

## Réflexion sur l'épistémologie de la recherche en éducation à partir d'une étude dans le domaine des TIC avec une méthode collaborative

**Ann-Louise DAVIDSON**

Chercheure postdoctorale, Département de sociologie et d'anthropologie, Université Carleton,  
Ontario, Canada



Patrimoine  
canadien Canadian  
Heritage



Conseil de recherches en  
sciences humaines du Canada

Social Sciences and Humanities  
Research Council of Canada

Revue scientifique virtuelle publiée par l'Association canadienne d'éducation de langue française dont la mission est d'offrir aux intervenants en éducation francophone une vision, du perfectionnement et des outils en construction identitaire.

**Directrice de la publication**

Chantal Lainey, ACELF

**Présidente du comité de rédaction**

Mariette Théberge,  
Université d'Ottawa

**Comité de rédaction**

Gérald C. Boudreau,  
Université Sainte-Anne  
Sylvie Blain,  
Université de Moncton  
Nadia Rousseau,  
Université du Québec à Trois-Rivières  
Lucie DeBlois,  
Université Laval  
Paul Ruest,  
Collège universitaire de Saint-Boniface  
Mariette Théberge,  
Université d'Ottawa

**Directeur général de l'ACELF**

Richard Lacombe

**Conception graphique et montage**

Claude Baillargeon

**Responsable du site Internet**

Anne-Marie Bergeron

Les textes signés n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs et auteurs, lesquels en assument également la révision linguistique. De plus, afin d'attester leur recevabilité, au regard des exigences du milieu universitaire, tous les textes sont arbitrés, c'est-à-dire soumis à des pairs, selon une procédure déjà convenue.

La revue *Éducation et francophonie* est publiée deux fois l'an grâce à l'appui financier du ministère du Patrimoine canadien et du Conseil de recherches en sciences humaines du Canada.



ASSOCIATION CANADIENNE  
D'ÉDUCATION DE LANGUE FRANÇAISE

268, rue Marie-de-l'Incarnation  
Québec (Québec) G1N 3G4  
Téléphone : 418 681-4661  
Télécopieur : 418 681-3389  
Courriel : info@acef.ca

Dépôt légal  
Bibliothèque et Archives nationales  
du Québec  
Bibliothèque et Archives du Canada  
ISSN 0849-1089

# Les outils de la recherche participative

Rédacteurs invités :

**Michelle BOURASSA, Louise BÉLAIR et Jacques CHEVALIER**

- 1 **Liminaire**  
**Les outils de la recherche participative**  
Michelle BOURASSA, Louise BÉLAIR et Jacques CHEVALIER
- 12 **Analyser les pratiques professionnelles : exigences d'un accompagnement**  
Mireille CIFALI, Université de Genève, Genève, Suisse
- 24 **Un cadre d'intervention à l'épreuve du réel : développer l'activité d'un groupe de formateurs d'enseignants**  
Frédéric YVON, Université de Montréal, Québec, Canada  
Rose JOIN-LAMBERT, Rectorat de Paris, Paris, France
- 45 **Recherche codisciplinaire sur les pratiques enseignantes : quels modes de coopération avec les praticiens observés?**  
Claudine BLANCHARD-LAVILLE, Université Paris X Nanterre, France  
Philippe CHAUSSECOURTE et Éric RODITI, Université Paris Descartes, France
- 62 **La recherche-action comme moyen pour favoriser la réussite scolaire des garçons aux études collégiales**  
Gilles TREMBLAY, Université Laval, Québec, Canada  
Hélène BONNELLI, Cégep Limoilou, Québec, Canada
- 78 **L'analyse de construits, une co-construction de groupe**  
Michelle BOURASSA, Université d'Ottawa, Ontario, Canada  
Ruth PHILION, Université d'Ottawa, Ontario, Canada  
Jacques CHEVALIER, Université Carleton, Ontario, Canada
- 117 **Les élèves n'écoutent pas pendant une période de lecture : Pourquoi? Et selon qui?**  
Nathalie CLÉMENT, Université du Québec en Outaouais, Québec, Canada
- 133 **L'analyse de construits au service de la persévérance**  
Christine LEBEL, Louise M. BÉLAIR et Mathieu DESCÔTEAUX, Université du Québec à Trois-Rivières, Québec, Canada
- 153 **Modèle de réussite d'une communauté d'apprentissage professionnelle : la dynamique causale comme outil de dialogue et d'analyse**  
Martine LECLERC, André MOREAU et Mélanie LECLERC-MORIN, Université du Québec en Outaouais, Québec, Canada
- 172 **L'utilisation de l'analyse de construits dans un groupe de recherche pour définir le concept d'accompagnement métacognitif**  
Martine PETERS et Jacques CHEVRIER, Université du Québec en Outaouais, Québec, Canada  
Raymond LEBLANC, Université d'Ottawa, Ontario, Canada  
Gilles FORTIN, Université Saint-Paul, Ontario, Canada  
Sylvia KENNEDY, Université du Québec à Chicoutimi, Québec, Canada
- 192 **L'analyse de construits au service de la co-construction de sens chez les étudiants mentors**  
Ruth PHILION, Université d'Ottawa, Ontario, Canada
- 217 **La recherche collaborative en milieu scolaire : un travail d'acculturation**  
Daphne DUCHARME, Raymond LEBLANC et Michelle BOURASSA, Université d'Ottawa, Ontario, Canada  
Jacques CHEVALIER, Université Carleton, Ontario, Canada
- 233 **Réflexion sur l'épistémologie de la recherche en éducation à partir d'une étude dans le domaine des TIC avec une méthode collaborative**  
Ann-Louise DAVIDSON, Université Carleton, Ontario, Canada

# Réflexion sur l'épistémologie de la recherche en éducation à partir d'une étude dans le domaine des TIC avec une méthode collaborative

**Ann-Louise DAVIDSON**

Chercheure postdoctorale, Département de sociologie et d'anthropologie,  
Université Carleton, Ontario, Canada

## RÉSUMÉ

Cet article se veut surtout le bilan d'une réflexion générale sur l'épistémologie de la recherche en éducation, qui découle d'une étude spécifique sans en être un dérivé absolu. La première partie présente un segment des résultats d'une étude de cas se penchant sur le problème de l'intégration pédagogique des TIC, que j'ai menée avec des formateurs d'enseignants. La deuxième partie discute des résultats de cette recherche, sous l'angle de la méthodologie utilisée dans cette étude. Dans cette partie, les résultats issus d'un entretien semi-structuré et d'un entretien selon la méthode de l'analyse de construits permettent de comparer les deux méthodes de collecte de données. Le texte se termine avec la description d'une métaphore épistémologique dynamique, qui permet de créer une image de la construction mutuelle de la connaissance qui se produit dans l'interaction avec l'autre, cet autre qui m'oblige à réfléchir sur mon intervention, et que j'incite à se questionner sur ses pratiques.

## ABSTRACT

### **Reflection on the Epistemology of Education Research Based on a Study on Integrating ICTs Using a Collaborative Method**

Ann-Louise DAVIDSON  
Carleton University, Ottawa, Canada

This article is a summary of a general reflection on the epistemology of education research based on a specific study but not absolutely derived from it. The first part presents some results of a case study done with teacher educators on the pedagogical integration of ICTs. The second part explores the results of this research in relation to the methodology used in this study. In this part, results from a semi-structured discussion and a discussion using the construct analysis method allowed a comparison of the two data collection methods. The article ends with a dynamic epistemological metaphor illustrating the mutual construction of knowledge that occurs during interactions with others, others who oblige us to reflect on our interventions and whom we encourage to question their practices.

## RESUMEN

### **Reflexión sobre la epistemología de la investigación en educación a partir de un estudio en el campo de las TIC con un método colaborativo**

Ann-Louise DAVIDSON  
Universidad Carleton, Ottawa, Canadá

Este artículo es el recuento de una reflexión general sobre la epistemología de la investigación en educación y proviene de un estudio específico sin que por ello sea una derivación absoluta. La primera parte presenta un segmento de los resultados de un estudio de caso que se aboca al problema de la integración pedagógica de las TIC, que realicé entre los formadores de maestros. La segunda parte discute los resultados de dicha investigación desde el ángulo de la metodología utilizada en esa investigación. Los resultados de una entrevista abierta y de una entrevista según el método del análisis de construcciones permiten comparar los dos métodos de recolección de datos. El texto se termina con una descripción de una metáfora epistemológica dinámica, que permite crear una imagen de la construcción mutua del conocimiento que se produjo durante la interacción con el otro, ese otro que me obliga a reflexionar sobre mi intervención y a quien incito a cuestionarse sobre sus prácticas.

## Introduction

Depuis déjà près d'un quart de siècle, les chercheurs qui œuvrent dans le domaine de l'éducation tentent de définir une épistémologie des sciences de l'éducation. Même si un bon nombre de tentatives ont été faites et que des efforts concertés ont toujours cours dans les universités des pays industrialisés, peu de chercheurs s'entendent sur l'épistémologie qui est propre à la recherche en éducation. Les premiers propos sur la pédagogie renvoient certes à plusieurs milliers d'années, puisque les textes de Platon (427-348 av. J.-C.) discutaient justement de la nature de l'apprentissage en s'inspirant des idées de Socrate et en puisant dans les concepts des présocratiques (VII<sup>e</sup> et VI<sup>e</sup> s. av. J.-C.) lesquels mentionnaient déjà l'existence d'une pensée dialectique à l'origine des tensions qui peuvent exister entre les êtres pensants. Malgré cette longue histoire de réflexion, la recherche en éducation ne possède pas encore une épistémologie qui lui est propre, et encore moins une méthodologie qui la définit.

En tant que chercheuse, je m'intéresse aux processus humains dans le champ de l'éducation. Processus de professionnalisation, processus d'intégration pédagogique des TIC et processus cognitifs font tous l'objet de mes recherches. Depuis quelques années, je m'intéresse à l'accompagnement de groupes qui sont dans un processus de changement social. C'est pourquoi je me suis tournée vers la recherche-action collaborative, telle que définie par Bourassa dans le liminaire. La recherche-action collaborative est une instance de la recherche participative, qui permet de réfléchir avec d'autres sur l'action (Heron et Reason, 1997), de s'auto-critiquer et s'auto-former (Desgagné, 2007) et de remettre le pouvoir aux acteurs de terrain (Anadòn et Savoie-Zajc, 2007).

Comme tout chercheur, j'ai porté plusieurs chapeaux. Issue de la formation en arts et lettres, mon parcours a fait en sorte que je me suis laissé guider par des métaphores qui m'ont permis de naviguer à l'intérieur des crises qui ont marqué ma génération. Récessions économiques, coupures budgétaires, réformes du secteur des services, problèmes sociaux et guerres du Moyen-Orient ont créé chez la génération X, selon la classification de Strauss et Howe (1997), l'impression qu'« on nous avait monté un beau bateau ». À l'intérieur de ces courants, je me suis accrochée à la métaphore épistémologique de Neurath (1959). Cette métaphore fait allusion à des matelots qui, durant le voyage, doivent reconstruire leur bateau sans jamais avoir les meilleurs matériaux pour le faire. Lorsque ce bateau arrive à destination, il a subi une transformation complète, sans qu'il n'y ait plus un seul morceau, pas même un clou, qui reste de sa structure de départ. Une telle métaphore renvoie à la notion qu'il n'existe pas de *tabula rasa* dans l'esprit de l'être humain, mais aussi à celle voulant que la structure de l'esprit humain puisse être entièrement modifiée.

C'est d'ailleurs dans cette perspective que ce texte se penche sur la question de l'épistémologie de la recherche en éducation. Dans le présent article, je ne tente pas de me prononcer sur une seule épistémologie, dans le sens d'un « discours formel sur la connaissance » en éducation. Je tente plutôt d'aborder la question de l'épistémologie de la recherche en éducation à partir d'une réflexion. À cette fin,

Même si les ordinateurs occupent une place indéniable en éducation, l'intégration pédagogique des TIC est encore un domaine de recherche problématique dans le sens où l'on connaît très mal le rapport dynamique entre la pédagogie et l'usage des TIC en salle de classe.

j'utilise les résultats d'une étude de cas dans le domaine des TIC en éducation, que j'ai menée avec des formateurs d'enseignants francophones. Très précisément, je me penche sur les données d'une participante et je compare deux méthodes de collecte de données, soit un entretien semi-structuré et un entretien suivant la méthode de l'analyse de construits. Ensuite, je discute des résultats en mettant en exergue les implications de l'utilisation d'outils de recherche sur le plan épistémologique.

## Recherche dans le domaine des TIC en éducation

Mes recherches récentes gravitent autour de la problématique de l'intégration pédagogique des TIC (technologies de l'information et des communications). Même si les ordinateurs occupent une place indéniable en éducation, l'intégration pédagogique des TIC est encore un domaine de recherche problématique dans le sens où l'on connaît très mal le rapport dynamique entre la pédagogie et l'usage des TIC en salle de classe. De nombreuses études (Larose, Lenoir, Karsenti, & Grenon, 2002; Larose, Grenon, & Palm, 2004; Karsenti & Larose, 2005; Ruthven, Hennessy, & Brindley, 2004) montrent qu'à l'échelle du pays, même si les ordinateurs sont présents dans les salles de classe et que les écoles sont branchées, les TIC ne s'intègrent que superficiellement dans la pédagogie. De plus, ces mêmes études mettent en évidence que les usages des TIC en société ne sont pas nécessairement équivalents aux usages des TIC dans le système éducatif.

À cet égard, plusieurs soutiennent que l'intégration de ces technologies en classe tend à provoquer une mutation des pratiques pédagogiques vers des apprentissages plus significatifs en plaçant les élèves dans des tâches pour faire réfléchir (Duarte, 2000; IsaBelle 2002; Tardif, 1996). D'autres soutiennent que les pratiques découlant des TIC ont pour effet d'accroître la pertinence des activités scolaires (Barrette, 2004; Higgins, 2003) et la motivation des élèves (Grégoire & Laferrière, 2001; Place, 2002). Quoi qu'il en soit, même si dans ce domaine, les études se succèdent depuis plus d'un quart de siècle, les relations qui existent entre les TIC et la pédagogie sont loin d'être bien comprises. C'est pourquoi mes recherches ont pour objectif de comprendre la relation entre les représentations que les personnes enseignantes se font de la pédagogie et de leurs usages des TIC en classe.

Un tel objectif de recherche axé sur la compréhension implique une incursion au cœur de l'expérience subjective de ces personnes rendant ainsi insuffisante toute approche à la recherche dite objective, expérimentale ou quantitative. En fait, toute tentative de comprendre l'expérience subjective exige un tâtonnement tant sur le plan des méthodes que sur le plan de l'échantillonnage. En tant que chercheuse, je me suis donc engagée à utiliser ce que d'autres ont déjà fait en matière d'études quantitatives pour tracer les contours de l'environnement et des objets à explorer à l'intérieur de cet environnement, et en même temps, à travailler avec des outils de recherche collaborative et en particulier, les Systèmes d'analyse sociale (SAS<sup>2</sup>, voir site <http://www.SAS2.net>), pour permettre aux participants de parler de leurs expériences en utilisant leur propre langage.

Mes recherches ont pour objectif de comprendre la relation entre les représentations que les personnes enseignantes se font de la pédagogie et de leurs usages des TIC en classe.

Avant de présenter des résultats de recherche, je souhaite dessiner l'image du chercheur-voyageur comme mon expérience m'a donné de la voir. Lorsqu'un chercheur s'engage dans un projet de recherche, financé ou non, il doit énoncer clairement un projet de recherche qui part d'un problème de recherche, idéalement d'une véritable question qui l'habite et qui devient la raison d'être de son projet. Il doit s'inspirer de ce qui a été fait avant lui, de ses propres connaissances théoriques, pour identifier la méthode la plus susceptible d'atteindre son but. Il ne sait pas ce qu'il va trouver, mais il sait qu'il part à l'aventure. Lorsque sa collecte de données est faite, il revient au bercail pour faire la compilation de ce qu'il a trouvé, et pour structurer, analyser, interpréter, tirer des conclusions. Supposons que ce chercheur-voyageur soit comme le matelot qui quitte son port d'attache sur un bateau. Imaginons que ce matelot connaît son point d'embarquement, et approximativement, celui de son débarquement. Imaginons encore qu'en cours de route, le trajet se modifie selon les conditions climatiques ou selon la géographie, mais que ce matelot, convaincu de l'importance d'arriver à destination, n'hésite jamais à modifier et à rénover son bateau, de sorte que, tout comme lui, le voyage l'oblige à faire peau neuve. Ils arrivent à destination, tous deux transformés par le voyage.

Afin d'illustrer cette métaphore dans le contexte de mes recherches, je ferai ici état d'une partie des résultats issus des données d'une étude réalisée auprès de formateurs d'enseignants francophones. Le protocole méthodologique pour cette étude se résumait à une étude de cas avec dix formateurs d'enseignants francophones et à trois temps de collecte de données. Dans un premier temps, des entretiens semi-structurés devaient permettre aux participants de parler librement de leur pédagogie et des usages qu'ils font des TIC. Dans un deuxième temps, des entretiens individuels s'appuyant sur la méthode de l'analyse de construits devaient permettre aux participants de parler de leurs activités d'enseignement-apprentissage dans lesquelles ils intègrent les TIC et d'expliquer comment ils caractérisaient ces activités. Dans un troisième temps, des catégories d'éléments génériques issues de la liste d'activités nommées lors du deuxième temps de collecte de données ont été présentées au groupe cas, afin de négocier les construits et d'élaborer une grille répertoire de groupe. Les entretiens ont d'abord été menés individuellement pour deux raisons. Premièrement, étant donné les fondements constructivistes propres au domaine des TIC en éducation, il était très pertinent d'étudier les représentations de chaque individu et ses réflexions sur sa pratique avant de dégager les représentations susceptibles d'être négociées lors d'un entretien de groupe. Deuxièmement, dans le cadre de notre étude avec les formateurs d'enseignants, afin de préparer un contexte idéal pour une réflexion de groupe, il était essentiel de procéder à un exercice méthodologique sur l'analyse de construits avec chaque participant, avant de mener le même exercice en groupe.

Rappelons que ce texte se veut une réflexion sur l'épistémologie de la recherche en éducation par le biais des méthodes de collecte de données et non pas un texte portant sur la globalité des résultats de mon étude. Pour atteindre cet objectif, je me sers de l'exemple d'une participante, que nous appellerons Alexie, pour montrer comment l'entretien individuel et celui lié à l'usage de la grille répertoire élaborée à

partir d'un outil de recherche collaborative SAS<sup>2</sup>, soit l'analyse de construits, permettent de mettre en exergue comment deux outils relevant du même paradigme (qualitatif-interprétatif) sont susceptibles de générer des résultats différents et complémentaires. Dans le cas de l'entretien individuel, l'analyse et l'interprétation se font par la chercheuse. Dans le cas de l'analyse de construits, l'analyse et l'interprétation se font par et avec la participante, en présence de la chercheuse.

### **Les représentations au sujet des usages pédagogiques des TIC**

Dans le cadre d'une étude de cas menée auprès de dix formateurs d'enseignants francophones qui enseignent à distance ou en utilisant les TIC dans leurs cours d'une manière ou d'une autre (PowerPoint projetés, échanges courriels, etc.), un questionnaire d'entretiens semi-structurés a été élaboré. Ce questionnaire s'est appuyé sur le modèle de Desjardins (2005) selon lequel il est possible de regrouper les usages des TIC en quatre catégories : interagir avec l'interface TIC, communiquer avec d'autres personnes, accéder à l'information et traiter de l'information. Ces quatre catégories d'usage des TIC donnent lieu à quatre ordres de compétences avec les TIC, soit technique, informationnel, social et épistémologique. Les compétences identifiées sont :

- Les compétences d'ordre technique qui se définissent par un ensemble de connaissances conceptuelles et procédurales généralement construites en appliquant l'expérience acquise avec les ordinateurs à des méthodes pour utiliser les outils TIC de manière efficace;
- Les compétences d'ordre informationnel qui se définissent comme un ensemble de connaissances conceptuelles et procédurales généralement construites durant la recherche d'information spécifique en utilisant une variété de bases de données ou d'engins de recherche dans le but d'en extraire des procédures utiles pour identifier, sélectionner ou classer l'information de manière cohérente;
- Les compétences d'ordre social qui se définissent par un ensemble de connaissances surtout procédurales généralement construites en réfléchissant sur des expériences de communication, où un intérêt pour les besoins d'autrui émerge, créant ainsi une façon acceptable de penser et d'agir avec d'autres individus ou d'autres groupes;
- Les compétences d'ordre épistémologique qui se définissent comme un ensemble de connaissances conceptuelles, généralement construites en réfléchissant sur et en prévoyant ce que peuvent faire les technologies, en élaborant des analogies, des connexions, des schèmes opératoires et des méthodes à utiliser dans des tâches de résolution de problèmes.

Mentionnons aussi que le modèle de Desjardins (2005) est le fruit d'un processus inductif visant à contribuer à l'épistémologie des TIC en éducation, tout en étant généralisable à l'extérieur du système éducatif. Afin d'opérationnaliser son modèle, Desjardins a élaboré un questionnaire en vingt items. Toutefois, pour les fins de l'entretien semi-structuré, il était important de laisser parler les participants quant à leurs usages des TIC, sans leur imposer une structure trop rigide ne laissant pas la



place à leurs expériences. C'est pourquoi les trois questions suivantes, qui permettent de faire une analyse de contenu selon le modèle de Desjardins, ont été retenues :

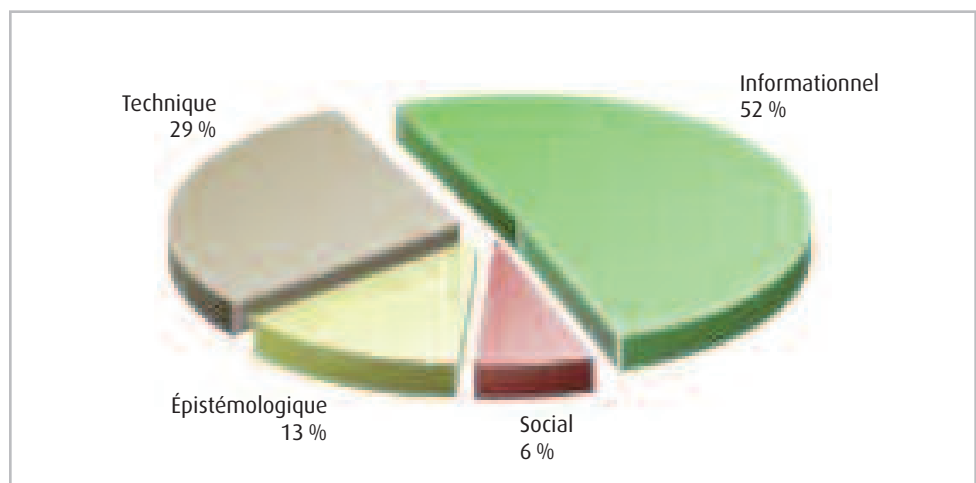
1. Dans vos activités pédagogiques, quelle est la place de l'ordinateur?
2. Pour vos cours, qu'est-ce que les étudiants devraient apprendre à faire avec l'ordinateur?
3. Dans votre enseignement, à quoi sert l'ordinateur?

### Présentation des résultats de l'entretien

Les réponses des participants ont été transcrites, puis découpées en unités de sens. La classification des unités de sens a été faite selon les quatre ordres de compétences technologiques qui découlent des usages des TIC selon le modèle de Desjardins (2005). Pour Alexie, un total de 31 unités de sens ont été classées comme suit : 9 sous l'ordre technique; 16 sous l'ordre informationnel; 2 sous l'ordre social; 4 sous l'ordre épistémologique. La figure 1 représente le traitement global des données issues des réponses qu'Alexie a données aux trois questions énumérées précédemment.

Remarquons que les compétences d'ordre technique et informationnel représentent plus de 80 % du total des unités de sens, tandis que les compétences d'ordre social et épistémologique ne représentent que 19 % du total des unités de sens. Notons aussi que les compétences d'ordre informationnel ont été le plus souvent mentionnées, tandis que les compétences d'ordre social ont été le moins souvent mentionnées.

Figure 1. Unités de sens portant sur l'usage des TIC dans la pédagogie d'Alexie



Lors de l'entretien, Alexie mentionne les compétences d'ordre technique en faisant surtout allusion aux problèmes que cela occasionne autant de son côté que du côté des étudiants. Enseigner et apprendre avec les TIC demande des compétences techniques de base très précises auxquelles elle s'attend. Par exemple :

*Savoir attacher à un courriel des pièces jointes aisément lisibles, quel que soit ton logiciel de traitement de texte et s'assurer que cette pièce jointe contienne comme titre, une information suffisante pour qu'elle soit facilement classée dans l'ordinateur où elle arrive et donc récupérable. Et aussi de produire une pièce jointe qui contient aussi, à l'intérieur, des traces de qui en est l'auteur.*

En plus de posséder des compétences techniques de base, Alexie souligne que ses étudiants gagneraient à savoir naviguer sur un site Web pour retrouver l'information. Par exemple :

*Ils ont beaucoup, beaucoup de peine à naviguer sur le site du cours. Ils sont constamment perdus, ils ont perdu de vue les questions qu'ils se posaient parce qu'ils n'ont pas cette culture d'une navigation qui les fait entrer à l'intérieur d'une démarche non pas séquentielle ou bidimensionnelle et ils sont complètement perdus.*

En ce qui a trait aux compétences d'ordre social, Alexie insiste pour dire que la communication médiatisée par ordinateur, comme le courriel, ajoute grandement au processus d'apprentissage dans ses cours, puisqu'elle permet que prenne place un travail de co-construction qui dure toute la session. Par exemple :

*Ah oui à travers le processus d'évaluation et les échanges par courriel entre autres, qui sont extrêmement précieux. Ce que je fais très régulièrement c'est écrire à l'étudiant quelque chose comme: ta question est pertinente et à mon avis, elle intéresserait plusieurs de tes collègues. Je l'envoie à tout le monde (la question et ma réflexion sur cette question-là). Le courriel est une façon d'entrer en dialogue individuel, mais qui devient aussi souvent un dialogue collectif.*

Finalement, pour ce qui est des compétences d'ordre épistémologique, Alexie a expliqué qu'elle n'avait pas suffisamment de temps à l'intérieur des neuf semaines de formation pour y travailler avec les étudiants. Toutefois, pour elle-même, Alexie affirme utiliser des logiciels pour traiter de l'information. Par exemple :

*Il y en a deux que j'utilise beaucoup, soit le logiciel d'analyse de construits pour mes travaux de recherche. Et je m'en sers souvent effectivement aussi pour l'enseignement. Et il y en a un autre que j'utilise. Il s'agit de la dynamique interactive de l'analyse causale. Je m'en sers entre autres pour guider mes étudiants aux études supérieures quand vient le temps d'écrire leur analyse et qu'il leur importe de comprendre par quel élément commencer et pourquoi. Et comme cet outil est maintenant un logiciel qu'on n'avait pas avant, il est encore plus facile de voir les relations entre les différents éléments.*

Comme le montrent ces extraits, l'entretien permet de tracer un portrait global des compétences technologiques en œuvre dans les cours de formation à

l'enseignement qu'offre Alexie. Toutefois, les résultats des entretiens semi-structurés n'ont pas permis à eux seuls de comprendre la signification que cette professeure donne à ses activités d'enseignement où elle intègre les TIC, ni de comprendre en profondeur le sens pédagogique sous-jacent à ces activités. C'est à ce moment qu'un outil de recherche qui peut être utilisé de manière collaborative apparaît dans toute son utilité.

### **L'utilisation des outils de recherche collaborative élaborés par les SAS<sup>2</sup>**

À la suite de l'entretien individuel, un second entretien qui utilise l'analyse de construits (Chevalier & Buckles, 2007) a été organisé. Comme l'analyse de construits fait l'objet d'un article du présent numéro, nous rappelons seulement quelques éléments méthodologiques pour le lecteur, sans aller en profondeur dans l'explication des étapes à suivre pour mener une analyse de construits.

Globalement, à l'aide d'une « grille répertoire », méthode élaborée à l'origine pour opérationnaliser la psychologie des construits personnels (PCP) (Kelly, 1955, 1963), l'analyse de construits part d'une question centrale au sujet de la recherche afin de faire ressortir un ensemble d'éléments pertinents. Ensuite, par le processus d'« élicitation triadique » (Kelly, 1955, 1963), trois éléments sont choisis de manière aléatoire et la personne est invitée à en regrouper deux qui vont ensemble, à en isoler un qui diffère et à nommer ce qui réunit les deux premiers comme ce qui caractérise l'autre élément. La personne fait émerger de cette manière les construits, sorte de caractéristiques qui, dans sa représentation, reflète les relations qu'entretiennent les éléments de la question entre eux. Lors du processus d'élucation triadique, le premier construit, appelé le pôle émergent, est celui qui est le plus près de la personne, la première idée qui lui vient à l'esprit. Le deuxième construit, appelé le pôle implicite, est parfois plus difficile à faire émerger, puisqu'il s'agit d'un rapport plus distal que la personne entretient avec les éléments qu'elle a énumérés. Lorsque les triades d'éléments proposées ne génèrent plus de nouvelles caractéristiques (*construits*), le processus de génération des construits est arrivé à saturation. La prochaine étape peut alors débiter, soit d'accorder des valeurs aux éléments en fonction de chaque construit. Les valeurs accordées s'appuient une échelle de type Likert (une échelle Likert est en 5 points tandis que notre échelle est en 7 points). Pour cette recherche, les participants sont invités à générer des valeurs entre 1 et 7 afin de suivre la méthode proposée par Kelly (1955). La valeur 1 est indicatrice d'un élément qui se rapproche le plus du construit du pôle émergent et la valeur 7 est indicatrice d'un élément qui se rapproche le plus du pôle implicite. Ajoutons qu'une même valeur peut être répétée pour plus d'un élément.

Rappelons que l'analyse de construits permet de mettre en relation les expériences des participants et ce qu'ils pensent de leurs activités d'enseignement-apprentissage au sein desquelles ils intègrent les TIC. Dès qu'une personne commence à élaborer une grille répertoire, elle doit réfléchir à ses expériences, à sa façon de catégoriser ses expériences, ce qui implique sa manière de planifier et d'anticiper ses expériences (Kelly, 1955; Jankowicz, 2004). Employée de manière collaborative, l'analyse de construits permet de faire l'analyse et l'interprétation des données *par et*

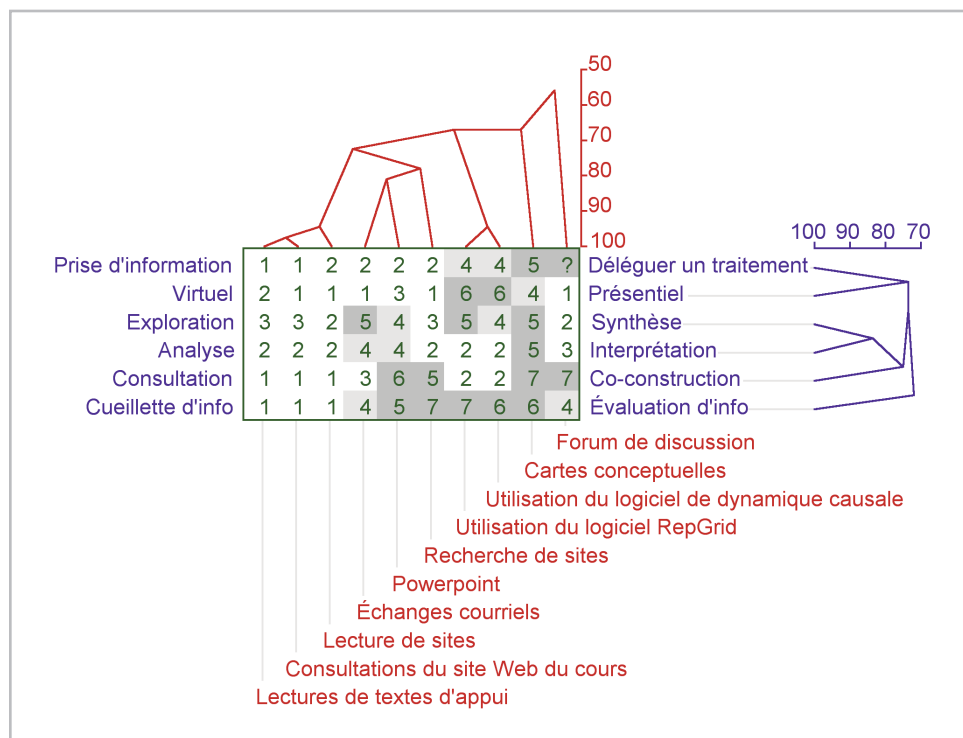
avec les participants. Les enjeux épistémologiques sous-jacents à une telle participation à l'analyse et à l'interprétation des données de recherche sont énormes en ce qui a trait aux résultats de l'étude. Tout d'abord, dans une telle perspective, la contribution au savoir se fait à partir de l'expérience de la participante, ce qui comprend ses angoisses, ses inquiétudes, ses besoins et ses passions. Ensuite, la méthode permet à la participante de réfléchir sur ses pratiques tout en les projetant dans un avenir sur lequel elle peut agir.

### Présentation de la grille répertoire élaborée avec Alexie

L'activité d'analyse de construits avec Alexie avait pour but de répondre à la question suivante : « Pouvez-vous énumérer (et décrire) des activités d'enseignement-apprentissage où vous intégrez les TIC? ». Cette question a d'abord permis à Alexie d'énumérer 10 activités d'enseignement-apprentissage dans lesquelles elle intègre les TIC, appelées « éléments ». Ensuite, par le processus d'élicitation triadique, Alexie a pu élaborer les caractéristiques de ces activités, appelées « construits ».

Le dendrogramme présenté à la figure 2 montre les 10 éléments qu'Alexie a énumérés (en bas) et les construits qui ont été générés par le processus d'élicitation triadique (à gauche et à droite). Dans ce dendrogramme, le pourcentage des rapprochements entre les éléments et les construits est illustré par les arborescences de la gauche et de la droite.

Figure 2. Dendrogramme de la grille répertoire élaborée par Alexie



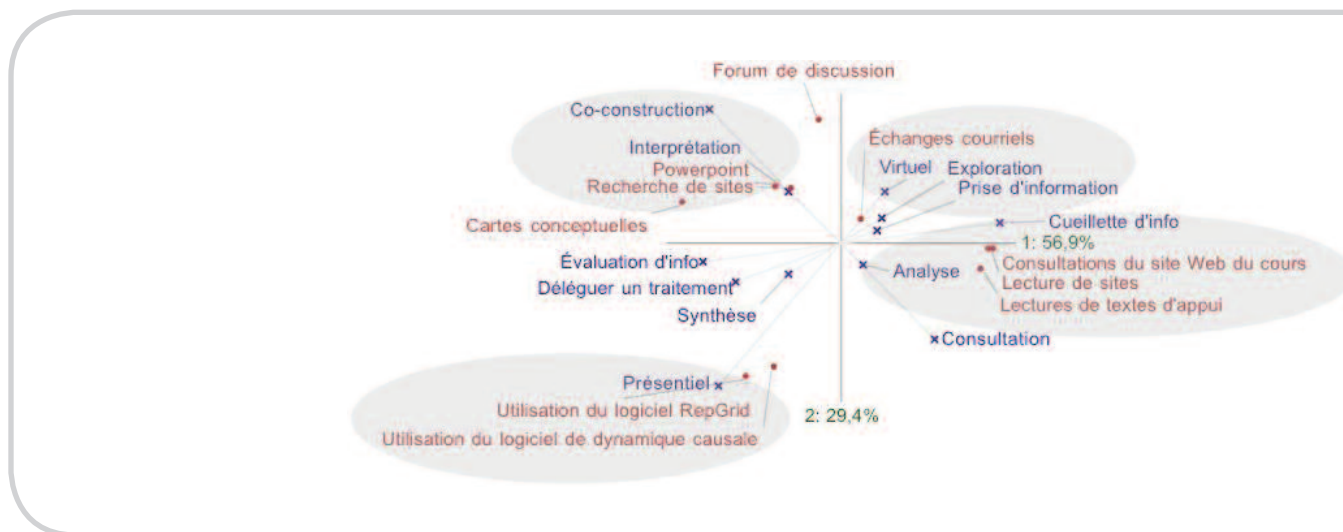
Le dendrogramme de la grille répertoire élaborée par Alexie montre trois regroupements sur le plan des activités énumérées, par le biais de l'arborescence du haut. Le premier regroupement rassemble les lectures de textes d'appui, la consultation du site Web du cours et les lectures de sites. Le deuxième regroupement rassemble les échanges courriels, les PowerPoint et la recherche de sites. Le troisième regroupement rassemble l'utilisation du logiciel RepGrid et l'utilisation du logiciel de la Dynamique causale. Finalement, les cartes conceptuelles et le forum de discussion sont des éléments détachés du système dont il est question dans cette grille répertoire.

Il est certainement possible de faire un rapprochement entre le dendrogramme et le modèle de Desjardins (2005) en ce qui a trait aux trois regroupements que montre l'arborescence du haut. Le premier regroupement, soit les lectures de textes d'appui, la consultation du site Web du cours et les lectures de sites, s'associe aux compétences d'ordre informationnel. Le deuxième regroupement, soit les échanges courriels, les usages particuliers de PowerPoint et la recherche de sites, s'associe aux compétences d'ordre social, même si le dernier type d'usage est davantage de l'ordre informationnel parce qu'Alexie s'en sert dans des activités de groupes. Le troisième regroupement, soit l'utilisation du logiciel RepGrid et l'utilisation du logiciel de la Dynamique causale, s'associe aux compétences d'ordre épistémologique. Toutefois, cette classification issue de la recherche se veut d'un ordre global sans avoir la prétention d'expliquer chaque instance locale. Ce sont donc les construits de la grille qui représentent la classification conceptuelle locale d'Alexie.

Sur le plan des construits, l'arborescence de la droite ne montre que très peu de rapprochements si ce n'est que pour le rapport de similitude d'environ 80 % entre « Exploration / Synthèse » et « Analyse / Interprétation ». Le reste des construits entretient peu de rapports de similitude et, par conséquent, indique un certain détachement du reste de la grille.

Afin de mieux comprendre comment s'articule la relation entre les éléments et les construits de la grille répertoire d'Alexie, un graphique cartésien (figure 3) a été généré par le logiciel RepGrid, en disposant les éléments dans une dimension-n, définie par les construits sous forme d'axes centrés sur la moyenne des valeurs. Les extrémités des axes des construits sont illustrées par des « x » et les éléments sont illustrés par des points, ce qui permet de garder un repère visuel de la location exacte des éléments et des construits placés dans la dimension-n. Dans ce graphique, nous constatons que les deux composantes principales rendent compte d'environ 85 % de la variance entre les éléments et les construits, ce qui correspond à un système fortement structuré.

Figure 3. Graphique cartésien de la grille répertoire élaborée par Alexie



Ce graphique cartésien laisse voir une claire distinction entre quatre familles d'éléments et de construits. En haut à gauche, la grille montre une première famille par le rapprochement entre la recherche de sites, le PowerPoint, l'interprétation et la co-construction. En bas à gauche, l'utilisation du logiciel RepGrid et du logiciel de la Dynamique causale et ce qui se fait en présentiel forment une deuxième famille. En haut à droite, les échanges courriels, ce qui se fait en virtuel, l'exploration et la prise d'information forment une troisième famille. En bas à droite, les consultations du site Web du cours, la lecture de sites et les lectures de textes d'appui, la cueillette d'info et l'analyse forment une quatrième famille.

Malgré le fait que le forum de discussion et que les cartes conceptuelles se rapprochent de la première famille, ces activités semblent se détacher du système. Ce détachement nous permet de dire que ces deux activités ne semblent pas appartenir au système de construits qui a été généré. De plus, on constate que les construits « évaluation d'info, déléguer un traitement et synthèse » sont des caractéristiques existantes dans l'esprit d'Alexie, mais aucune activité d'enseignement-apprentissage dans laquelle elle intègre les TIC ne s'y associe. Idem pour la consultation, qui semble se rapprocher de la famille se situant en bas à droite, mais qui s'en éloigne quelque peu. Lors du processus d'élicitation triadique, ces caractéristiques sont ressorties sous le pôle implicite du construit. Il s'agit donc de construits qui sont plus éloignés du système conceptuel que décrit Alexie.

En examinant le graphique cartésien, voici ce qu'Alexie écrit :

*En lisant le graphique, je pense comprendre que je définis mon métier comme un métier de consultante : je génère des situations pour faire apprendre, appelées situations-problèmes. Les étudiants se trouvent ainsi placés en co-construction de sens. Les situations-problèmes sont souvent accompagnées d'opérations de deux types déterminées par la prof. Type 1 : des synthèses, c'est-à-dire des explications fournies par la prof et alors faites de*

*manière magistrale (présentiel dans le sens où la prof est présente... ou virtuel dans le sens où elle répond à tous sur une question redondante), par le site du cours, par les lectures proposées par la prof et qui offrent un regard synthèse. Type 2: un travail au plan des habiletés réflexives portant entre autres sur l'évaluation des informations, par exemple, l'évaluation de sites WEB sur un sujet donné. Dans le même sens, je pense comprendre que je définis le métier d'étudiant comme un métier de co-construction : s'appuyer sur l'entretien dialogique pour apprendre en résolvant les questions des situations-problèmes sensées faire apprendre, en procédant à la cueillette et à l'exploration de divers matériaux informatifs visant à fournir de l'information sur ces situations, dont un nombre certain existe en mode virtuel (intangible) desquels matériaux co-construire, donc interpréter leur métier.*

Alexie a terminé l'étude confiante et rassurée de la pertinence de ses réflexions sur la pédagogie. Elle expliqua qu'à cet égard, elle est toujours en réflexion par rapport aux problèmes qu'elle présente à ses étudiants en formation à l'enseignement. Elle était aussi pleinement consciente qu'elle pourrait intégrer plusieurs autres usages des TIC dans sa pédagogie. Entre autres, si elle avait disposé de plus de temps, elle aurait voulu explorer le journal de bord collaboratif ainsi que divers logiciels permettant de résoudre des problèmes avec ses étudiants. Toutefois, Alexie a soulevé plusieurs problèmes : la courte durée de la formation, les plates-formes à sa disposition, les nombreuses autres responsabilités qui lui incombent. Suivant la même métaphore que celle du matelot décrite au début de ce texte, elle me révélera plus tard : « On est toujours au milieu de quelque chose ». Une telle explication corrobore à l'explication de son profil d'usage des TIC que révèle la figure 1. Selon ses explications, quoique Alexie insiste sur le travail de dialogue, de co-construction et de synthèse, elle n'a pas encore trouvé le temps ni les moyens d'intégrer les TIC à ces activités avec les technologies qui sont à sa disposition dans le contexte de la formation à l'enseignement.

Cette section a présenté les résultats de la collecte de données avec Alexie. La prochaine section discute de ces résultats en mettant en exergue la complémentarité des deux méthodes de collecte de données utilisées pour cette recherche. Cette discussion s'inspire de l'origine des deux méthodes : l'entretien semi-structuré créé à partir du modèle de Desjardins (2005), l'analyse de construits issue de la PCP de Kelly (1955, 1963) adapté par les SAS<sup>2</sup>.

## Discussion

Les résultats de l'entretien à partir du modèle de Desjardins (2005) ont permis de faire un découpage des activités d'enseignement-apprentissage d'intégration des TIC d'Alexie selon des ordres de compétences en œuvre dans ses réponses aux trois questions. En soit, un tel type de découpage est très éclairant pour la recherche, parce qu'il permet de cerner le profil individuel d'une personne qui intègre les TIC dans sa pédagogie avec extraits verbatim à l'appui. Toutefois, la manière selon la-

quelle les unités de sens ont été classées demeure une classification de recherche. Le modèle utilisé est créé par Desjardins (2005) et le choix d'utiliser ce modèle comme méthode de classification relève de la chercheuse. De plus, dans ce modèle, il n'a jamais été question d'utiliser les catégories pour classer les intentions ou les représentations d'usage d'un individu dans un contexte donné surtout que plusieurs d'entre elles appartiennent à l'épistémologie d'autres domaines de recherche en éducation comme la psychopédagogie, la mesure et l'évaluation ou l'administration éducationnelle ou le counselling. Il est donc indéniable que l'instrument dérivé du modèle force les répondants à réagir sur un seul domaine, excluant tout ce qui est externe au modèle. Dans la même perspective, afin de générer un profil des compétences en TIC des formateurs d'enseignants, le classement des verbatim des entretiens semi-structurés a forcé les mêmes catégories que celles du modèle, excluant tout ce qui est externe au modèle.

Parce que les méthodes SAS<sup>2</sup> cherchent à trouver tout ce qui renvoie à la dynamique humaine existante au sein d'un groupe donné, en passant par les individus, l'analyse de construits a une vocation fort différente. Dans mon étude, l'analyse de construits a permis de faire parler Alexie sur ses expériences d'intégration pédagogique des TIC et de donner à voir, par le truchement de l'élicitation triadique, quelles caractéristiques conceptuelles, quels construits émergent. Cette classification a été très révélatrice dans la compréhension des processus cognitifs sous-jacents aux activités d'enseignement-apprentissage d'intégration des TIC d'Alexie. En effet, le graphique cartésien révèle que selon Alexie, les activités d'enseignement-apprentissage où elle intègre les TIC se découpent en deux parties. La première partie regroupe trois familles d'activités pour les étudiants : des activités de co-construction, des activités en virtuel et des activités de cueillette d'info. La deuxième partie regroupe des activités qu'elle fait pour elle-même en présentiel, pour générer ses situations-problèmes.

L'utilisation des deux méthodes de collecte de données a permis de poser un regard en envergure et en profondeur sur les représentations qu'Alexie se fait de la pédagogie et des usages des TIC en contexte de formation à l'enseignement. En traçant les contours de ses représentations, par le biais de l'entretien semi-structuré, et en permettant à Alexie d'expliquer comment et pourquoi elle était arrivée à identifier de telles activités d'intégration pédagogique des TIC, par le biais de l'analyse de construits, cette étude a pu poser un regard novateur sur le phénomène pour deux raisons. Tout d'abord, la participante a été en mesure d'offrir un discours sur ses pratiques. Ensuite, elle a pu faire le lien entre ses expériences et ses discours et expliquer et interpréter d'elle-même le motif de ses choix d'intégration pédagogique des TIC.

En plus d'avoir permis à Alexie de faire sa propre classification des activités d'enseignement-apprentissage dans lesquelles elle intègre les TIC, l'analyse de construits a aussi mis en exergue des construits qui existent à l'intérieur de la cartographie mentale d'Alexie, mais auxquels aucune activité ne se rattache. Cela a permis à Alexie de réfléchir à de nouvelles activités qu'elle pourrait faire avec ses étudiants et d'expliquer pourquoi ces activités ne sont pas dans l'horaire de ses cours : « J'ignore



si je veux aller là compte tenu qu'on travaille à l'intérieur d'un neuf semaines de formation très serré ».

### Implications

Rappelons que ce texte avait pour objectif de faire une réflexion théorique sur l'épistémologie de la recherche en éducation. À cette fin, je me suis appuyée sur une partie des résultats d'une étude de cas sur l'intégration pédagogique des TIC que j'ai menée avec un groupe de formateurs d'enseignants francophones. Même si les fondements de la recherche ont été présentés rapidement, les résultats permettent de voir la pertinence de l'utilisation de l'analyse de construits, un des outils des SAS<sup>2</sup>, comme outil pour faire émerger le sens construit, mais souvent implicite, que la personne donne à ses actions.

Tout d'abord, dans l'étude de cas menée avec les formateurs d'enseignants francophones, l'analyse de construits a permis de compléter les entretiens semi-structurés. Avec une plus grande population, il aurait été tout aussi valable de distribuer un questionnaire à grande échelle afin de cerner leur profil, pour ensuite sélectionner quelques participants ou groupes de participants pour mener des analyses de construits. Un tel protocole méthodologique aurait permis de généraliser les résultats à une plus grande population tout en faisant incursion en profondeur avec certains participants, pour comprendre le sens profond des résultats du questionnaire. En ce sens, les outils élaborés par les SAS<sup>2</sup> s'associent ou complètent bien d'autres techniques de collecte de données.

Ensuite, l'analyse de construits a provoqué une réflexion percutante chez Alexie au sujet de ses activités d'enseignement-apprentissage dans lesquelles elle intègre les TIC. Dans cette perspective, il est fort intéressant de faire un rapprochement avec le paradigme du praticien réflexif (Shön, 1993) qui ne cesse d'être cité dans la formation à l'enseignement. En effet, si les formateurs d'enseignants insistent pour que les futurs enseignants deviennent des praticiens réflexifs, il y a fort à parier que ces derniers possèdent des outils qui leur permettent de faire des réflexions sur leurs propres pratiques pédagogiques, à partir desquelles repenser leur formation offerte aux nouveaux enseignants. On peut même se demander si à un autre niveau de lecture, l'épistémologie de la recherche en éducation ne devrait pas justement être en lien avec une réflexion sur les pratiques pédagogiques sur lesquelles la recherche est faite. À cet égard, il m'apparaît d'autant plus pertinent d'utiliser des méthodes de collecte de données comme les outils élaborés par les SAS<sup>2</sup> pour créer un espace au sein duquel le participant réfléchit sur ses pratiques.

Finalement, lors de l'élaboration de la grille répertoire, l'analyse et l'interprétation des données ont été faites avec et par Alexie. Entre autres, les activités (éléments) ont été énumérées par la participante, les catégories (construits) permettant de caractériser les activités ont été nommées par la participante et les résultats de la grille ont été interprétés par la participante. Dans un tel contexte, je n'ai pu faire l'économie d'un moment de réflexion sur la signification profonde de l'acte de mener une recherche et sur ma manière d'entrer en relation avec l'autre à travers mes recherches. Cette manière d'entrevoir l'acte de mener une recherche en accor-

On peut même se demander si à un autre niveau de lecture, l'épistémologie de la recherche en éducation ne devrait pas justement être en lien avec une réflexion sur les pratiques pédagogiques sur lesquelles la recherche est faite.

Cette qualité intrinsèque des outils élaborés par les SAS<sup>2</sup> fait en sorte que ces derniers se prêtent bien à la recherche collaborative et permet autant d'obtenir des résultats (données et graphiques) que de faire évoluer les pratiques qui en font l'objet.

dant la place aux *participants* de recherche comme des *partenaires* avec qui le chercheur fait de la recherche a été qualifiée d'« approche collaborative » par plusieurs (Anadon & Savoie-Zajc, 2007; Desgagnés, 2007). Cette qualité intrinsèque des outils élaborés par les SAS<sup>2</sup> fait en sorte que ces derniers se prêtent bien à la recherche collaborative et permet autant d'obtenir des résultats (données et graphiques) que de faire évoluer les pratiques qui en font l'objet.

## Conclusion

L'utilisation des outils de recherche collaborative élaborés par les SAS<sup>2</sup> dans mes recherches a eu un impact énorme. Plutôt que de *vivre* mes recherches comme on vit la vie, souvent avec le nez sur le guidon, aux prises avec le rythme effréné du milieu, je me suis mise à *assister* à mes recherches. C'est d'ailleurs en assistant à mes recherches que le plus beau spectacle s'est offert à mes yeux : celui des vies humaines qui entrent dans une mouvance, à cause de mon intervention. C'est sans doute cette question qui me garde là – dans un vouloir contribuer à améliorer la condition humaine.

Dans l'utilisation des outils de recherche collaborative élaborés par les SAS<sup>2</sup> pour mes recherches, je me suis retrouvée au cœur de l'image du matelot décrite au début de ce texte en analogie à celle de Neurath (1959), mais en la poussant un pas plus loin. Avec ces outils, je ne reconstruisais pas le bateau au cours du voyage, je le visitais pendant son voyage et j'offrais aux matelots quelques matériaux pour le renforcer.

En rétrospective, je conclus que les outils de recherche collaborative élaborés par les SAS<sup>2</sup> ont agi comme une interface, à partir de laquelle il m'a été possible d'entrer en relation avec l'autre avec qui je fais de la recherche. L'image créée, comme celle des autres métaphores épistémologiques, fait allusion à des partenaires de recherche, dont l'interaction avec l'existence de l'autre permet de créer l'action. Sans doute ce geste se rapproche-t-il du geste pédagogique, celui d'enseigner et d'apprendre, et constitue une part de l'épistémologie de la recherche en éducation. C'est Christian Le Guillochet, directeur et fondateur du théâtre *Le Lucernaire*, qui disait : « Il faut créer l'action, parce que l'action crée le mouvement, et que le mouvement entraîne des individus. »

## Références bibliographiques

- ANADÒN, M. et SAVOIE-ZAJC, L. (2007). La recherche-action dans certains pays, dans M. Anadòn et L. Savoie-Zajc, *La recherche participative. Multiples regards*. Québec : PUQ, p. 11-30.
- BARETTE, C. (2005). Vers une métasynthèse des impacts des TIC sur l'apprentissage et l'enseignement dans les établissements du réseau collégial québécois. *Bulletin Clic*, 57. [En ligne] <http://clic.ntic.org/cgi-bin/aff.pl?page=article&id=1060> (page consultée le 15 août 2007).
- CHEVALIER, J. et BUCKLES, D. (2007). *Social analysis systems*. [En ligne] <http://www.sas2.net/> (page consultée le 15 août 2007).
- DESJARDINS, F. (2005). La représentation par les enseignants, quant à leurs profils de compétences relatives à l'ordinateur : vers une théorie des TIC en éducation. *La revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie*, 31(1), p. 27-49.
- DESGAGNÉ, S. (2007) Le défi de coproduction de « savoir » en recherche collaborative, analyse d'une démarche de reconstruction et d'analyse de récits de pratique enseignante, dans M. Anadòn et L. Savoie-Zajc (Dir.), *La recherche participative. Multiples regards*. Québec : PUQ, p. 89-121.
- DUARTE, C. (2000). L'intégration d'Internet dans un CDI de collège rural, dans G.-L. Baron, E. Bruillard et Lévy, J.-F. (Dir.), *Les technologies dans la classe. De l'innovation à l'intégration*. Paris : EPI, p. 53-68.
- GRÉGOIRE, R. et LAFERRIÈRE, T. (2001). *Apprendre ensemble par projet avec l'ordinateur en réseau*.
- HERON, J. et REASON, P. (1997). A participatory inquiry paradigm. *Qualitative Inquiry*, vol.3, no 3, p. 274-294.
- HIGGINS, S. (2003). *Does ICT Improve Learning and Teaching in Schools? A Professional User Review of UK research undertaken for the British Educational Research Association*, Newcastle University.
- HOWE, N. et STRAUSS, W. (1997). *The Fourth Turning: An American Prophecy*. New York : Broadway Books.
- ISABELLE, C. (2002). *Regard critique et pédagogie des technologies de l'information et de la communication*. Montréal : Éditions Chenelière / McGraw-Hill.
- JANCOVICZ, D. (2004). *The easy guide to repertory grids*. England : John Wiley Books.
- KARSENTI, T. et LAROSE, F. (2005). *Intégration des TIC et travail enseignant. Théories et pratiques*. Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec.
- KELLY, G. (1955). *The psychology of personal constructs*. New York : Norton.
- KELLY, G.A. (1963). *A theory of personality: The psychology of personal constructs*. New York : Norton.

- LAROSE, F., GRENON, V. et PALM, S. (2004). *Enquête sur l'état des pratiques d'appropriation et de mise en œuvre des ressources informatiques par les enseignantes et les enseignants du Québec*. Rapport de recherche du CRIE. Québec : Université de Sherbrooke, Faculté d'éducation.
- LAROSE, F., LENOIR, Y., KARSENTI, T. et GRENON, V. (2002). Les facteurs sous-jacents au transfert des compétences informatiques construites par les futurs maîtres du primaire sur le plan de l'intervention éducative. *Revue des sciences de l'éducation*, 28, p. 265-287.
- NEURATH, O. (1959). Protocol Sentences, dans A.J. Ayer (Éd.), *Logical Positivism*. Glencoe, IL : The Free Press, p. 199-208.
- PLACE, S.M. (2002). *Motivational Factors of Technology*. Winnipeg : University of Manitoba. [En ligne]  
<http://www.pembinatrails.ca/charleswood/splace%20Motivation%20Factors%20of%20Technology%20final%20drafta.htm> (page consultée le 15 août 2007).
- PLATON (2000). *Platon, La république, livre VI et VII*. Paris : Hatier.
- RUTHVEN, K., HENNESSY, S. et BRINDLEY, S. (2004). Teacher representations of the successful use of computer-based tools and resources in secondary-school english, mathematics and science. *Teaching and Teacher Education*, 20, p. 259-275.
- SCHÖN, D. (1993). *Le praticien réflexif. À la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel*. Montréal : Éditions Logiques.
- TARDIF, J. (1996). *Intégrer les nouvelles technologies de l'information. Quel cadre pédagogique?* Paris : ESF éditeur.