqac.ca/aforme08/documents/ActesAFORME2008.pdf>.
- Bereiter, C. et M. Scardamalia (2003). « Learning to work creatively with knowledge », dans E.D. Corte, L. Verschaffel, N. Entwistle et J. van Merrinboer (dir.), *Powerful Learning Environments: Unravelling Basic Components and Dimensions*, Oxford, Elsevier Science.
- Bereiter, C. et M. Scardamalia (1993). *Surpassing Ourselves: An Inquiry into the Nature and Implications of Expertise*, La Salle, Open Court.
- Bereiter, C. et M. Scardamalia (1989). « Intentional learning as a goal of instruction », dans L.B. Resnick (dir.), *Knowing, Learning, and Instruction: Essays in Honor of Robert*

Glaser, Hillsdale, Lawrence Erlbaum Associates, p. 361-392.

Bereiter, C. et M. Scardamalia (1982). « From conversation to composition: the role of instruction in a developmental process », dans R. Glaser (dir.), *Advances in Instructional Psychology*, vol. 2, Hillsdale, Erlbaum. p. 1-64.

Brown, A.L. (1992). « Design experiments: theoretical and methodological challenges in creating complex interventions in classroom settings », *The Journal of the Learning Sciences*, 2(2), p. 141-178.

Brush, T et J. Saye (2002). « A summary of research exploring hard and soft scaffolding for teachers and students using a multimedia supported learning environment », *The Journal of Interactive Online Learning*, 1(2), p. 1-12.

Cochran-Smith, M. et S.L. Lytle (2001). « Beyond certainty: Taking an inquiry stance », dans A. Lieberman et L. Miller (dir.), *Teachers Caught in the Action*, New York, Teachers College Press.

Cochran-Smith, M. et S.L. Lytle (1993). *Inside/outside: Teacher Research and Knowledge*, New York, Teachers College Press.

Collins, A. (1999). « The changing infrastructure of education research », dans E. Condliffe Lagemann et L.S. Shulman (dir.), *Issues in Education Research*, San Francisco, Jossey-Bass, p. 289-198.

Collins, A. (1992). « Toward a design science of education », dans E. Scanlon et T. O'Shea (dir.), *New Directions in Educational Technology*, New York, Springer-Verlag. p. 15-22.

Collins, A., J.S. Brown et S.E. Newman (1989). « Cognitive apprenticeship: teaching the crafts of reading, writing, and mathematics », dans L.B. Resnick (dir.), *Knowing, Learning, and Instruction: Essays in Honor of Robert Glaser*, Hillsdale, Lawrence Erlbaum Associates, p. 453-494.

Desgagné, S. (1997). « Le concept de recherche collaborative : l'idée d'un rapprochement entre chercheurs universitaires et praticiens enseignants », *Revue des sciences de l'éducation*, 23(2), p. 371-393.

Dufour, R. et R. Eaker (1998). *Professional Learning Communities at Work: Best Practices for Enhancing Student Achievement*, Alexandria, ASCD.

Dunbar, K. (1995). « How scientists really reason: Scientific reasoning in real-world laboratories », dans R.J. Sternberg et J. Davidson (dir.), *The Nature of Insight*, Cambridge,

MIT Press.

Durant, J.R. (1993). « What is scientific literacy? », dans J.R. Durant et J. Gregory (dir.), *Science and Culture in Europe*, Londres, Science Museum, p. 129-137.

Drucker, P. (1994). « The age of social transformation », *Atlantic Monthly*, Novembre, p. 53-80.

Fichtman Dana, N. et D. Yendol-Hoppey (2008). *The Reflective Educator's Guide to Classroom Research*, 2^e éd., Thousand Oaks, Corwin Press.

Fielding, M. (2001). « Students as radical agents of change », *Journal of Educational Change*, 2(2) p. 123-141.

Fullan, M. et A. Hargreaves (1992). « Teacher development and educational change », dans M. Fullan et A. Hargreaves (dir.), *Teacher Development and Educational Change*, Washington, Falmer Press, p. 1-9.

Gaver, W. (1991). « Technology affordances », *CHI*, New Orleans.

Gibson, J.J. (1979). « The theory of affordances », dans R. Shaw et J. Bransford (dir.), *Perceiving, Acting and Knowing*, Hillsdale, Erlbaum.

Goodlad, J. (1990). *Teachers for Our Nation's Schools*, San Francisco, Jossey-Bass.

Guskey, T.R. (2002). « Professional development and teacher change », *Teachers and Teaching*, 8(3-4), p. 381-391.

Holmes Group (1990). *Tomorrow's Schools: A Report of the Holmes Group*, East Lansing, Holmes Group.

Jenkins, E.W. (1994). « Scientific literacy », dans T. Husen et T.N. Postlethwaite (dir.), *The International Encyclopedia of Education*, vol. 9, 2^e éd., Oxford, Pergamon Press, p. 5345-5350.

Laferrière, T. (2004). « Un projet qui s'inscrit dans la durée et l'excellence : le projet PROTIC », *Vie pédagogique*.

Laferrière, T. (2000). Apprendre à organiser et à gérer la classe, communauté d'apprentissage assistée par l'ordinateur multimédia en réseau. *Revue des sciences de l'éducation*, 25(3), p. 571-592.

Laferrière, T. (2000). « La formation professionnelle "continuée" dans un contexte de communauté d'apprentissage en réseau/In-service education through face-to-face and on-line interaction in learning communities », *Proceedings of the 25th annual conference of the Association of Teacher Educators in Europe (ATEE)*, août, Barcelone.

- Laferrière, T. (1998). « La pédagogie de projet fait ses classes », *Magazine Rescol*.
- Laferrière, T., A. Breuleux, G. Erickson et M. Lang (2002). « Network-supported PDSs: teacher preparation and professional development for the knowledge age », communication présentée à l'American Educational Research Association (AERA), New Orléans.
- Laferrière, T., M. Deschênes et J. Gaudreault-Perron (2007). *Rapport sur la réussite au Cégep de Sainte-Foy des diplômés du programme PROTIC offert par l'école Les Compagnons-de-Cartier de la commission scolaire Des Découvreurs*, Québec, Université Laval.
- Lampert, M. et D. Ball (1998). *Teaching, Multimedia, and Mathematics: Investigations of Real Practice. The Practitioner Inquiry Series*, New York, Teachers College Press.
- Laugksch, R. (2000). « Scientific literacy: A conceptual overview », *Science Education*, 84(1), p. 71-94.
- Lave, J. et E. Wenger (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Miller, J.D. (1983). « Scientific literacy: A conceptual and empirical review », *Daedalus*, 112(2), p. 29-48.
- Ministère de l'Éducation (2001). *La formation à l'enseignement. Les orientations. Les compétences professionnelles*, Québec, Gouvernement du Québec.
- Nardi, B. et V. O'Day (1999). *Information Ecologies: Using Technology with Heart*, Boston, MIT Press.
- Partenariat PROTIC-FCAR-TACT (2000). *Gestion d'une classe, communauté d'apprentissage : Phase 1 du projet de recherche*. Repéré à <http://www.tact.fse.ulaval.ca/fr/html/fcar/rapporta.html>.
- Pea, R.D. (2004). « The social and technological dimensions of scaffolding and related theoretical concepts for learning, education, and human activity », *The Journal of the Learning Sciences*, 13(3), p. 423-445.
- Schön, D. (1983). *The Reflective Practitioner*, New York, Basic Books.
- Showalter, V.M. (1974). « What is united science education? Part 5. Program objectives and scientific literacy », *Prism II*, 2(3+4).
- Scardamalia, M. (2002). *Knowledge Building Principles*. Manuscrit inédit.
- Scardamalia, M., C. Bereiter et M. Lamon (1994). « The CSILE project: trying to bring the classroom into world 3 », dans K. McGilley (dir.), *Classroom Lessons: Integrating*

- Cognitive Theory and Classroom Practice*, Cambridge, MIT Press, p. 201-228.
- Shamos, M.H. (1995). *The Myth of Scientific Literacy*, New Brunswick, Rutgers University Press.
- UNESCO (2008). *ICT Competency Standards for Teachers*, Paris, UNESCO.
- Van der Maren, J.M. (1996). *Méthodes de recherche pour l'éducation*, 2^e éd., Paris, De Boeck.
- Van Manen, M. (1977). « Linking ways of knowing and ways of being », *Curriculum Inquiry*, 6(3), p. 205-228.
- Vygotsky, L.S. (1978). « Mind in society », dans M. Cole *et al.* (dir.), *The Development of Higher Psychological Processes*, Cambridge et Londres, Harvard University Press.
- Zeichner, K. et S. Noffke (2001). « Practitioner research », dans V. Richardson (dir.), *Handbook of Research on Teaching*, Washington, AERA, p. 298-330.