



# Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire

INTERNATIONAL JOURNAL OF TECHNOLOGIES IN HIGHER EDUCATION

[www.profetic.org/revue](http://www.profetic.org/revue)

Volume 3

NUMÉRO 3

2006

profetic



## Table des matières / Table of Contents

---

### **Construction d'un outil pour évaluer le degré d'intégration des TIC dans l'enseignement..... 7**

Pierre-François Coen, Haute École pédagogique de Fribourg, SUISSE

Jérôme Schumacher, Haute École pédagogique de Fribourg, SUISSE

### **L'accès aux ressources d'une formation guidé par des ontologies ..... 18**

Dominique Fontaine, Université de Technologie de Compiègne, FRANCE

Ahcene Benayache, Université de Technologie de Compiègne, FRANCE

Marie-Hélène Abel, Université de Technologie de Compiègne, FRANCE

### **Au-delà du couple « technologies éducatives - autonomie des étudiants » ..... 30**

Annie Jézégou, École Nationale Supérieure des Techniques Industrielles et des Mines de Nantes, FRANCE

### **Intégration des TIC par les enseignants : premiers résultats d'une enquête suisse ..... 38**

Stéphanie Heer, Haute École Pédagogique Berne-Jura-Neuchâtel, SUISSE

Abdeljalil Akkari, Haute École Pédagogique Berne-Jura-Neuchâtel, SUISSE

### **Culture institutionnelle et apprentissage en ligne en Afrique subsaharienne francophone : le cas d'une école normale supérieure camerounaise ..... 49**

Colette Mvoto Meyong, Université d'Ottawa, CANADA

### **Communauté d'apprentissage et communauté de pratique en ligne : le processus réflexif dans la formation des formateurs ..... 64**

Thierry Chanier, Université de Franche-Comté, FRANCE

Jacques Cartier, Division de la Formation, Rectorat de Besançon, FRANCE

Abonnement

La *Revue* est disponible gratuitement en ligne à l'adresse suivante : [www.profetic.org/revue](http://www.profetic.org/revue)

Prix d'un exemplaire imprimé : 25,00 \$CA

## Pour toute question

---

**Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire**

**International Journal of Technologies in Higher Education**

a/s Thierry Karsenti, rédacteur en chef

C.P. 6128, succursale Centre-ville

Faculté des sciences de l'éducation

Université de Montréal

Montréal (Québec) H3C 3J7

CANADA

Téléphone : 514 343-2457

Télécopieur : 514 343-7660

Courriel : [revue-redac@crepuq.qc.ca](mailto:revue-redac@crepuq.qc.ca)

Site Internet : [www.profetic.org/revue](http://www.profetic.org/revue)

Dépôt légal : Bibliothèque nationale du Québec, Bibliothèque nationale du Canada

ISSN 1708-7570

## Subscription

---

The Journal is accessible at no cost at the following address: [www.profetic.org/revue](http://www.profetic.org/revue)

Price for a printed issue: Can\$25.00

## Editorial Correspondence

---

International Journal of Technologies in Higher Education

Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire

c/o Thierry Karsenti, Editor-in-chief

C.P. 6128, succursale Centre-ville

Faculté des sciences de l'éducation

Université de Montréal

Montréal (Québec) H3C 3J7

CANADA

Telephone: (514) 343-2457

Fax: (514) 343-7660

Email: [revue-redac@crepuq.qc.ca](mailto:revue-redac@crepuq.qc.ca)

Web Site: [www.profetic.org/revue](http://www.profetic.org/revue)

Legal deposit: National Library of Quebec and National Library of Canada

ISSN 1708-7570

## Comité éditorial / Editorial Committee

---

### Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire

Cette revue scientifique internationale, dont les textes sont soumis à une évaluation par un comité formé de pairs, a pour but la diffusion d'expériences et de pratiques pédagogiques, d'évaluations de formations ouvertes ou à distance, de réflexions critiques et de recherches portant sur l'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) en enseignement supérieur.

### International Journal of Technologies in Higher Education

The purpose of this peer-reviewed international journal is to serve as a forum to facilitate the exchange of information on the current use and applications of technology in higher education. The scope of the journal covers online courseware experiences and evaluation with technology, critical perspectives, research papers and brief reviews of the literature.

### Rédacteur en chef / Editor-in-chief

Thierry Karsenti : Université de Montréal  
[revue-redac@crepuq.qc.ca](mailto:revue-redac@crepuq.qc.ca)

### Rédactrice en chef associée / Associate-Editor

Rhoda Weiss-Lambrou : Université de Montréal  
[rhoda.weiss-lambrou@umontreal.ca](mailto:rhoda.weiss-lambrou@umontreal.ca)

### Comité consultatif de direction / Advisory board of directors

Dominique Chassé : École Polytechnique de Montréal  
[dominique.chasse@polymtl.ca](mailto:dominique.chasse@polymtl.ca)

Marc Couture : Télé-université  
[marc\\_couture@teluq.quebec.ca](mailto:marc_couture@teluq.quebec.ca)

Thierry Karsenti : Université de Montréal  
[thierry.karsenti@umontreal.ca](mailto:thierry.karsenti@umontreal.ca)

Daniel Oliva : École de technologie supérieure  
[daniel.oliva@etsmtl.ca](mailto:daniel.oliva@etsmtl.ca)

Michel Sénécal : Télé-université  
[msenecal@teluq.quebec.ca](mailto:msenecal@teluq.quebec.ca)

Rhoda Weiss-Lambrou : Université de Montréal  
[rhoda.weiss-lambrou@umontreal.ca](mailto:rhoda.weiss-lambrou@umontreal.ca)

Laura Winer : McGill University  
[laura.winer@mcgill.ca](mailto:laura.winer@mcgill.ca)

### Responsable des règles de présentation et de diffusion des textes / Presentation style, format and issuing coordinator

Marc Couture : Télé-université  
[marc\\_couture@teluq.quebec.ca](mailto:marc_couture@teluq.quebec.ca)

### Coordonnateur de l'informatique / Technical coordinator

Pierre Bourgeois : CREPUQ  
[pbourgeois@crepuq.qc.ca](mailto:pbourgeois@crepuq.qc.ca)

### Correctrice d'épreuves / Proof reader

Anne-Mireille Bernier : CREPUQ  
[ambernier@crepuq.qc.ca](mailto:ambernier@crepuq.qc.ca)

### Designer graphique / Graphic designer

Alain Mélançon : Université de Sherbrooke  
[alain.melancon@usherbrooke.ca](mailto:alain.melancon@usherbrooke.ca)

## Comité scientifique international / International Scientific Committee

Basque, Josianne	Télé-université, CANADA	Lebrun, Marcel	Université catholique de Louvain, BELGIQUE
Bates, Tony	Tony Bates Associates Ltd, CANADA	Loiselle, Jean	Université du Québec à Trois-Rivières, CANADA
Bernatchez, Paul-Armand	Université de Montréal, CANADA	Loiola, Francisco	Université de Montréal, CANADA
Boyd, Gary	Université Concordia, CANADA	Mackay, Pierre	Université du Québec à Montréal, CANADA
Brien, Robert	Université Laval, CANADA	Marino, Olga	Télé-université, CANADA
Bruillard, Eric	Université de Caen, FRANCE	Murphy, Dennis	Concordia University, CANADA
Campos, Milton	Université de Montréal, CANADA	Nault, Thérèse	Université du Québec à Montréal, CANADA
Cartier, Sylvie	Université de Montréal, CANADA	Noël, Bernadette	Facultés universitaires catholiques de Mons, BELGIQUE
Couture, Marc	Télé-université, CANADA	Olivier, Claude	École de technologie supérieure, CANADA
Daignault, Jacques	Université du Québec à Rimouski, CANADA	Paquette, Gilbert	Télé-université, CANADA
Denis, Brigitte	Université de Liège, BELGIQUE	Peraya, Daniel	Université de Genève, SUISSE
Depover, Christian	Université de Mons-Hainaut, BELGIQUE	Pierre, Samuel	École Polytechnique de Montréal, CANADA
Desroches, Monique	Université de Montréal, CANADA	Pinte, Jean-Paul	Université Catholique de Lille, FRANCE
Diouf, Alioune Moustapha	Université Cheikh Anta Diop, SÉNÉGAL	Poumay, Marianne	Université de Liège, BELGIQUE
Do, Kim Liên	Télé-université, CANADA	Quérin, Serge	Université de Montréal, CANADA
Doré, Sylvie	École de technologie supérieure, CANADA	Raby, Carole	Université du Québec à Montréal, CANADA
Dufresne, Aude	Université de Montréal, CANADA	Ratté, Sylvie	École de technologie supérieure, CANADA
Gagné, Pierre	Télé-université, CANADA	Richard, Jules	École de technologie supérieure, CANADA
Germain-Rutherford, Aline	Université d'Ottawa, CANADA	Saliah-Hassane, Hamadou	Télé-université, CANADA
Harvey, Denis	Université de Montréal, CANADA	Sánchez Arias, Víctor Germán	Laboratorio Nacional de Informática Avanzada, MEXIQUE
Henri, France	Télé-université, CANADA	Sauvé, Louise	Télé-université, CANADA
Jaillet, Alain	Université Louis Pasteur, CANADA	Senteni, Alain	University of Mauritius, ILE MAURICE
Jeffrey, Denis	Université Laval, CANADA	Spector, Michael	Florida State University, CANADA
Kaufman, David	Simon Fraser University, CANADA	Thibert, Gilles	Université du Québec à Montréal, CANADA
Komis, Vassilis	Université de Patras, GRÈCE	Touré, Kathryn	Réseau Ouest et Centre Africain pour la Recherche en Éducation, MALI
Kyelem, Mathias	Université de Ouagadougou, BURKINA FASO	Viens, Jacques	Université de Montréal, CANADA

---

# Construction d'un outil pour évaluer le degré d'intégration des TIC dans l'enseignement

---

**Pierre-François Coen**

Responsable du service de la recherche, Haute École pédagogique de Fribourg, SUISSE

[coenp@edufr.ch](mailto:coenp@edufr.ch)

**Jérôme Schumacher**

Collaborateur scientifique au service de la recherche, Haute École pédagogique de Fribourg, SUISSE

[schumacherje@edufr.ch](mailto:schumacherje@edufr.ch)

---

## Réflexion pédagogique

---

### Résumé

Après un bref survol des enjeux liés à l'intégration des TIC dans l'enseignement, cet article présente le processus de construction d'un instrument (les Vignettes de situation pour l'intégration des TIC ou Visi-TIC) destiné à évaluer le degré d'intégration des TIC dans l'enseignement. Il présente les différentes étapes d'élaboration et de validation de cet outil. Proposé en deux variantes (française/allemande pour des élèves âgés de 6 à 7 ans jusqu'à 18 ans), ce nouvel outil s'appuie sur le modèle systémique de l'innovation de Depover et Strebelle (1997), et présente l'avantage d'envisager l'intégration des TIC dans une dynamique de changement.

### Abstract

This paper first presents a brief overview of the purpose of ICT integration in teaching, and then the construction process of an instrument (*Vignettes de situation pour l'intégration des TIC* or Visi-TIC) aimed at evaluating the ICT integration degree in teaching. It describes the different stages of elaboration and validation of this new tool, which was developed for various degrees in French and German. It is based on the systemic innovation model of Depover & Strebelle (1997) and has the great advantage of considering the ICT integration in a change dynamic.



©Auteur(s). Cette œuvre, disponible à <http://ritpu.ca/IMG/pdf/coen.pdf>, est mise à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas de Modification 2.5 Canada : <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.5/ca/deed.fr>

---

Dans le cadre d'une étude<sup>1</sup> menée, dès mars 2005, au Service de la recherche de la Haute École pédagogique de Fribourg (Suisse), nous avons reçu le mandat d'évaluer l'impact des formations dispensées depuis trois ans par le Centre fri-tic<sup>2</sup>. Cette évaluation visait plusieurs objectifs : estimer les compétences techniques des personnes ayant suivi les formations continues, déterminer leurs représentations envers les technologies de l'information et de la communication (TIC); et évaluer leur degré d'intégration des TIC dans leur pratique ou, en d'autres termes, le niveau de pénétration de cette innovation sur le terrain. C'est pour répondre à ce troisième objectif que nous avons développé les vignettes de situation (Visi-TIC<sup>3</sup>), un instrument spécifique censé correspondre au mieux à nos besoins.

Dans un premier temps, nous allons passer en revue quelques éléments de la littérature qui mettent en évidence les difficultés liées à l'évaluation des effets de l'utilisation pédagogique des technologies. Ce faisant, nous soutiendrons la nécessité de dépasser les modèles positivistes classiques et proposerons une démarche axée sur un modèle systémique (Depover et Strebelle; 1997) valorisant davantage les éléments de contexte pris en compte par notre instrument. Dans un second temps, nous présenterons le processus de construction de l'outil et aborderons les aspects liés à l'utilisation et à la validation de notre instrument. Enfin, nous terminerons en exposant ses avantages et ses inconvénients. Les données à partir desquelles nous avons construit notre outil font partie d'une enquête importantes entre les contextes, McDougall (2001) pense que les démarches d'évaluation des dispositifs incluant les TIC doivent se distancer des modèles classiques comparant des groupes expérimentaux avec des groupes contrôles. Gérard et Roegiers (1994) insistent quant à eux sur la nécessité de s'attacher à un modèle d'évaluation incluant à la fois le contexte et le produit, les résultats (à des épreuves, par exemple) ne pouvant constituer le seul indice de progrès. Dans ce sens, et à la suite de Stufflebeam *et al.* (1980), tous ces auteurs insistent sur une nécessaire prise en considération de multiples facteurs et éléments situationnels.

qui a fait l'objet d'un rapport scientifique publié par le centre fri-tic. Nous n'y reviendrons donc pas ici.

## **Difficulté d'évaluer le niveau d'intégration des TIC**

Les recherches sur l'utilisation des technologies dans l'enseignement ne sont pas particulièrement récentes. De nombreux travaux ont tenté, dès le début des usages de l'ordinateur en classe, de mettre en évidence les bénéfices des TIC sur l'apprentissage (Kulik, Kulik et Cohen, 1980). Dans les années 1980, LOGO et sa tortue étaient au centre des débats (Gurtner et Retschitzki, 1991), puis, dans les années 1990, l'intérêt s'est déplacé du côté du multimédia et des didacticiels, et de leurs usages dans les différentes disciplines. Plus récemment encore, les chercheurs ont investigué de façon plus approfondie le lien entre TIC et apprentissage. Cependant, les bénéfices liés à l'usage des TIC en classe ne sont pas toujours évidents à démontrer. Russell (1999) a passé en revue plus de 300 recherches dans lesquelles il analyse les effets des technologies sans pouvoir assurer que ces dernières produisent des effets systématiquement positifs; Lebrun (2002), pour sa part, rend compte de recherches en insistant sur une nécessaire prudence dans la mesure où les effets identifiés sont souvent légers et relativement peu contrôlés. Il semble que la mesure des effets liés à l'usage des TIC soit avant tout un problème méthodologique qui apparaît par ailleurs et de la même manière lorsqu'il s'agit d'évaluer l'impact de formations dispensées. Compte tenu des différences

Suivant cette idée, Depover et Strebelle (1997) et Charlier, Daele et Deschryver (2002) pensent qu'une approche plus fine, incluant un regard systémique prenant en compte tous les éléments du contexte (institutions et acteurs), s'avère désormais nécessaire pour comprendre comment les TIC s'implantent sur le terrain et quels effets elles produisent. Dans ce sens, l'intégration des TIC est vraiment approchée comme une innovation alliant des aspects technologiques et pédagogiques. Il s'agit ici de prendre en compte les différents acteurs dans leur contexte, avec leur projet, leurs contraintes et leurs pratiques. Dans cette perspective, nous retiendrons plusieurs travaux qui illustrent particulièrement bien cette situation. On



---

retiendra la recherche de Barchechath et Magli (1998) qui, par une approche ethnographique, présente une étude tout à fait intéressante de l'utilisation des systèmes de communication électronique dans l'enseignement primaire et secondaire. Ces chercheurs mettent en évidence l'importance des apprentissages implicites « collatéraux ». On notera également les travaux de Tercier-Borgognon, Zbinden, Retschitzki et Corti (1999) qui s'intéressent à l'impact de la navigation hypertextuelle sur les apprentissages ou encore ceux de Coen (1997, 2000, 2006; Coen et Gurtner, 1998) centrés sur l'usage d'un logiciel d'assistance à l'écriture (AutoéVal) pour développer la métacognition des élèves de 10 à 15 ans à travers l'exploitation de la trace du processus d'écriture, trace générée automatiquement par le logiciel sous forme de graphique notamment. Platteaux (2004), de son côté, nous donne également une bonne illustration de recherche centrée sur la perception que les acteurs ont des dispositifs dans lesquels ils sont impliqués. D'autres travaux présentent des dispositifs innovants (Collaud, Gurtner et Cohen, 2000; Zahnd, Rueger et Gurtner, 1998) en analysant de manière détaillée comment des projets d'intégration des TIC sont régulés ou évalués (Wyrsh, 2004). D'autres encore mettent en évidence la dimension innovatrice de l'usage des TIC (Charlier et Peraya, 2003; Viens et Peraya, 2004) et la nécessaire mise en place d'un encadrement adéquat permettant de soutenir et d'impliquer les différents acteurs.

Outre ces aspects liés aux méthodes et aux approches du terrain, nous soulignerons encore quelques résultats qui illustrent bien le niveau d'intégration des TIC. Ces dernières années, plusieurs chercheurs se sont intéressés aux pratiques d'intégration des TIC dans l'enseignement et aux degrés d'alphabétisation numérique des enseignants (Larose, Grenon et Palm, 2004). Ainsi, Proulx et Campbell (1997) ont démontré que dans l'enseignement universitaire les usages véritablement pédagogiques des ordinateurs étaient relativement limités. Plus récemment, Larose, Grenon et Lafrance (2002), en travaillant à la fois sur les représentations et les pratiques des enseignants de l'Université de Sherbrooke, ont mis en évidence le fait que les professeurs n'intègrent pas tous de la même façon les TIC dans leurs enseignements. Selon eux,

différents facteurs, dont l'âge ou le degré d'alphabétisation numérique, agissent comme déclencheurs ou, au contraire, comme frein. Schumacher et Coen (2006) ont en outre constaté que la familiarité avec l'outil informatique, et plus précisément le nombre d'années d'utilisation de l'ordinateur, était un facteur important dans le processus d'intégration des TIC dans l'enseignement. D'autres auteurs comme Rhéaume et Laferrrière (2002) se sont intéressés aux futurs enseignants en cherchant à définir une typologie de ces derniers face aux technologies allant du « mordu-talentueux-naturel » au « pessimiste-réfractaire ».

## Problématique

Ces différentes recherches démontrent que l'intégration des TIC ne se fait pas sans difficulté et ne va pas de soi. Cela n'a rien d'étonnant, car comme l'affirment Charlier et Peraya (2003) ou Karsenti, Savoie-Zajc et Larose (2001), l'intégration des TIC implique des modifications des pratiques des enseignants et touche profondément à leurs représentations de l'apprentissage, à leurs modalités de collaboration et d'évaluation, et à leur rapport au savoir. Cette intégration peut jouer ainsi un rôle de catalyseur dans la mesure où, comme le souligne Develay (2002), elle bouleverse les modes d'enseignement-apprentissage ainsi que le milieu de travail (Peraya, 1997; Viens et Rioux, 2002). L'expérience « un collégien - un ordinateur » menée dans les Landes (France) illustre bien cette nécessité de repenser l'organisation des apprentissages tout en inventant de nouveaux usages (Conseil général des Landes, 2003). Une autre expérience menée aux États-Unis auprès de 17 000 élèves a permis d'introduire des portfolios électroniques modifiant de ce fait considérablement les usages de l'évaluation des élèves et de leur travail (Bergman, n.d).

En somme, l'intégration des TIC en classe est, aujourd'hui, davantage à envisager comme un moyen de réfléchir sur les pratiques d'enseignement-apprentissage en vue de les faire évoluer que comme une simple addition de moyens didactiques à disposition des enseignants. Se pose alors pour l'enseignant la question suivante : faut-il *intégrer les TIC dans mes pratiques ou changer mes pratiques pour intégrer les TIC* (Coen, sous presse)? Cette intégration s'inscrit (ou devrait s'inscrire)

---

clairement dans une perspective innovatrice : l'apport des technologies en classe devrait être un moyen de transformer progressivement les pratiques (Charlier, Bonamy et Saunders, 2003) pour les faire passer graduellement d'un paradigme « d'enseignement » vers un paradigme « d'apprentissage » (Tardif, 1998), pour glisser de « l'instructivisme au constructivisme » (Martel, 2002). On passe ainsi d'une innovation technologique à une innovation pédagogique. Les TIC deviennent un puissant levier de changement à condition qu'on se garde de l'actionner dans une perspective néocomportementaliste (Larose *et al.*, 2002; Larose et Karsenti, 2002). Il convient donc d'identifier les bénéfices véritablement apportés par les TIC et de ne pas se contenter de croire que tout changement implique un progrès (Watzlawick, Weakland et Fisch, 1975). Dans ce sens, notre réflexion et le développement de notre outil nous ont permis de toucher de manière plus subtile ces changements. Le recours à des situations différentes et contrastées plutôt qu'à des questions précises et, surtout, à partir d'images plus ou moins proches de leur quotidien. Certes – nous le verrons plus loin –, la démarche reste quantitative, mais repose sur des apports qualitatifs importants. Notre instrument se base en effet sur des témoignages d'enseignants à partir desquels nous avons reconstruit des situations où apparaissent les technologies. Cette manière de faire rend compte de façon plus subtile des éléments qui composent les situations et semble établir une meilleure correspondance entre la réalité vécue dans les classes et sa traduction au travers d'un instrument de mesure.

### Élaboration de l'outil

Partant de ces constatations, il nous a semblé opportun de développer un outil (Visi-TIC) qui pourrait évaluer aussi précisément que possible le niveau de pénétration de l'innovation pédagogique dans les pratiques enseignantes. Corollairement, les réponses des sujets devraient nous permettre d'identifier la nature des pratiques d'intégration des TIC. En ce sens, cet instrument devait présenter trois qualités : d'abord, être suffisamment sensible aux aspects liés aux dimensions innovatrices de l'intégration des TIC; ensuite, être capable de tenir compte des spécificités des différents contextes où

il allait être utilisé; enfin, être susceptible de satisfaire aux exigences de validité élevées.

Pour répondre à la première exigence, nous avons convenu de construire le Visi-TIC en nous basant sur les travaux de Fullan et Stiegelbauer (1991), Fullan (1996), Karsenti, Savoie-Zajc, Larose et Thibert (2001), Daele, Houart et Charlier (2001), Lebrun (2002), Murphy et Rhéaume (1997), Paquette, Ricciardi-Rigaut, De la Teja et Paquin (1997), Charlier *et al.* (2003), ainsi que sur le *modèle systémique de l'innovation*, formalisé par Depover et Strebelle (1997). Ce modèle présente trois niveaux d'intégration d'une innovation :

- *L'adoption*, qui se définit comme « la décision de changer quelque chose dans sa pratique par conviction personnelle ou sous une pression externe qui peut s'exercer au départ du microsystème » (p. 80);
- *L'implantation*, qui correspond « à la concrétisation sur le terrain de la volonté affirmée, lors de la phase d'adoption, de s'engager dans un processus conduisant à une modification des pratiques éducatives (...) cette phase se traduit naturellement par des modifications perceptibles au niveau des pratiques éducatives mais aussi de l'environnement dans lequel ces pratiques prennent place » (p. 81);
- *La routinisation*, qui se caractérise par le fait que « le recours aux nouvelles pratiques s'opère sur une base régulière et intégrée aux activités scolaires habituelles sans exiger pour cela un support externe de la part d'une équipe de recherche ou d'animation pédagogique » (p. 82).

Pour que notre outil satisfasse la deuxième exigence et colle au mieux aux aspects de contextes (lien avec les situations de classe et les conditions dans lesquelles agissent les enseignants), nous avons choisi de proposer aux répondants des situations construites à partir d'expériences directement vécues par des collègues enseignants. Cette méthodologie, régulièrement utilisée en psychologie notamment (Bateman, 1998; Chevalier et Lyon, 1993; Schmuck et Schmuck, 1983), permet

Tableau 1. Les trois niveaux d'intégration des TIC

	- Adoption	- Implantation	- Routinisation
- Caractéristiques pédagogiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• peu d'exploitation pédagogique du moyen,</li> <li>• usage pédagogique plutôt fermé et limité,</li> <li>• substitution du livre et du classeur au profit de la machine,</li> <li>• tâtonnement personnel, essai-erreur,</li> <li>• conduite de très petites activités fortement accompagnées.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilisation régulière du matériel,</li> <li>• usage pédagogique plus large, plus ouvert,</li> <li>• combinaison de plusieurs périphériques,</li> <li>• conduite d'activités plus étendues,</li> <li>• commencement de l'autonomie,</li> <li>• évaluation du travail de l'élève,</li> <li>• manque de décentration de la part de l'enseignant,</li> <li>• les technologies sont toujours un « corps étranger ».</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• les technologies sont un outil au service de l'apprentissage,</li> <li>• pratique de la pédagogie du projet,</li> <li>• perspective d'apprentissage,</li> <li>• décentration et réflexivité de l'enseignant,</li> <li>• évaluation du dispositif et régulation.</li> </ul>
- Caractéristiques technologiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• installation de la machine et des périphériques,</li> <li>• premiers essais,</li> <li>• apprentissage d'une alphabétisation technologique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• centration sur les apports technologiques des TIC,</li> <li>• centration sur la maîtrise des TIC,</li> <li>• les technologies sont un but en soi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• les technologies sont maîtrisées par l'enseignant,</li> <li>• les technologies ne sont plus une fin en soi, mais un moyen pour réaliser d'autres choses.</li> </ul>
- Caractéristiques psychologiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sentiment d'incertitude (frustration),</li> <li>• enthousiasme,</li> <li>• autoquestionnement de l'enseignant (vers changement),</li> <li>• prise de conscience de son niveau d'expertise en TIC,</li> <li>• décision de se former aux TIC (nécessité).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• investissement personnel,</li> <li>• motivation, mobilisation,</li> <li>• grands efforts dans la formation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clairvoyance,</li> <li>• investissement de temps moindre,</li> <li>• nouveaux besoins de formation.</li> </ul>
- Caractéristiques sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grande dépendance envers le réseau de soutien,</li> <li>• réseau social de collègues peu (pas) construit.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dépendance vis-à-vis du réseau de soutien,</li> <li>• tissage progressif d'un réseau social entre collègues.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• indépendance de l'enseignant,</li> <li>• réseau social tissé, efficace, collaborations et échanges, fréquents.</li> </ul>

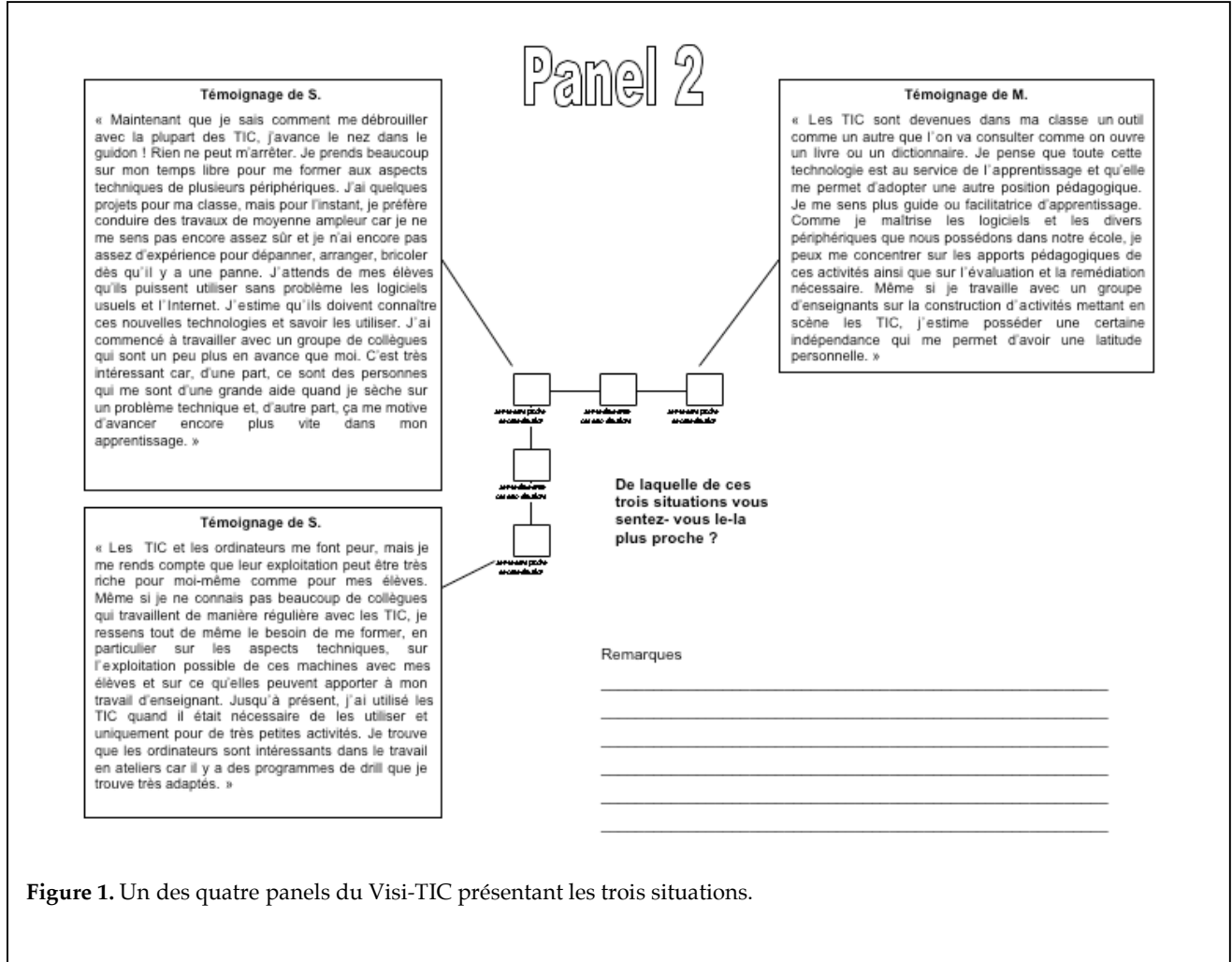
aux répondants de s'identifier aux situations ou, tout au moins, d'y trouver suffisamment d'éléments au moyen desquels ils s'y reconnaissent.

Enfin, pour satisfaire la troisième exigence, nous avons voulu tester la robustesse des situations proposées indépendamment de la validité de construct (issue du modèle théorique utilisé). Ainsi nous avons systématiquement éliminé les situations qui n'étaient pas clairement caractéristiques d'un

des trois niveaux cités plus haut. Nous en dirons plus à ce sujet dans la partie consacrée à la validation de l'outil.

### Construction des situations

Comme nous l'avons dit plus haut, nous avons élaboré un instrument capable de situer le niveau d'intégration des TIC sur une échelle allant de l'adoption à la routinisation en passant par



**Figure 1.** Un des quatre panels du Visi-TIC présentant les trois situations.

l'implantation. Pour construire les situations, nous avons considéré quatre caractéristiques principales (Charlier, Bonamy et Saunders, 2003; Fullan, 1996; Lebrun, 2002) qui vont s'exprimer de manière progressive selon les trois niveaux retenus :

- Les caractéristiques pédagogiques sont en lien avec la manière dont les activités d'apprentissage sont conduites et organisées;
- Les caractéristiques technologiques recouvrent les aspects liés aux aptitudes techniques de l'enseignant quant à la mise en route et au fonctionnement des appareils;

- Les caractéristiques psychologiques rendent compte des attitudes en lien avec les usages des technologies ou, plus généralement, en lien avec la gestion de l'innovation;
- Les caractéristiques sociales permettent de considérer le degré de dépendance et de soutien dont l'enseignant bénéficie.

Nous postulons que la progression « parallèle » de ces quatre caractéristiques est déterminante dans le niveau d'implantation d'une innovation. Il est bien sûr possible que ces quatre caractéristiques ne s'expriment pas de manière homogène chez tous les sujets. Cependant, nous pensons qu'il existe un

**Tableau 2.** Score au RAI de Burry-Stock pour les 18 vignettes proposées aux experts externes

- N° de vignette	- Stade	- RAI	- Sélectionnée
- 1	- Routinisation	- 0.18	-
- 2	- Implantation	- 1	- *
- 3	- Routinisation	- 0.51	-
- 4	- Implantation	- 0.37	- *
- 5	- Routinisation	- 1	- *
- 6	- Implantation	- 0.02	-
- 7	- Routinisation	- 1	- *
- 8	- Implantation	- 0.02	-
- 9	- Routinisation	- 1	- *
- 10	- Adoption	- 1	- *
- 11	- Adoption	- 1	- *
- 12	- Adoption	- 0.18	-
- 13	- Adoption	- 1	- *
- 14	- Adoption	- 0.76	- *
- 15	- Adoption	- 0.35	-
- 16	- Routinisation	- 1	- *
- 17	- Implantation	- 1	- *
- 18	- Implantation	- 0.18	- *

fort degré de dépendance entre elles et que le niveau d'implantation de l'innovation n'est vraiment atteint que lorsque toutes les caractéristiques convergent. L'idée de construire des vignettes de situation repose sur le fait que ces quatre caractéristiques se trouvent très souvent mélangées dans des « niveaux » selon des proportions assez semblables. Le Tableau 1 présente les critères des quatre caractéristiques pour les trois niveaux d'intégration.

### Présentation de l'outil

Le Visi-TIC se présente sous forme de quatre panels présentant chacun trois vignettes de situation. Dans chacune des trois situations, nous retrouvons les quatre caractéristiques présentées ci-dessus dans les niveaux d'adoption, d'implantation et de routinisation. La présentation graphique des vignettes fait toujours apparaître un ordre croissant ou décroissant allant de l'adoption à la routinisation ou de la routinisation à l'adoption, présentant toujours l'implantation au milieu de

l'échelle. Après lecture des trois situations, le répondant doit se situer – sur une échelle de cinq points – en estimant son degré de proximité par rapport aux trois situations présentées. Malgré l'apparence ordinale de l'échelle, le traitement des données se fait de manière quantitative, le score étant calculé sur la moyenne des quatre panels. L'instrument se présente en deux variantes : la première est destinée aux enseignants des classes de l'école primaire (élèves de 6 à 12 ans) et la seconde à ceux des classes du secondaire I et II (élèves de 13 à 15 ans et de 16 à 20 ans). Il était nécessaire de distinguer ces deux degrés d'enseignement, car les formes d'intégration des TIC y sont relativement différentes. En outre, le Visi-TIC existe en versions française et allemande. La Figure 1 présente un panel composé des trois situations.

### Validation

La procédure de validation s'est effectuée en deux temps. D'abord, il nous semblait indispensable de

---

nous assurer que les vignettes de situation présentées étaient bien caractéristiques des trois niveaux d'intégration. Dans ce but, 18 situations ont été rédigées (6 situations par phase d'intégration de l'innovation) et proposées à 10 spécialistes de Suisse romande et du Tessin travaillant depuis plusieurs années dans le domaine des TIC. Les experts devaient situer chacune des 18 situations proposées dans un des trois niveaux. Afin de nous permettre de sélectionner les vignettes les plus significatives de chaque niveau, nous avons cherché pour chaque situation son indice de correspondance inter-juges *Rater Agreement Index* (RAI) de Burry-Stock, Shaw, Laurie et Chissom (1996), dont le détail de calcul figure en annexe.

Cela nous a permis de ne conserver que les 12 situations (3 situations par phase de l'innovation) les plus significatives (voir le Tableau 2). L'étendue du RAI court de 0 à 1 et prend en compte la valeur absolue des écarts à la moyenne; cet indice est particulièrement adapté pour le calcul de la correspondance inter-juges lorsqu'il y a plus de deux juges. En outre, l'indice tient compte de l'étendue de l'échelle utilisée. L'indice RAI moyen obtenu avec les 12 vignettes retenues est très satisfaisant puisqu'il s'élève à 0,82. L'outil présente donc quatre panels dont les situations sont bien caractéristiques des trois niveaux d'intégration voulus.

Dans un deuxième temps, le Visi-TIC a été soumis à une phase de test qui s'est déroulée durant l'année scolaire 2005-2006. Nous l'avons administrée à un échantillon d'enseignants de 219 sujets. Pour respecter les caractéristiques de la population de référence (tous les enseignants du canton de Fribourg, N = 3 757), cet échantillon a été construit selon la méthode des quotas (*quota sampling*). Le test du  $\text{CHI}^2$  nous a permis de vérifier sa bonne représentativité ( $\text{CHI}^2(13) = 170, p = 0.005$ ). Nous avons en outre calculé la consistance interne de nos vignettes. L' $\alpha$  de Cronbach obtenu se situe à 0.875 et est donc entièrement satisfaisant.

### **Intérêt et limites de l'instrument**

L'utilisation du Visi-TIC dans le domaine de l'éducation présente plusieurs avantages. D'abord, celui-ci permet de situer un enseignant (ou les enseignants d'une école entière) par rapport à la

problématique générale de l'intégration des TIC. Certes, il ne permet pas de cibler de manière précise certains éléments comme l'aisance technologique, mais il aborde la question de l'intégration des TIC de manière beaucoup plus globale et positive. Ce faisant, il constitue un excellent outil pour travailler sur le terrain avec les enseignants, qui ne se sentent pas *a priori* jugés ou incompetents. Cet outil nous semble particulièrement bien adapté pour réguler des dispositifs de formation à l'intégration aux TIC où les préoccupations des acteurs sont orientées plutôt dans une perspective innovatrice. Dans ce sens, il semble intéressant de l'utiliser dans une logique longitudinale.

Les répondants sélectionnés pour la construction de l'outil nous ont également dit apprécier le caractère moins commun de l'outil par rapport à un questionnaire classique, souvent rébarbatif. Notons qu'il est facile à comprendre et peut être complété en moins d'une demi-heure. Le traitement des données recueillies est également simple à réaliser. Soulignons encore que, dans la perspective que nous avons développée plus haut, cet instrument peut constituer un excellent outil diagnostique permettant de situer le niveau général de l'intégration des TIC auprès des enseignants.

Nous voyons cependant quelques limites. En effet, certains enseignants nous ont confié qu'il était parfois difficile de se projeter complètement dans les situations proposées. Cela provient du fait qu'il est nécessaire de considérer les panels dans leur ensemble et de se situer par rapport aux trois propositions faites plutôt que de vouloir s'identifier à tout prix à l'une des trois qui, de fait, ne correspond jamais en tout point à la réalité du répondant. Cet aspect doit être clairement explicité lors des consignes de passation de l'outil. Par ailleurs, l'usage de ce dernier suppose que les sujets soient au moins entrés dans la phase d'adoption, sinon il n'est pas possible pour eux de se situer sur l'échelle, ne se reconnaissant dans aucune des situations proposées.

Pour terminer, soulignons que cet outil nous semble bien convenir à une approche globale de l'intégration des TIC faisant référence aux spécificités des situations et des contextes. Dès lors, gageons qu'il saura répondre aux demandes des

---

chercheurs et trouver audience auprès des différents utilisateurs.

## Références

- Barchechath, E. et Magli, R. (1998). *Socrates-mailbox. Rapport de synthèse*. Berne, Suisse : Office fédéral de l'éducation et de la science.
- Bateman, H. V. (1998). Psychological sense of community in the classroom: Relationships to students' social and academic skills and social behavior. Thèse de doctorat non publiée, Vanderbilt University, Nashville, TN.
- Bergman, T. (n.d.). *Feasible electronic portfolios : global networking for the self-directed learner in the digital age*. Récupéré le 13 novembre 2001 de [http://www.mehs.educ.state.ak.us/portfolios/why\\_digital\\_portfolios.html](http://www.mehs.educ.state.ak.us/portfolios/why_digital_portfolios.html). Document disponible auprès de l'auteur.
- Burry-Stock, J., Shaw, D. G., Laurie, C. et Chissom, B. S. (1996). Rater agreement indexes for performance assessment. *Educational and Psychological Measurement*, 56(2), p. 251-262.
- Charlier, B., Bonamy, J. et Saunders, M. (2003). Apprivoiser l'innovation. Dans B. Charlier et D. Perraya (dir.), *Technologie et innovation en pédagogie. Dispositifs innovants de formation pour l'enseignement supérieur* (p. 43-64). Bruxelles : De Boeck.
- Charlier, B., Daele, A. et Deschryver, N. (2002). Vers une approche intégrée des technologies de l'information et de la communication dans les pratiques d'enseignement. *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2), p. 345-365.
- Charlier, B. et Peraya, D. (dir.). (2003). *Technologie et innovation en pédagogie. Dispositifs innovants de formation pour l'enseignement supérieur*. Bruxelles : De Boeck.
- Chevalier, N. E. et Lyon, M. A. (1993). A survey of ethical decision-making among practicing school psychologists. *Psychology in the Schools*, 30(4), p. 327-337.
- Coen, P.-F. (1997). Analyse des régulations d'élèves scripteurs utilisant AutoéVal, logiciel d'assistance à l'écriture. *Cahiers de la recherche en éducation*, 27(3), p. 261-278.
- Coen, P.-F. (2000). À quoi pensent les enfants quand ils écrivent? Analyse des processus cognitifs et métacognitifs en jeu dans une tâche d'écriture assistée par le logiciel AutoéVal. Thèse de doctorat non-publié, Université de Fribourg, Suisse.
- Coen, P.-F. (2006). Les technologies, des aides précieuses pour développer la réflexivité des apprenants. *Pratiques et formation des enseignants en questions*, 3, p. 123-131.
- Coen, P.-F. (sous presse). Intégrer les TIC dans son enseignement ou changer son enseignement pour intégrer les TIC : une question de formation ou de transformation. Dans B. Charlier et D. Peraya (dir.), *Regards croisés sur la recherche en technologie de l'éducation*. Bruxelles : De Boeck.
- Coen, P.-F. et Gurtner, J.-L. (1998). Analyse des processus cognitifs en jeu dans une tâche d'écriture. Dans C. Depover et B. Noël (dir.), *L'évaluation des compétences et des processus cognitifs* (p. 239-254). Bruxelles : De Boeck.
- Collaud, G., Gurtner, J.-L. et Coen, P.-F. (2000). Design and use of hypermedia at the university level. *Journal of Computer Assisted Learning*, 16, p. 136-147.
- Conseil général des Landes. (2003). *Un collégien, un ordinateur*. Bordeaux, France : auteur.
- Daele, A., Houart, M. et Charlier, B. (2001). *Intégration et exploitation d'Internet en classe dans le domaine de l'apprentissage des sciences*. Namur, France : Facultés universitaires Notre-Dame de la Paix à Namur, Département Éducation et technologie – Cellule d'ingénierie pédagogique.
- Depover, C. et Strebelle, A. (1997). Un modèle et une stratégie d'intervention en matière d'intégration des TIC dans le processus éducatif. Dans L.-O. Pochon et A. Blanchet (dir.), *L'ordinateur à l'école : de l'introduction à l'intégration* (p. 73-98). Neuchâtel, Suisse : Institut de recherche et de documentation pédagogique (IRDP).
- Develay, M. (2002). Introduction. Dans R. Guir (dir.), *Pratiquer les TICE. Former les enseignants et les formateurs à de nouveaux usages* (p. 15-22). Bruxelles : De Boeck.
- Fullan, M. G. (1996). Implementation of innovation. Dans T. Plomp et D. P. Ely (dir.), *International encyclopedia of educational technology* (2<sup>e</sup> éd.) (p. 273-281). Cambridge, UK : Pergamon.

- Fullan, M. G. et Stiegelbauer, S. (1991). *The new meaning of educational change*. New-York : Teachers College Press.
- Gérard, F.-M. et Roegiers, X. (1994). Évaluer un projet d'informatique pédagogique : une question de questions. *Recherche en éducation, théorie et pratique*, 16-17, p. 35-43.
- Gurtner, J.-L. et Retschitsky, J. (dir.). (1991). *Logo et apprentissage*. Neuchâtel, Suisse : Delachaux et Niestlé.
- Karsenti, T., Savoie-Zajc, L. et Larose, F. (2001). Les futurs enseignants confrontés aux TIC : changement dans l'attitude, la motivation et les pratiques pédagogiques. *Éducation et francophonie*, 29(1), p. 1-29.
- Karsenti, T., Savoie-Zajc, L., Larose, F. et Thibert, G. (2001). Impact sur la motivation et les attitudes des apprenants. Dans T. Karsenti et F. Larose (dir.), *Les TIC... au cœur de la pédagogie universitaire* (p. 210-244). Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Kulik, J. A., Kulik, C. C. et Cohen, P. A. (1980). Effectiveness of computer-based college teaching: A meta-analysis of findings. *Review of Educational Research*, 50(4), p. 525-544.
- Larose, F., Grenon, V. et Lafrance, S. (2002). Pratiques et profils d'utilisation des TICE chez les enseignants d'une université. Dans R. Guir (dir.), *Pratiquer les TICE. Former les enseignants et les formateurs à de nouveaux usages* (p. 23-47). Bruxelles : De Boeck.
- 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 enseignants du Québec*. Sherbrooke, Canada : Université de Sherbrooke, Centre de recherche sur l'intervention éducative.
- Larose, F. et Karsenti, T. (dir.). (2002). *La place des TIC en formation initiale et continue*. Sherbrooke, Canada : Les éditions du Centre de ressources pédagogiques (CRP) de la Faculté d'éducation de l'Université de Sherbrooke.
- Lebrun, M. (2002). Théorie et méthodes pédagogiques pour enseigner et apprendre. Quelle place pour les TIC dans l'éducation? Bruxelles : De Boeck.
- Martel, A. (2002). *Constructivisme et formation à distance. La transition des instructivismes aux constructivismes par les technologies de la communication au service de l'enseignement/apprentissage à distance* (rapport de recherche). Montréal, Canada : Réseau d'enseignement francophone à distance du Canada (REFAD). Récupéré le 14 février 2007 du site du Réseau, section Rapports de recherche – Constructivisme et formation à distance : <http://www.refad.ca/recherche/constructivisme/constructivisme.html>
- McDougall, A. (2001). Assessing learning with ICT. *Journal of Computer Assisted Learning*, 17(3), p. 223-227.
- Murphy, E. et Rhéaume, J. (1997). *Constructivism and instructivism – A constructivist checklist*. Récupéré le 5 mars 2007 du site de l'Université de Worcester, section Learning & Teaching – Staff Development : <http://www.worc.ac.uk/LTMain/LTC/StaffDev/Constructivism/checklist.html>
- Paquette, G., Ricciardi-Rigaut, C., De la Teja, I. et Paquin, C. (1997). *Le campus virtuel à la Télé-université*. Montréal : Télé-université.
- Peraya, D. (1997). *Les changements induits par les technologies. Quelques éléments de réflexion*. Genève : Université de Genève, Unité Technologies de formation et apprentissage (TECFA).
- Platteaux, H. (2004, septembre). *How different students perceive eLearning?* Communication présentée à la 6th International Conference on New Educational Environments, Neuchâtel, Suisse.
- Proulx, M. et Campbell, B. (1997). The professional practices of faculty and the diffusion of computer technologies in university teaching. *Electronic Journal of Sociology*, 3(2).
- Rhéaume, J., et Laferrière, T. (2002). Les communautés virtuelles d'apprentissage. Dans R. Guir (dir.), *Pratiquer les TICE. Former les enseignants et les formateurs à de nouveaux usages* (p. 143-158). Bruxelles : De Boeck.
- Russell, T. L. (1999). *The no-significant difference phenomenon*. Raleigh, NC : North Carolina State University (NCSU) Office of Instructional Telecommunications.
- Schmuck, R. A. et Schmuck, P. A. (1983). *Group processes in the classroom* (4<sup>e</sup> éd.). Dubuque, IA : W.C. Brown.
- Schumacher, J. et Coen, P.-F. (2006). *Impact des formations fri-tic auprès des enseignant-e-s du canton de*



- Fribourg (rapport intermédiaire non publié). Fribourg, Suisse : Haute École pédagogique fribourgeoise, Service de la recherche.
- Stufflebeam, D. L., Foley, W. J., Gephart, W. J., Guba, E. G., Hammond, R. L., Merriman, H. O. *et al.* (1980). *L'évaluation et la prise de décision en éducation*. Victoriaville, Canada : NHP. (Ouvrage original publié en 1971 sous le titre *Educational evaluation and decision making*. Itasca, IL : F.E. Peacock.)
- Tardif, J. (1998). *Intégrer les nouvelles technologies : quel cadre pédagogique?* Paris : ESF.
- Tercier-Borgognon, M., Zbinden, V., Retschitzki, J. et Corti, D. (1999, août). *Effects of media and text structure on learning from text and hypertext*. Communication présentée à la 8<sup>th</sup> European Conference for Research on Learning and Instruction, Göteborg, Suède.
- Viens, J. et Peraya, D. (2004). Une démarche de recherche-action de type évaluation-formation pour soutenir l'innovation pédagogique en eLearning. *Revue suisse des sciences de l'éducation*, 26(2), p. 229-247.
- Viens, J. et Rioux, S. (2002). De la difficile actualisation des principes pédagogiques socioconstructivistes. Dans F. Larose et T. Karsenti (dir.), *La place des TIC en formation initiale et continue* (p. 78-98). Sherbrooke, Canada : Les éditions du Centre de ressources pédagogiques (CRP) de la Faculté d'éducation de l'Université de Sherbrooke.
- Watzlawick, P., Weakland, J. et Fisch, R. (1975). *Changements : paradoxes et psychothérapie*. Paris : Seuil.
- Wyrsh, A. (2004). Activité d'évaluation dans le cadre du développement d'un projet de eLearning. *Revue suisse des sciences de l'éducation*, 26(2), p. 265-285.
- Zahnd, J., Rueger, D. et Gurtner, J.-L. (1998, juin). *Pedagogical aspects of education in a virtual classroom*. Communication présentée à la First International Conference on New Learning Technologies, Fribourg, Suisse.

## Annexe 1

### Calcul du RAI (Burry-Stock, 1996)

$$1 - \frac{\sum (|\text{écarts à la moyenne}|)}{M * ((E-1)/2)}$$

M étant le nombre de juges et E le nombre d'échelons sur l'échelle. Cette formule donne le coefficient d'accord inter-juges RAI pour chaque vignette. L'indice global RAI pour l'outil s'obtient quant à lui par le calcul de la moyenne des vignettes retenues.

## Notes

- <sup>1</sup>. Cette recherche a été partiellement financée par le Centre fri-tic, centre de ressources et de formation sur les TIC dans le canton de Fribourg, Suisse.
- <sup>2</sup>. Le Centre fri-tic a pour mission d'offrir à tous les enseignants du canton de Fribourg (Suisse) des formations dans le domaine de l'intégration des TIC ainsi que du support technique en lien avec le choix et l'installation d'équipements. Il est financé par la Direction de l'instruction publique du canton.
- <sup>3</sup>. Le lecteur intéressé pourra se procurer l'instrument complet en s'adressant au premier auteur ([coenp@edufr.ch](mailto:coenp@edufr.ch)).

---

## L'accès aux ressources d'une formation guidé par des ontologies

---

**Dominique Fontaine,**

Université de Technologie de Compiègne, FRANCE  
[dominique.fontaine@hds.utc.fr](mailto:dominique.fontaine@hds.utc.fr)

**Ahcene Benayache**

Université de Technologie de Compiègne, FRANCE  
[ahcene.benayache@hds.utc.fr](mailto:ahcene.benayache@hds.utc.fr)

**Marie-Hélène Abel**

Université de Technologie de Compiègne, France  
[marie-helene.abel@hds.utc.fr](mailto:marie-helene.abel@hds.utc.fr)

---

### Compte rendu de pratiques

---

#### Résumé

Beaucoup de ressources sont mises à contribution pour supporter une formation de type *e-learning*. L'un des objectifs du projet **MEMORAe** est de rendre ces ressources plus accessibles aux apprenants. Ce projet propose une approche fondée sur une mémoire organisationnelle de l'ensemble des notions et des ressources de la formation. Un principe est d'indexer ces ressources sur les concepts d'ontologie. Nous décrivons les moyens déployés à cette fin. Nous présentons les scénarios par lesquels les apprenants accèdent aux connaissances en parcourant ces ontologies. Enfin, nous illustrons notre propos à l'aide de deux applications actuellement mises en place en université.

#### Abstract

Many resources are now available in order to support e-learning. One objective of the MEMORAe project is to make these resources more accessible to the students. This project proposes an approach based on an organizational memory of the notions and resources of the formation. A principle is to index these resources on the concepts of some ontologies. We describe the means implemented in this aim. We present the manner in which the students reach the knowledge, by moving in these ontologies. At last, we illustrate our presentation by means of two applications recently set up in some universities.



©Auteur(s). Cette œuvre, disponible à <http://ritpu.ca/IMG/pdf/fontaine.pdf>, est mise à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas de Modification 2.5 Canada : <http://creativecommons.org/licences/by-nd/2.5/ca/deed.fr>

---

## Introduction

Le *e-learning* ou « apprentissage par réseaux électroniques » désigne tout système de formation qui utilise l'Internet comme support de diffusion et, plus largement, les nouvelles technologies. Il induit de nouvelles formes d'apprentissage où les contenus sont repensés, où de nouvelles ressources sont offertes à l'apprenant et où les rôles des acteurs sont redéfinis. Dans le projet MEMORAe - MEMOire organisationnelle appliquée au *e-learning* –, pour un domaine donné, nous nous intéressons à la gestion des ressources et à leur accès (Murray, 2003), dans le cadre d'un apprentissage par exploration. Certaines ressources sont privées : produites par les auteurs impliqués dans la formation, elles ne sont pas destinées à être diffusées en dehors de ladite formation. D'autres sont publiques et accessibles via le Web.

Souhaitant que l'apprenant joue un rôle actif dans sa propre formation, nous voulons qu'il *accède par lui-même* à ces ressources et aux informations susceptibles d'initier un savoir ou de le renforcer, sans qu'il soit contraint dans ses évolutions. Il reste maître de ses choix et de son parcours, et n'est pas soumis à des actions tutoriales, fussent-elles sollicitées. Nous voulons aussi éviter qu'il se disperse eu égard à ses connaissances du moment. MEMORAe lui propose donc un ensemble de ressources préalablement structuré selon une organisation qui, implicitement, l'oriente et l'aide à construire une image mentale cohérente de l'ensemble des informations.

Pour faciliter ces évolutions et susciter cette organisation, nous privilégions une définition granulaire du contenu pédagogique et la représentation des notions du domaine par des ontologies. En outre, il ne s'agit pas simplement de mettre en ligne des supports de cours habituellement dispensés en présentiel. Il s'agit, différemment, de constituer un corpus de ressources validées par le comité éditorial du projet et facilement accessibles. Le principe retenu est de les indexer sur les notions à appréhender, rassemblées et mises en relation dans des ontologies qu'il est possible de parcourir de façon non linéaire.

Par ailleurs, un système de formation gère une grande quantité d'informations, et pas seulement

des ressources. Nous proposons donc qu'il soit adossé à une *mémoire organisationnelle de formation* qui capitalise et organise l'ensemble des connaissances de la formation.

Dans cet article, nous présentons le projet MEMORAe, en insistant sur le rôle joué par les ontologies pour structurer les connaissances et en permettre l'exploration. Nous précisons ensuite le processus par lequel l'apprenant accède au contenu et aux ressources d'un domaine. Les exemples sont extraits d'un premier prototype développé pour un *enseignement d'initiation à l'algorithmique (NF01)* dispensé à l'Université de Compiègne, et d'un second prototype pour un *enseignement en mathématiques appliquées (B31)* conçu en collaboration avec l'Université d'Amiens. Nous proposons alors un retour d'expériences. Enfin, nous concluons.

## 1. L'organisation et les principes du projet MEMORAe

Nous présentons dans cette section l'organisation des savoirs de la formation, les raisons pour lesquelles nous sommes conduits à utiliser des ontologies comme composants centraux de cette organisation, et enfin ces ontologies et leur constitution.

### 1.1 Une mémoire organisationnelle

Une formation de type *e-learning* est une organisation qui permet l'accès à des savoirs et à des savoir-faire. Les acteurs en sont les apprenants et les enseignants, mais aussi les informaticiens et les gestionnaires, qui communiquent à l'aide des supports technologiques de la formation.

Concept d'origine sociologique, la mémoire organisationnelle est la représentation explicite, persistante et désincarnée des connaissances et des informations dans une organisation afin de faciliter leur accès et leur réutilisation par les membres de l'organisation, pour leurs différentes tâches individuelles et collectives (Dieng *et al.*, 2000).

Dans MEMORAe, nous proposons de gérer les ressources et les informations de la formation au moyen d'une « *mémoire organisationnelle de formation* » (Abel, Lenne, Moulin et Benayache, 2003). Cette mémoire distingue les notions qui *réfèrent des éléments de connaissance et les*

---

ressources qui explicitent le contenu de ces notions. En effet, nous considérons que le fait de diviser et d'articuler un cours autour de notions qui sont des *grains de connaissance* de granularité appropriée permet un apprentissage de ces notions plus souple et moins contraignant que ne le permet un découpage en chapitres ou en paragraphes.

Chaque notion indexe des ressources, et inversement une même ressource peut être indexée par plusieurs notions. Cette disposition permet aux contributeurs d'introduire librement de nouvelles ressources, en les associant aux notions dont elles précisent le contenu.

Dans MEMORAe, nous considérons deux types de mémoire : la mémoire de l'application et celle de la formation. La *mémoire de l'application* porte sur les notions de l'application jugées importantes ou significatives, telles les notions de « structure de données », pour une formation sur l'algorithmique. Ses ressources, évoluant au rythme des modifications décidées par le comité éditorial, sont des livres, des textes, des extraits de cours, des documents audiovisuels, des supports de présentation orale, des exercices d'annales ou d'approfondissement, des liens vers des sites Web, etc.

Pour assurer la correspondance entre chaque notion de l'application et les ressources qui lui sont attachées, nous adoptons un *principe d'échelle* qui stipule que plus une notion est spécifique, plus la ressource qui lui est associée est de granularité fine. Ainsi, considérons la notion « d'ensemble », très spécifique, peu utilisée en algorithmique et, en fait, d'importance mineure. On lui associe diverses ressources, dont un extrait de cours qui explicite cette notion. À la notion de « structure de données », moins spécifique que la précédente, est associé un paragraphe, voire un chapitre de ce même cours, dont l'extrait n'est en définitive qu'un élément parmi d'autres. Ce principe d'échelle n'est pas à respecter à la lettre, car il peut souffrir bien des exceptions. Cependant, il induit une pratique méthodologique d'affectation des ressources qui peut aider à la structuration.

La *mémoire de la formation* contient des connaissances plus génériques, portant sur les éléments contributifs à la formation ou sur la vie de cette formation. Ses notions décrivent les types d'utilisateurs (tuteurs, secrétaires), les supports de

documents (livres, pages Web, supports de présentation orale, transparents), les médias (textes, audio, vidéo, images). Certaines sont d'ordre pédagogique et pointent, par exemple, les modes d'évaluation, les types d'exercices (questions à choix multiples, constructions de figures, conception d'un algorithme). Enfin, elles témoignent de l'activité enregistrée au sein de la formation (suivi des étudiants, échanges entre acteurs).

Les ressources de la mémoire de la formation sont principalement destinées aux formateurs, ainsi qu'à ceux qui veulent savoir s'il existe déjà des cours sur un sujet donné et à quelles populations ils sont destinés. Certaines sont partagées entre formateurs et apprenants, comme les buts des exercices, les objectifs visés, les préalables du cours ou les références bibliographiques.

## 1.2 L'apprentissage par exploration

Dans MEMORAe, nous voulons que l'apprenant assume un rôle actif en accédant aux divers contenus selon ses besoins et ses compétences. Il s'agit donc de le mettre en situation *d'explorer* la base de ressources, à son gré, mais toutefois en contenant son évolution pour qu'il ne « papillonne » pas dans cette base.

La structuration des connaissances de l'application est alors une question centrale. Pour décrire le type d'organisation propre à MEMORAe, nous empruntons une métaphore : nous considérons l'ensemble des connaissances comme un monde à découvrir, dont la géographie devrait guider, *implicitement*, l'évolution de l'utilisateur. La cartographie des connaissances, c'est-à-dire le moyen par lequel cette géographie se révèle à l'apprenant, doit être présentée de façon à faciliter son évolution. Une telle approche, présente dans les travaux sur les *visual thinking networking* (Anderson, 1991), rejoint celle qui est empruntée par Carnot, Dunn et Canas (2001), dont les cartes de concepts sont des structures graphiques qui aident l'utilisateur à naviguer dans un environnement hypermédia.

Les principes adoptés sont les suivants :

- La base de connaissances est conçue sous l'égide du principe de proximité : « deux objets géographiquement proches sont proches par

leurs contenus ». Ce principe, non systématique, a été souvent appliqué dans MEMORAE;

- Il faut mettre en œuvre des moyens qui restituent la géographie de la base de connaissances pour que l'utilisateur puisse la visualiser;
- Les ressources sont à indexer sur les éléments saillants du paysage, c'est-à-dire un ensemble de notions importantes du domaine d'application.

Dès lors, l'apprentissage survient à deux niveaux, d'une part par la perception puis l'appropriation mentale de la cartographie des connaissances, éventuellement remaniée, et d'autre part par l'accès aux ressources et à leurs contenus. Il devient alors pour l'apprenant une expérience et une construction personnelles basées sur une exploration active et non sur un modèle de transmission.

Pour assurer cette *aide à l'apprentissage par exploration*, MEMORAE propose un ensemble de ressources auxquelles l'apprenant accède, à son initiative, ou ponctuellement avec l'accompagnement d'un formateur. En accord avec Mizoguchi (2000), pour qui les ontologies agissent comme amplificateurs d'intelligence, notre choix s'est porté sur l'utilisation d'ontologies (Desmoulins et Grandbastien, 2000) pour organiser ces ressources et les mémoires de l'application et de la formation :

- Les concepts ontologiques représentent les notions évoquées *supra* et sont les éléments saillants qui indexent les ressources documentaires;
- Les relations ontologiques permettent de structurer l'ensemble de ces concepts, par les liens qu'elles instaurent et par la sémantique attachée à chacun d'eux;
- La structure ainsi créée favorise la rétention d'informations en situant chaque notion relativement à celles qui lui sont connexes. Selon Arnheim (1969), « la perception de la forme marque le début de la formation des

concepts »;

- Les ontologies se prêtent à une représentation concrète et visuelle qui aide l'apprenant à naviguer plus facilement au sein des connaissances.

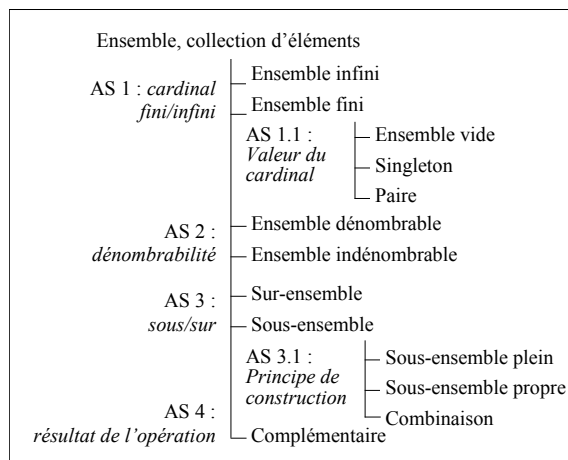


Figure 1. Présentation d'un extrait de la sous-ontologie d'ensemble

### 1.3 Les ontologies de MEMORAE

Une ontologie est une spécification explicite et formelle d'une conceptualisation commune d'un domaine (Gruber, 1995). Devenue un élément essentiel pour beaucoup d'applications impliquant des connaissances, elle fournit un vocabulaire commun qui témoigne d'une compréhension partagée du domaine, et qui est essentiel pour la constitution d'une mémoire organisationnelle.

Une ontologie est constituée de concepts jugés significatifs du domaine investigué. Parmi les structurations possibles, la plus courante est de type taxinomique, où les concepts sont spécialisés en sous-concepts, ce qui permet d'instancier des individus et d'édifier une structure hiérarchique. Une ontologie décrit aussi les rôles entre les concepts, par des relations binaires ou d'arité supérieure.

On distingue différents types d'ontologies : les *ontologies du domaine*, spécifiques à un domaine particulier et parfois réutilisables, les *ontologies de*

---

*l'application*, qui contiennent les éléments nécessaires à une application donnée, les *ontologies génériques*, qui couvrent plusieurs domaines, et enfin les *méta-ontologies*, qui décrivent des primitives pour les langages de « représentation » des connaissances.

Dans MEMORAe, nous considérons deux ontologies du domaine :

- L'ontologie du *domaine d'application* – Cette ontologie est une spécification de l'ensemble des notions utiles à la *mémoire d'application*. À chaque notion de cette mémoire correspond un concept de cette ontologie dont la colonne vertébrale est une taxinomie, sur laquelle viennent se greffer d'autres relations et concepts. Cette ontologie, en raison de son caractère spécifique et de l'utilisation que nous en faisons pour l'exploration, n'est pas réutilisable. La figure 1 présente un extrait de l'ontologie B31.
- L'ontologie du *domaine de formation* – Cette ontologie est une spécification de l'ensemble des notions utiles à la mémoire de formation. À chaque notion de cette mémoire correspond un concept de cette ontologie, au caractère générique, car elle porte sur la formation en général et non sur une formation à un domaine particulier. Sa réutilisation reste cependant hypothétique, une ontologie n'étant jamais totalement indépendante de l'usage qui en est fait. La Figure 2 montre un extrait de l'ontologie du domaine de formation.

Ces ontologies sont distinctes mais non sans dépendances : en effet, le champ d'application d'une formation particulière est nécessairement lié aux caractéristiques génériques d'une formation dont il est en quelque sorte une extension. Ainsi, en algorithmique, quand nous précisons qu'un document sert d'introduction aux structures de données, il faut associer les concepts « introduction » de l'ontologie de formation et « structures de données » de l'ontologie d'application.

En conformité avec nos choix organisationnels (voir le paragraphe 2.2), chaque élément conceptuel indexe une multitude de ressources.

#### **1.4 La constitution des ontologies de MEMORAe**

Pour construire ces ontologies, nous avons utilisé la méthode de spécification OntoSpec (Kassel, 2002; Abel *et al.*, 2004). Ces ontologies sont des structures différentielles de concepts placés en fonction de leurs différences. Chaque concept est désigné par un terme choisi pour sa précision et sa capacité à représenter la notion associée sans ambiguïté. Il possède une définition qu'il faut considérer comme une condition nécessaire et suffisante que vérifient les instances de ce concept.

La structure hiérarchique de chaque ontologie est une taxinomie ordonnée par la relation de subsomption : le concept C1 subsume le concept C2 si toutes les instances de C2 sont des instances de C1. C2, plus spécifique, est un sous-concept de C1 qui inversement est le sur-concept de C2. Les liens de subsomption sont représentés selon une direction verticale qui permet à l'apprenant d'identifier immédiatement le rapport entre un concept père et ses sous-concepts. La proximité est ici vue sous l'angle de la *filiation*.

La relation de subsomption joue ici un rôle important car la forme taxinomique est très structurante pour l'apprenant : elle lui donne une vision locale puis globale des notions en lui proposant des points de vue plus ou moins spécifiques sur un même concept. Ainsi, si la taxinomie est suffisamment fine, l'apprenant peut approfondir sa connaissance d'un concept en accédant à ceux qui lui sont voisins dans la hiérarchie, sous-concepts ou sur-concept. De plus, la propriété d'héritage, inhérente aux taxinomies, permet à l'apprenant de faire des inférences sur la structure même, la distinction entre concepts d'un même niveau d'abstraction se faisant par découverte des propriétés différentielles.

La structure distingue aussi des axes sémantiques (Kassel, 2002) : les sous-concepts d'un même concept présentent des différences sur la base desquelles ils sont regroupés, chaque regroupement constituant un axe sémantique. Ainsi, le concept d'ensemble est spécialisé selon quatre axes sémantiques (voir la Figure 1) : un axe

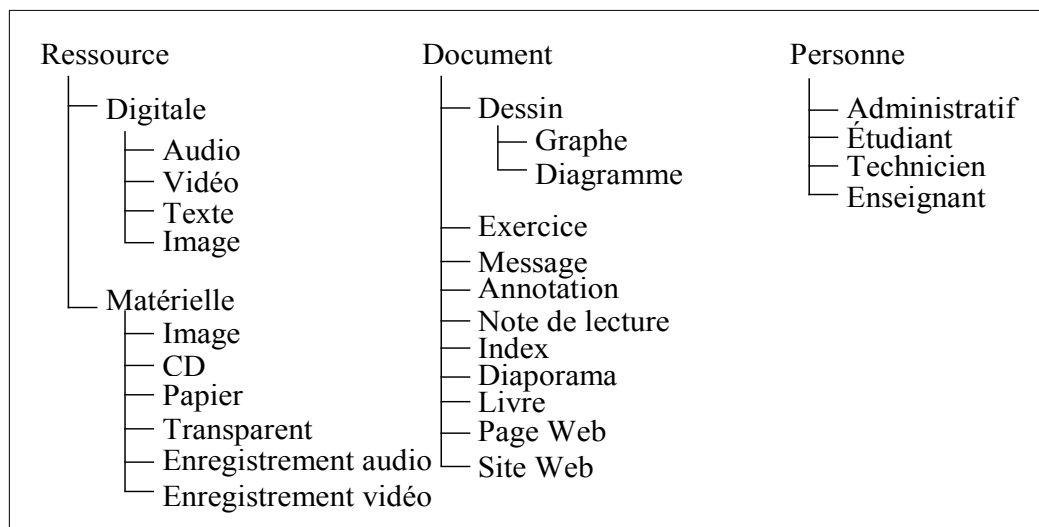


Figure 2. Quelques éléments de l'ontologie du domaine de formation

regroupe certains sous-concepts d'ensemble selon leur cardinalité, un deuxième axe en regroupe d'autres selon leur dénombrabilité, un troisième selon la relation d'inclusion et un quatrième selon des opérations ensemblistes. Ces axes sont visuellement distingués pour que l'apprenant puisse les identifier.

La relation de subsomption est la seule engendrant une structure hiérarchique. Pour l'instant, nous n'avons pas introduit, en les distinguant explicitement, d'autres relations induisant une hiérarchie, comme « *se-décompose-en* ». Nous ne jugeons pas ces relations entre concepts inutiles, mais, dans le cadre d'une exploration, nous préférons privilégier les représentations les plus fondamentales et éviter toute confusion chez l'apprenant. La multiplication des liens hiérarchiques rendrait la structure plus complexe et de lecture moins aisée. En outre, la nécessité de visualiser ces ontologies sur l'espace restreint de l'écran nous contraint spatialement à la simplicité.

D'autres relations, moins fondamentales, sont utilisées. En voici quelques-unes :

- La relation « *a-pour-ressource* » – Cette relation lie un concept C de l'ontologie d'application à une ressource particulière  $R_0$ , qui est de type livre, cours, document audiovisuel, site Web, etc. Elle permet à l'apprenant d'accéder

immédiatement aux connaissances qui lui en apprennent davantage sur la notion. La proximité est vue ici sous l'angle de l'explicitation;

- La relation « *a-pour-pré-requis* » – Cette relation, à caractère pédagogique, lie un concept C de l'ontologie d'application à un concept C' de cette même ontologie. Elle est importante : en effet, même si l'apprenant peut naviguer à son gré dans l'ontologie, il faut cependant lui indiquer qu'un concept C requiert la connaissance préalable d'un autre concept C'. La proximité est vue ici sous l'angle de la nécessité;
- La relation « *intervient-dans-la-définition-de* » – Cette relation lie un concept C de l'ontologie d'application à un concept C' de cette même ontologie. Si certains termes de la définition de C réfèrent un concept C' que ne maîtrise pas l'apprenant, celui-ci peut ainsi obtenir des précisions sur C'. La proximité est ici vue sous l'angle de la signification;
- La relation « *a-pour-auteur* » – Cette relation lie un livre  $L_1$  à un individu  $I_2$ . C'est un exemple des liens structurant l'ontologie de formation,

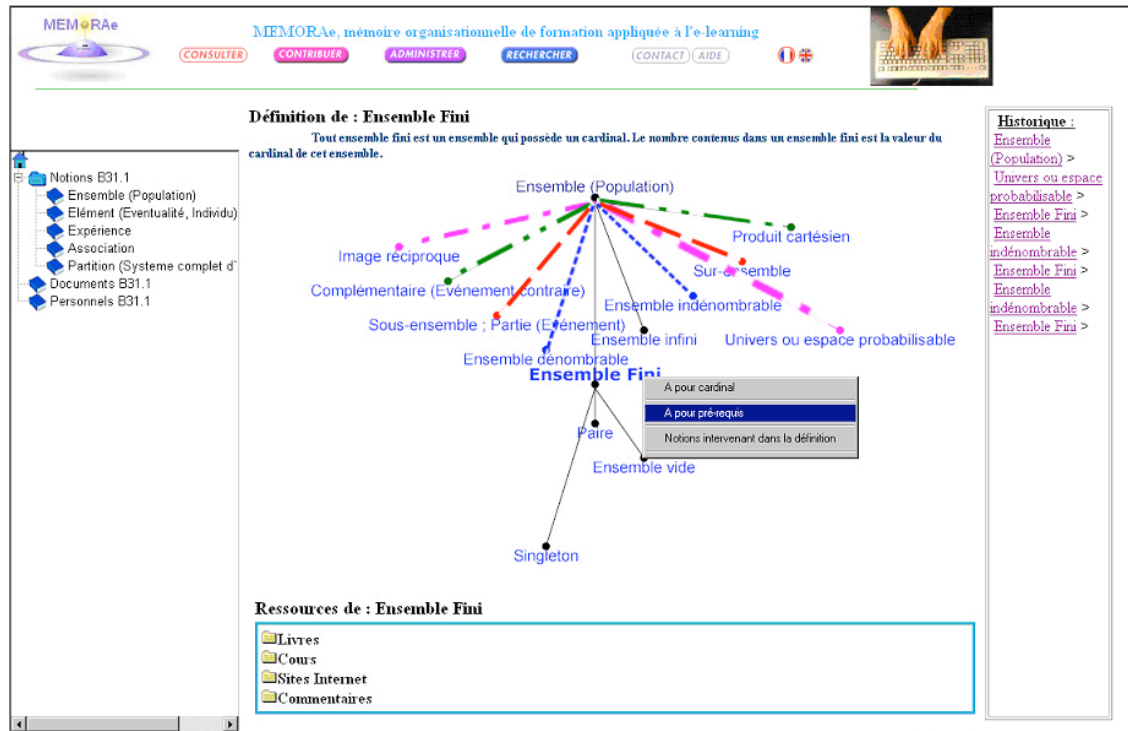


Figure 3. Interface de navigation verticale dans la mémoire, utilisation du bouton gauche de la souris

comme « *est-écrit-par* » ou « *est-inscrit-en* ». La proximité est ici vue sous l'angle de propriétés attachées localement au concept.

Ces relations participent à la constitution de la plupart des ontologies d'application. Pour l'ontologie des mathématiques appliquées, nous avons introduit d'autres relations plus spécifiques, certes circonstancielles, mais aussi liées à l'emploi de la méthode OntoSpec, qui permet de définir des relations. Voici deux d'entre elles :

- La relation « *est-un-sous-ensemble-de* » – Cette relation lie deux concepts de type ensemble pour exprimer l'inclusion.
- La relation « *est-disjoint-de* » – Cette relation lie deux concepts de type ensemble pour exprimer la disjonction.

## 2. Les scénarios d'utilisation de MEMORAe

MEMORAe propose un environnement d'aide à l'apprentissage qui met l'accent sur la visualisation

et sur la navigation pour faciliter l'accès aux ressources. Il intègre des outils fondés sur l'utilisation d'ontologies. Nous présentons dans cette section des scénarios d'utilisation de cet environnement à travers des exemples tirés de la formation en « Mathématiques appliquées », dispensée en présentiel à l'Université d'Amiens.

### 2.1 L'environnement proposé à l'utilisateur

L'environnement MEMORAe aide les utilisateurs de la mémoire à accéder aux notions d'une application donnée, et aux ressources indexées par ces notions, par navigation dans l'ontologie d'application. Le principe est de proposer constamment à l'apprenant soit un ensemble d'informations présentant directement ou localisant ce qu'il recherche, soit un ensemble de liens visuels qui lui permettent d'affiner sa recherche. Le recours à des requêtes n'est pas souhaité, bien qu'il soit accessoirement offert.



---

L'interface présente à l'utilisateur (voir la Figure 3) :

- Une liste de points d'entrée initiant la navigation à partir d'un concept donné, située en partie gauche de l'écran. Un point d'entrée est un élément de l'ontologie qui constitue un accès direct à un concept et donc à une notion de la mémoire. Le responsable de l'application définit ces entrées, qu'il considère comme fondamentales ou pertinentes pour accéder à la base de concepts;
- En bas de l'écran, une liste de ressources associées au concept considéré à l'instant courant, présentées selon leur type (livres, cours, sites, exemples, commentaires<sup>1</sup>, etc.), auxquelles l'apprenant peut accéder immédiatement. Des descriptions liminaires des ressources sont données, qui conduisent l'étudiant à choisir de les consulter ou pas;
- Une courte définition de la notion choisie : elle donne un aperçu de la notion à l'apprenant, qui décide alors de l'approfondir ou pas;
- L'historique du parcours réalisé : il permet à l'apprenant de connaître ce que fut son parcours jusque-là, et de revenir quand il le désire sur toute notion qui fut provisoirement écartée;
- La partie de l'ontologie circonscrivant la notion courante, que l'utilisateur vient de pointer.

## 2.2 La mise en œuvre de l'apprentissage par exploration

On peut naviguer verticalement, en suivant les relations de subsomption dans la taxinomie de concepts. Par exemple, si l'utilisateur souhaite découvrir la notion d'**Ensemble Fini**, le point d'entrée idoine est celui d'**Ensemble**. Ce choix lui permet d'accéder à la taxinomie localement associée à la notion d'**Ensemble**, la partie visible étant centrée sur ce concept. **Ensemble Fini** est un sous-concept d'**Ensemble** : un clic sur ce nouveau concept efface temporairement l'écran, puis recentre la taxinomie sur ce concept (voir la Figure 3). Le parcours de l'ontologie taxinomique,

servi par une représentation verticale, résulte de la répétition de ce principe de déplacement.

Plusieurs règles de présentation sont appliquées pour permettre la visualisation de cette organisation hiérarchique : le concept C considéré est au centre de la partie de l'écran réservée; tous les sous-concepts de C sont exposés et également répartis; les frères et le sur-concept de C sont présentés, ce dernier représentant une notion plus générique. Nous n'avons pas jugé opportun d'étendre davantage cette représentation, pour ne pas l'obscurcir. Les axes sémantiques sont également représentés, en identifiant ces regroupements par des couleurs (ici symbolisés différemment, voir la Figure 3), sans marqueurs textuels.

Supposons que l'apprenant concentre son attention sur un concept particulier. L'affichage d'une courte définition décrit avec concision la notion sélectionnée. Si l'utilisateur veut en savoir plus, une liste de ressources classées par types est mise à sa disposition. Ainsi, l'utilisateur, pour approfondir la notion d'**Ensemble Fini**, sélectionne l'une des ressources afférentes tel le livre « **Mathématiques pour l'informatique** », par un clic gauche sur le nom de la ressource. S'affiche alors un résumé descriptif de cette ressource, dans une nouvelle fenêtre (voir la Figure 4).

Cette page d'écran présente aussi une liste de liens vers d'autres informations telles que le numéro ISBN ou les auteurs, et propose d'afficher toute ressource numérisée ou d'imprimer la page en cours.

Un concept peut orienter vers des concepts autres que ceux de la taxinomie affichée, mais proches aux sens donnés précédemment. L'accès à ces concepts est souvent nécessaire pour mieux appréhender certaines notions. C'est à ce moment qu'interviennent les relations de proximité autres que la relation de subsomption comme « *a-pour-prérequis* » ainsi que des relations spécifiques comme « *est-un-sous-ensemble-de* ». Nous qualifions la navigation qui résulte de l'utilisation de ces relations d'horizontale, par opposition au parcours hiérarchique vertical.

Pour accéder à ces relations, il suffit de faire un clic droit sur le concept source C : un menu contextuel s'affiche alors qui précise les relations

empruntables à partir de C. Prenons le cas du concept **Ensemble fini** (voir la Figure 3). L'utilisateur peut accéder aux relations qui le conduiront vers d'autres concepts en cliquant droit sur le nœud **Ensemble fini** : un menu propose les accès aux concepts proches. Le choix de la relation *prérequis* permet de passer, par une navigation horizontale, à des notions prérequisées telles que **Ensemble dénombrable** ou **cardinal** (voir la Figure 5). Le choix du concept **Ensemble dénombrable** permet alors de revenir à une navigation verticale portant sur la partie de l'ontologie centrée sur ce concept. Ainsi,

### 3. Un retour d'expériences

Dans cette section, nous présentons le protocole d'évaluation utilisé pour tester l'environnement E-MEMORAe et les résultats obtenus. En collaboration avec l'Université de Picardie Jules Verne (UPJV) d'Amiens et l'Université de Technologie de Compiègne (UTC), un test d'utilisabilité a été mené auprès des 61 étudiants de l'UPJV qui suivent le module B31 et des 126 étudiants de l'UTC qui suivent le module NF01, ces modules comprenant Cours magistraux, Travaux Dirigés et Pratiques. Le test de B31 s'est

**Ressource :** Méthodes mathématiques pour l'informatique  
**Auteur :** Vêtu Jacques

**Descriptif Résumé :** Cet ouvrage s'adresse à tous les étudiants de premier cycle universitaire (cycle A du CNAM, IUT, BTS, MIAGE, DEUG). Il aborde en profondeur tous les thèmes qui constituent la base élémentaire de connaissances mathématiques indispensable à tout informaticien. Les concepts fondamentaux y sont présentés de la façon la plus intuitive possible avant de procéder à une mise en forme abstraite. Dans chaque chapitre, des problèmes nombreux sont posés et des méthodes pratiques énoncées qui permettent de les résoudre mécaniquement. Des exercices, nombreux et souvent distrayants, éclairent des démonstrations qui vont directement à l'essentiel.

**CONTENU :** Ensembles, relations, probabilités discrètes, calcul propositionnel, calcul des prédicats, récurrence et récursivité, algèbre de Boole, fonctions booléennes, codes correcteurs d'erreurs, automates, graphes, matrices, arithmétique, etc.

[Afficher la ressource \(.pdf\)](#)   [Envoyer](#)   [Imprimer cette page](#)

Pour télécharger Acrobat Reader 7.0, cliquez ici :

Afficher la ressource   Envoyer   Imprimer cette page

Figure 4. Interface d'une ressource de type livre

l'alternance de clics gauche et droit permet d'évoluer facilement au sein de l'ontologie.

Après chaque action de l'apprenant, l'historique de navigation est mis à jour (voir la Figure 3, à droite), l'apprenant pouvant revenir sur toute notion déjà visitée par un simple clic sur cette dernière. Il est aussi possible d'accéder à une notion par émission d'une requête portant sur l'ensemble des données textuelles contenues dans la mémoire.

déroulé sur deux séances de TD de deux heures chacune pour deux groupes différents. Celui de NF01 s'est déroulé sur douze séances d'une heure de TP chacune.

Les tests d'utilisabilité proposés et notés avaient pour but de vérifier que les apprenants pouvaient découvrir seuls de nouvelles notions. Ils consistaient à résoudre un exercice pour B31 et à répondre à un QCM pour NF01. Nous voulions notamment estimer l'intérêt :

- de structurer et indexer le contenu d'une

- formation par une ontologie d'application;
- de proposer une présentation arborescente de l'ontologie pour une navigation horizontale et verticale;
- de donner des points d'entrée pour accéder directement à l'ontologie;
- d'offrir une liste de ressources, classées par type.

Les problèmes et questions portaient sur des *notions qui n'avaient pas été abordées en cours*, délibérément. Les étudiants devaient donc accéder à l'environnement E-MEMORAe pour réussir les tests. Les historiques de navigation étaient sauvegardés, et des observateurs avaient pour consigne de noter tout ce que faisaient les étudiants, sans jamais intervenir. De plus, des questionnaires étaient distribués aux étudiants.

d'environnement qui, selon eux, est efficace pour accéder aux informations recherchées. En partant des notions nécessaires à la résolution du problème ou du QCM, nous avons étudié les historiques et les comptes rendus d'observations. En définitive, tous les moyens de navigation ont été mis en œuvre. Ainsi, les étudiants ont utilisé le moteur de recherche ou les points d'entrée pour commencer leur recherche. Ils ont ensuite navigué au sein de l'ontologie pour affiner leur recherche et accéder aux ressources. Il s'avère que les points d'entrée ont été jugés pertinents à plus de 85 % par les étudiants qui les avaient utilisés. L'analyse des notes montre que les étudiants ont bien réussi les tests, en ayant obtenu une moyenne supérieure à 15 sur 20, tant à l'UPJV qu'à l'UTC.

Nous avons aussi remarqué que la moyenne des étudiants favorables à E-MEMORAe fut proche de celle obtenue par ceux qui étaient plus critiques, au

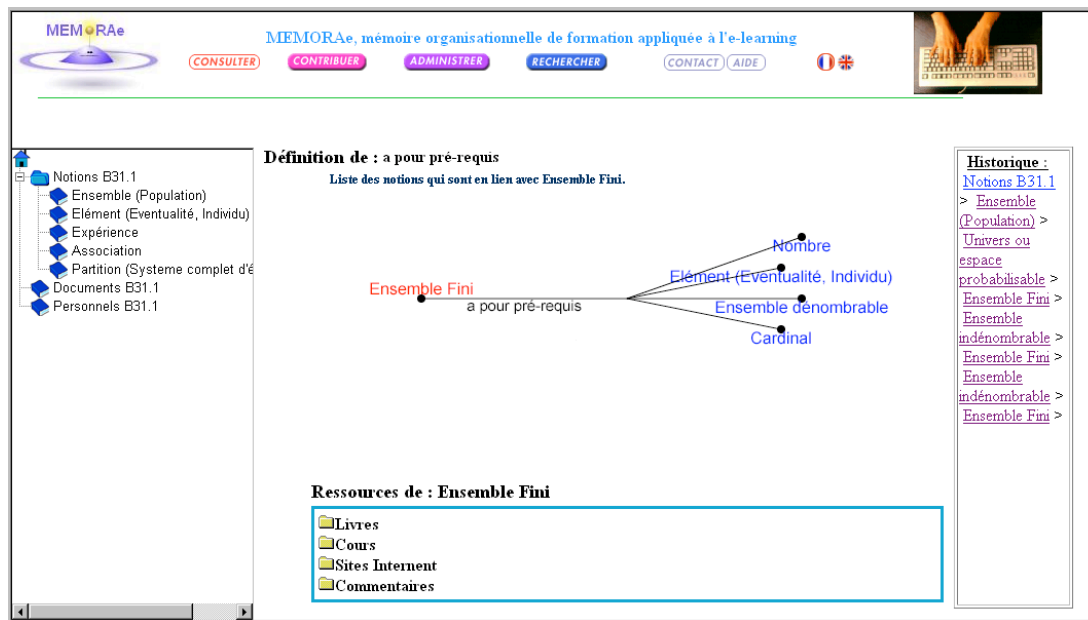


Figure 5. Interface de navigation horizontale dans la mémoire

Portant sur leurs profils et les caractéristiques de l'outil, ils ont permis de recueillir leurs avis sur l'environnement, la prise en main et la présentation des informations.

L'étude des questionnaires montre que plus de 85 % des étudiants sont favorables à ce type

sein desquels nous avons distingué deux profils bien différents: ceux qui ont peu utilisé l'environnement, avouant maîtriser déjà certaines des connaissances à rechercher, et ceux qui se sont éparpillés en accédant à beaucoup de notions, sans

trouver ce qu'ils cherchaient, les résultats des uns compensant ceux des autres.

Les remarques ou suggestions des étudiants portaient principalement sur le graphisme de l'environnement : affichage de l'arbre (liens qui s'entrecroisent ou concepts qui se chevauchent), format des ressources (format HTML suggéré pour accéder plus directement aux ressources recherchées), impossibilité de revenir en arrière autrement qu'en utilisant l'historique, absence d'aide disponible sur le site, ou esthétique du site.

## Conclusion

Dans cet article, nous avons présenté l'approche développée pour le projet MEMORAe. Elle consiste à proposer au sein d'une mémoire organisationnelle de formation des ressources auxquelles l'apprenant accède par des ontologies, qui intègrent non seulement des concepts et des relations liées à une application donnée, mais aussi des éléments d'ordre pédagogique. Cette approche concerne ainsi non seulement les domaines de l'ingénierie des connaissances et du Web sémantique, mais également ceux de l'ingénierie pédagogique et des EIAH.

L'environnement développé a été soumis à une première évaluation auprès des étudiants de l'UPJV et de l'UTC. Nous avons pu constater que l'association d'ontologies à des ressources permettait aux apprenants de trouver plus rapidement les ressources pertinentes, et aux enseignants de mettre en place des scénarios pédagogiques adaptés. Le site MEMORAe est accessible à l'URL <http://www.hds.utc.fr/~abenayac/Site-MEMORAe>.

Il reste maintenant à faire évoluer l'environnement, en tenant compte des critiques et des observations émises par les utilisateurs. Beaucoup d'idées existent que nous testerons dans un futur proche. En particulier, nous comptons développer un système qui comportera des mémoires privées et qui permettra à l'utilisateur d'annoter les ressources et les concepts des ontologies.

## Références

Abel, M.-H., Barry, C., Benayache, A., Chaput, B., Lenne, D. et Moulin, C. (2004). Ontology-based

organizational memory for e-learning. *Educational Technology & Society*, 7(4), p. 98-111.

Abel, M.-H., Lenne, D., Moulin, C. et Benayache, A. (2003). Gestion des ressources pédagogiques d'une e-formation. *Document numérique*, 7(1-2), p. 111-128.

Anderson, O. R. (1991). Neurocognitive models of information processing and knowledge acquisition. Dans D. Ottoson (dir.), *Progress in sensory physiology* (p. 115-192). Heidelberg : Springer Verlag Berlin.

Arnheim, R. (1969). *Visual thinking*. Berkeley : University of California Press.

Carnot, M. J., Dunn, B. et Cañas, A. J. (2001). Concept map-based vs Web page-based interfaces in search and browsing. Dans *ICTE Tallahassee 2001. International Conference on Technology and Education. Proceedings* (thème 4, article 259). Tallahassee, FL : ICTE Educational Technology Resource Library. (No. ED462979 du service ERIC de reproduction de documents, [p.183]). Récupéré le 2 février 2007 du site *Education Resources Information Center* : <http://eric.ed.gov/>

Desmoulin, C. et Granbastien, M. (2000, mai). *Des ontologies pour indexer des documents techniques pour la formation professionnelle*. Communication présentée aux 11<sup>e</sup> journées francophones d'ingénierie des connaissances (IC' 2000), Toulouse, France.

Dieng, R., Corby, O., Gandon, F., Giboin, A., Golebiowska, J., Matta, N. et al. (2001). *Méthodes et outils pour la gestion des connaissances* (2<sup>e</sup> éd.). Paris : Dunod.

Gruber, T. (1995). Toward principles for the design of ontologies used for knowledge sharing. *International Journal of Human Computer Studies*, 43(5-6), p. 907-928.

Kassel, G. (2002, mai). *OntoSpec : une méthode de spécification semi-informelle d'ontologies*. Communication présentée aux 13<sup>e</sup> journées francophones d'ingénierie des connaissances (IC' 2002), Rouen, France.

Mizoguchi, R. et Bourdeau, J. (2000). Using ontological engineering to overcome common AI-ED problems. *International Journal of Artificial Intelligence and Education* [numéro spécial sur AIED 2010], 11(2), p. 107-121.

Murray, T. (2003). MetaLinks: Authoring and affordances for conceptual and narrative flow in

---

adaptive hyperbooks. *International Journal of Artificial Intelligence and Education* [deuxième partie du numéro spécial sur les *adaptive and intelligent Web-based systems*], 13(2-4), p. 199-233.

## Notes

---

<sup>1</sup> Les commentaires sont les seuls éléments du projet que l'utilisateur peut modifier, sous contrôle du comité éditorial.

---

## Au-delà du couple « technologies éducatives - autonomie des étudiants »

---

**Annie Jézégou**

École Nationale Supérieure des Techniques Industrielles et des Mines de Nantes, FRANCE

[annie.jezegou@emn.fr](mailto:annie.jezegou@emn.fr)

---

### Compte rendu de pratiques

---

#### Résumé

Dans les discours sur la formation à distance, les technologies éducatives sont souvent présentées comme le levier le plus susceptible de favoriser l'autonomie des personnes en formation. Cet article déconstruit en partie ce présupposé en s'appuyant sur les principaux résultats d'une recherche portant sur l'usage par les étudiants de la plateforme pédagogique d'un dispositif de formation universitaire à distance. Il montre que les contextes idéologique et technico-pédagogique ont une influence sur la manière dont les étudiants structurent par eux-mêmes un environnement propice à leurs apprentissages. Ici, les étudiants manifestent un niveau conséquent d'autonomie qui dépasse très largement le cadre limité des technologies éducatives mises à leur disposition, dont ils ne font qu'un usage limité.

Mots-clés : technologies éducatives, plateforme pédagogique, communication à distance, travail collaboratif, accompagnement pédagogique, autonomie, autorégulation environnementale

#### Abstract

In presentations on distance learning, educational technologies are often presented as the main lever for encouraging the autonomy of people in training. This article takes apart this supposition based on the main results of research done on student use of a pedagogical platform consisting of a university distance-learning program. It shows that the ideological and techno-pedagogical contexts have an influence on the way students themselves structure an environment fostering learning. In this scenario, students demonstrate a high level of autonomy going far beyond the limited framework of the educational technologies made available to them and of which they make only limited use.

Key words: educational technologies, pedagogical platform, distance learning, collaborative work, pedagogical accompaniment, autonomy, environmental self-regulation



©Auteur(s). Cette œuvre, disponible à <http://ritpu.ca/IMG/pdf/jezegou.pdf>, est mise à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas de Modification 2.5 Canada : <http://creativecommons.org/licences/by-nd/2.5/ca/deed.fr>

---

Le présent article renvoie à une recherche dont la finalité était d'établir les raisons pour lesquelles des étudiants engagés dans un cursus de formation à distance n'utilisaient pas les outils de communication mis à leur disposition par la plateforme pédagogique du dispositif.

Cette recherche résulte d'une commande de la direction de l'établissement universitaire qui a mis en place ce dispositif à la rentrée 2004. Soucieuse d'obtenir un retour sur les investissements réalisés dans l'ingénierie du dispositif, elle souhaitait comprendre ce phénomène afin d'effectuer les ajustements nécessaires pour l'utilisation optimale de la plateforme pédagogique. Le nom de l'établissement n'est pas mentionné dans l'article, cette recherche étant soumise à un engagement de confidentialité.

Nous avons posé l'hypothèse selon laquelle les étudiants n'utilisaient pas les outils de communication distants mis à leur disposition en raison de la faible participation de leurs enseignants à l'animation pédagogique de la plateforme. Cette hypothèse a résulté d'une phase préalable d'entretiens exploratoires menés auprès de deux enseignants du dispositif et de quatre de leurs étudiants.

## **Méthodologie mise en œuvre**

La méthodologie s'est appuyée sur une démarche descriptive et compréhensive du phénomène observé. Après une phase préalable nous ayant permis de poser l'hypothèse, la *première étape* du travail a consisté à déterminer le contexte politique ainsi que les enjeux socio-économiques et éducatifs de ce dispositif de formation universitaire. Un autre objectif était de comprendre son architecture globale, tout en mettant en exergue les usages de la plateforme pédagogique. Dans cette perspective, nous avons procédé à un examen approfondi du cahier des charges du dispositif. Ce document décrivait notamment le contexte politique et institutionnel du dispositif, les enjeux sous-jacents, les objectifs et le public visés, son organisation et son architecture pédagogique ainsi que les aspects technico-pédagogiques plus spécifiquement liés à la plateforme. L'objectif de la *deuxième étape* était d'établir le niveau de participation des enseignants à l'animation pédagogique de la plateforme. Nous avons mené à cette fin un entretien semi-structuré

auprès de chacun des six enseignants permanents de l'équipe pédagogique.

La *troisième étape* visait à mettre à jour les comportements autorégulés des étudiants dans la gestion des supports de formation et des outils de communication distants mis à disposition par la plateforme. Il nous a également semblé intéressant d'identifier leurs comportements autorégulés dans la gestion des médiations humaines; c'est-à-dire des personnes-ressources qu'ils sollicitaient, au besoin, pour les aider dans leurs apprentissages. Le recueil de données s'est appuyé ici sur une double démarche. Tout d'abord, nous avons mené une enquête par questionnaire auprès de 110 étudiants engagés dans ce dispositif de formation. Ce questionnaire comprenait douze questions fermées à choix unique ou à choix multiples ordonnés. Ces questions les interrogeaient sur leurs comportements dans la gestion de chacune des dimensions évoquées précédemment. Elles leur permettaient également de donner une appréciation de la plateforme. Puis, nous avons réalisé des entretiens semi-structurés auprès de 28 de ces étudiants. Ce panel était représentatif du collectif de répondants quant aux résultats obtenus dans l'enquête par questionnaire. Nous avons ainsi obtenu des données qualitatives au regard de chacune des questions abordées dans le questionnaire.

Enfin, le croisement de l'analyse des données recueillies auprès des enseignants et des étudiants, au cours des deux précédentes étapes, nous a permis de mettre à jour les principales raisons qui expliquaient le fait que les étudiants n'utilisaient pas les outils de communication de la plateforme pédagogique. Ces raisons dépassaient le cadre défini par l'hypothèse posée initialement, tout en la validant.

## **1. Dispositif de formation universitaire de cette recherche**

Soutenu par la politique européenne en matière d'éducation tout au long de la vie (Conseil de l'Union Européenne, 2000), on assiste en France, depuis près de dix ans, au déploiement de dispositifs de formation à distance intégrant les technologies de l'information et de la communication. Ce déploiement est soutenu par la volonté des pouvoirs publics européens et

---

français de moderniser les systèmes de formation universitaire tout en garantissant la démocratisation dans l'accès au savoir (Ministère français de l'Éducation nationale, de la recherche et de l'enseignement supérieur, 2003).

### **1.1 Le contexte et les enjeux liés au dispositif**

Le dispositif concerné par cette recherche s'inscrit dans un projet visant, à moyen terme, la création et le déploiement « d'une université virtuelle », et cela, à l'échelle régionale et nationale, voire européenne. Ici, la finalité est de mettre à la disposition des étudiants une banque de ressources multimédias intégrant à la fois des contenus spécifiques de formation, des rapports de recherche et tout autre document susceptible de favoriser leurs apprentissages ainsi que leur acculturation scientifique, technologique ou managériale. Il s'agit également de promouvoir un espace virtuel de travail et d'apprentissage en proposant des possibilités d'interactions cognitives et sociales entre les usagers. Le but poursuivi est donc de créer, à terme, une « université virtuelle » avec toutes ses activités : gestion administrative des inscriptions, cours et bibliothèque en ligne, accompagnement pédagogique distant synchrone et asynchrone, espace de travail collaboratif, etc. Ce projet d'université virtuelle s'inscrit dans le programme européen « Éducation et formation 2010 ». Ce programme incite fortement les établissements universitaires à moderniser leurs systèmes de formation en leur apportant davantage de flexibilité tout en intégrant des TIC. Ces incitations, ainsi que les aides financières qui en découlent, sont soutenues par une volonté politique de démocratisation dans l'accès au savoir et d'une plus grande cohésion sociale (Conseil de l'Union Européenne, 2000).

### **1.2. L'architecture du dispositif**

L'analyse détaillée du cahier des charges du dispositif nous a permis de comprendre son architecture globale. Nous en présentons ici les principaux éléments. Ce dispositif est récent. Il a été mis en place au début de l'année universitaire 2004-2005. Il prépare les étudiants à l'obtention d'un diplôme de niveau I dans le domaine scientifique et technique. Ce dispositif alterne des regroupements en présentiel, à raison de trois jours consécutifs par mois sur deux années universitaires, et des périodes

plus longues d'autoformation. Lors de ces périodes, chaque étudiant peut accéder, au moyen de la plateforme, à des supports pédagogiques. Ces supports sont organisés dans un espace consacré à chaque domaine d'enseignement. Les étudiants peuvent les transférer vers leur ordinateur personnel en les téléchargeant. Ils peuvent également bénéficier d'une assistance pédagogique à distance de la part des enseignants, à l'aide d'une messagerie asynchrone intégrée à la plateforme. Cette dernière leur offre également un espace de travail collaboratif destiné à faciliter, par domaine d'enseignement, les échanges thématiques asynchrones, le partage de documents et le travail en commun à des fins de productions collectives. En revanche, elle ne propose aucune démarche d'individualisation, que ce soit sur le plan du projet individuel et du parcours de formation, ou sur celui de la reconnaissance et de la validation des acquis ou encore de la situation d'apprentissage. Ainsi, l'absence de pratiques d'individualisation à l'entrée en formation conduit à une standardisation des parcours de formation. Ces parcours obéissent à un trajet commun à tous, selon une progression orchestrée par l'institution, dont la finalité est d'atteindre les objectifs de connaissances et de compétences prédéterminées par le référentiel diplôme. De plus, les étudiants ne peuvent pas participer à la définition des objectifs à atteindre. Ils ne possèdent pas de marge de manœuvre pour orienter ces objectifs en fonction de leur progression et de leur propre finalité. Ils ne peuvent pas définir les contenus qui leur conviennent le mieux, ces derniers étant assujettis aux objectifs pédagogiques du référentiel. L'évaluation institutionnelle des acquis de formation se réfère également à ce référentiel. Le rythme de l'évaluation conditionne, en partie, celui des apprentissages en autoformation et plus fortement celui des regroupements. Cette évaluation s'effectue à partir des productions demandées, qui se réalisent selon un format imposé.

Cette description du dispositif montre que, malgré les efforts financiers et technico-pédagogiques déployés, celui-ci obéit au schéma organisationnel et pédagogique de l'enseignement à distance traditionnel. Par conséquent, ce dispositif est relativement rigide, car structuré et prédéterminé



---

en grande partie par l'établissement et l'équipe enseignante.

## 2. Résultats de la recherche

Le croisement de l'analyse des données recueillies au cours de la deuxième et de la troisième étape méthodologique du plan de travail a abouti à la validation de l'hypothèse initialement posée : les étudiants n'utilisaient pas les outils de communication de la plateforme en raison de la faible participation de leurs enseignants à l'animation pédagogique de la plateforme.

Toutefois, nous avons constaté qu'une autre explication entraine également en jeu : elle est liée aux représentations sociales véhiculées dans l'établissement universitaire. Ces représentations tendent à renvoyer aux étudiants la responsabilité de l'usage et du mode d'emploi de la plateforme. De plus, elles véhiculent l'idée selon laquelle il suffit de mettre à disposition des étudiants des possibilités d'accès aux supports pédagogiques et des outils de communication pour qu'ils dirigent eux-mêmes leur formation et leurs apprentissages. Ces représentations tendent à conforter, voire à légitimer, les motifs pour lesquels les enseignants ne participent pas à l'animation pédagogique de la plateforme.

### 2.1 La faible participation des enseignants à l'animation pédagogique de la plateforme

Dans ce dispositif, les enseignants, tout comme les étudiants, naviguent sans véritable problème dans les réseaux numériques et possèdent les compétences techniques et cognitives nécessaires à la recherche d'informations et aux échanges sur la Toile. En effet, ils déclarent mettre quotidiennement en œuvre de telles compétences dans les domaines personnel et professionnel, qui les prédisposent donc à savoir se servir et exploiter les possibilités offertes par la plateforme. Or, ni les uns ni les autres n'exploitent les possibilités de communication à distance de cette plateforme.

Pourtant, 86 % des étudiants interrogés sont satisfaits de sa qualité technique et 78 % la déclarent d'une utilisation simple. En revanche, 51 % d'entre eux estiment que les enseignants ne participent pas vraiment à l'animation pédagogique de la plateforme et 29 %, qu'ils ne participent pas du tout. Vingt et un étudiants sur les 28 interviewés reconnaissent que les

enseignants font des efforts de conception et de publication des supports pédagogiques. Ils les utilisent d'ailleurs systématiquement, les trouvant adaptés et efficaces pour leurs apprentissages en autonomie. L'enquête par questionnaire révèle, à ce sujet, que 55 % des étudiants sont plutôt satisfaits de ces supports pédagogiques; 22 % en sont même très satisfaits. En revanche, 62 % des répondants estiment que les enseignants n'animent pas vraiment l'espace de travail collaboratif et 20 %, qu'ils ne l'animent pas du tout. De même, 69 % d'entre eux considèrent que les enseignants n'utilisent pas vraiment la messagerie de la plateforme et 35 %, qu'ils ne l'utilisent pas du tout. Les entretiens tendent à montrer que ce jugement résulte de plusieurs tentatives de communication interpersonnelle avec les enseignants et d'expérimentation de l'espace de travail collaboratif à distance. Ainsi, les étudiants ont progressivement constaté la faible réactivité des enseignants à leur demande d'accompagnement ou encore la faible mobilisation de ces derniers dans l'animation de l'espace collaboratif. Toutefois, la moitié des étudiants interviewés reconnaissent qu'une telle dynamique pédagogique est plus difficile à mettre en œuvre qu'en présentiel. Mais la grande majorité d'entre eux semble douter de l'intérêt porté par la majorité de leurs enseignants à ces activités, quand ce n'est pas de leurs compétences dans ce domaine.

Ici, le point de vue des enseignants rejoint celui des étudiants, à quelques nuances près. Les activités de conception et d'animation à distance de l'espace collaboratif sont, pour quatre enseignants sur six, très difficiles parce que les plus innovantes au regard de leurs expériences dans l'enseignement. Pour eux, l'innovation ne tient pas tant à l'introduction des technologies éducatives dans leurs pratiques. Elle tient aux compétences nécessaires pour inciter et favoriser, à distance, l'engagement cognitif et social des étudiants dans les activités de travail collaboratif à distance. Or, cette forme d'accompagnement requiert, selon eux, des compétences d'organisation et de régulation spécifiques qu'ils estiment ne pas posséder. Par ailleurs, tous les enseignants interviewés affirment ne pas pouvoir libérer suffisamment d'énergie et de temps pour accompagner les étudiants sur ce plan, compte

---

tenu de la charge de travail liée à leurs activités d'enseignement en présentiel et de recherche.

Pour cinq enseignants sur six, la valeur ajoutée de leurs apprentissages individuels et collectifs est l'animation pédagogique des regroupements. Ce principe est d'autant plus ancré qu'ils estiment que la formation en présentiel est fondamentale. Selon eux, elle permet aux étudiants de bénéficier de leur présence pour les aider à consolider les connaissances acquises lors des périodes d'autoformation. De plus, la formation en présentiel leur paraît incontournable pour l'appropriation et la mise en œuvre de savoir-faire méthodologiques et techniques, dans les différents domaines abordés dans la formation. Mais au-delà de ces aspects, ils manifestent un attachement au modèle pédagogique traditionnel basé sur le contrôle des situations d'apprentissage par les enseignants. En ce qui concerne les perspectives de travail collaboratif, quatre enseignants parmi les six interviewés estiment que leur principal rôle est d'initier le fonctionnement en équipe des étudiants lors des regroupements. Par ailleurs, ils jugent ces derniers tout à fait capables de poursuivre entre eux une telle dynamique, sans intervention spécifique de leur part, en utilisant les outils prévus à cet effet dans la plateforme. Pour ces quatre enseignants, seule l'intervention consistant à assurer un accompagnement individualisé à distance auprès des étudiants lors des périodes d'autoformation semble fondée. Cet accompagnement leur paraît toutefois difficilement réalisable. En effet, ils estiment, tout comme les deux autres enseignants, que les modalités de communication asynchrone, à l'aide de la messagerie de la plateforme, leur permettent uniquement de mettre en œuvre une assistance pédagogique ponctuelle, voire d'urgence, principalement centrée sur l'appropriation de savoirs académiques. Ainsi, il leur semble difficile, même impossible, d'établir ainsi une relation personnalisée à distance avec chaque étudiant. En revanche, ils estiment que les regroupements en présentiel leur offrent la possibilité de construire ce type de relation, tout en favorisant les échanges cognitifs et socio-affectifs entre les étudiants. Cette posture pédagogique des enseignants est par ailleurs confortée par les représentations sociales véhiculées dans leur établissement.

## **2.2 Des représentations sociales assimilant les technologies éducatives à l'autonomie des étudiants**

Les représentations sociales véhiculées dans l'établissement sont perceptibles dans les témoignages recueillis auprès des enseignants. Elles tendent à considérer que, d'une manière générale, il suffit de mettre à disposition des personnes des technologies éducatives pour qu'elles apprennent en autonomie. À ce propos, Haeuw (2002) et Jézégou (2005) constatent que de telles représentations ont souvent tendance à s'imposer comme une évidence, au point d'assimiler l'usage des technologies à l'autonomie en formation. Les arguments politiques et commerciaux liés aux technologies éducatives dans le domaine de l'enseignement supérieur pèsent sans doute de tout leur poids sur la nature des discours tenus et sur leur efficacité. Par ailleurs, l'assimilation de l'autonomie à l'univers des technologies contribue à promouvoir l'idée de « liberté pour apprendre » (Rogers, 1969) qui fait souvent écho à un modèle de société basé sur la libre initiative individuelle et sur la responsabilisation jugée nécessaire à toute activité humaine autonome.

Dans le contexte institutionnel du dispositif concerné par cette recherche, la corrélation entre les technologies éducatives et l'autonomie des étudiants est établie *a priori*. Or, une telle corrélation est difficile à vérifier pour une activité humaine aussi complexe qu'est l'acte d'apprendre à distance (Jézégou, 2005). De plus, au-delà de l'artéfact technologique, cet acte est avant tout une aventure cognitive et sociale où les médiations humaines jouent un rôle essentiel, que ce soit à distance ou non (Jacquinot, 1993; Linard, 1996). Ici, les enseignants interviewés adhèrent majoritairement à une telle conception de l'apprentissage, en privilégiant une pédagogie de la rencontre principalement lors des regroupements en présentiel. En revanche, ils ne semblent pas préoccupés par le vécu des étudiants lors des phases d'autoformation. Ils estiment que ces derniers possèdent le niveau requis pour apprendre en autonomie dans la mesure où le dispositif leur offre également un cadre de travail suffisant pour diriger eux-mêmes leurs apprentissages. Par ailleurs, ils tendent à légitimer, voire à renforcer, le discours ambiant

---

qui consiste à renvoyer aux étudiants la responsabilité de l'usage et du mode d'emploi des technologies éducatives. Leur appropriation d'un tel discours peut également expliquer leur faible participation à l'animation de l'espace de travail collaboratif ou encore la réserve qu'ils expriment à l'égard de la mise en œuvre d'un accompagnement individualisé à distance.

En ce qui concerne les étudiants, il est difficile d'établir s'ils constatent ou non le fait que l'usage et le mode d'emploi de la plateforme puissent être considérés, par les enseignants, comme relevant principalement de leur responsabilité. Un fait est certain : ils assument, parfois revendiquent, la prise en charge des conditions liées à leurs apprentissages lors des périodes d'autoformation.

### **2.3 Les comportements autorégulés des étudiants dans la gestion des outils de communication à distance**

Selon Zimmerman (2002), les comportements autorégulés des apprenants dans la gestion des composantes de leur environnement d'apprentissage peuvent s'inscrire dans deux grandes catégories. Ces comportements consistent soit à s'ajuster aux conditions formelles du dispositif, soit à créer des conditions informelles, c'est-à-dire non prévues par le dispositif. Pour notre part, nous avons montré dans nos travaux de recherche que les apprenants manifestaient des comportements d'ajustement lorsque le dispositif ne leur ouvrait aucune liberté de choix dans la structuration de leur environnement d'apprentissage. En revanche, dans le cadre d'un dispositif fortement hétérostructuré, ils manifestaient des comportements créatifs lorsque le dispositif leur ouvrait, le plus souvent de façon implicite et limitée, des libertés de choix et d'action (Jézégou, 2005). Les résultats de la présente recherche tendent à confirmer l'existence de ce phénomène.

Ainsi, les enseignants n'imposent à leurs étudiants aucune contrainte dans l'utilisation de la plateforme et n'exercent pas de contrôle à ce niveau. Ces derniers se saisissent de cette liberté. La dynamique de travail en équipe impulsée par les enseignants lors des regroupements se poursuit ainsi durant les périodes d'autoformation, mais sans recourir à l'espace collaboratif proposé par la plateforme. Ici, les répondants au questionnaire déclarent organiser, par eux-mêmes et à distance, leur travail en commun

en ayant prioritairement recours à leur courriel privé ou professionnel puis, de façon presque anecdotique, à la messagerie de la plateforme.

Il en est de même pour les étudiants interviewés. Ces derniers précisent que la messagerie écrite de leur courriel personnel remplit des fonctions de communication asynchrone avec fichiers joints. Ces fichiers constituent les différents éléments de la production attendue de la part des enseignants, éléments qu'il s'agit de mutualiser et d'articuler à partir des contributions individuelles. Selon 21 étudiants sur 28, la collaboration se limite ici à une répartition préalable des tâches en fonction des centres d'intérêt et des talents de chacun. Il s'agit de répondre à la commande des enseignants sans véritable engagement cognitif et social, du moins sur le plan collectif. Ainsi, ils jugent plus efficace de créer eux-mêmes leur propre organisation de travail en équipe en ayant recours à des conditions informelles de communication à distance plutôt qu'en utilisant la plateforme.

En dehors des espaces-temps consacrés au travail collaboratif, près d'un tiers des étudiants interviewés développent, entre eux et à distance, des relations interpersonnelles privilégiées dont la nature relève principalement du domaine socio-affectif. Ici, l'usage du téléphone intervient prioritairement. En effet, ils souhaitent échanger de vive voix avec leurs pairs, ce qui favorise la convivialité et le partage de l'expérience vécue en formation. Ces liens socio-affectifs se tissent lors des premiers regroupements, en ouvrant un espace de rencontre spatio-temporel et physique.

Lors des périodes d'autoformation, les répondants au questionnaire déclarent recourir prioritairement à des personnes extérieures au système d'accompagnement à distance mis à leur disposition pour les aider dans leurs apprentissages, c'est-à-dire à des personnes autres que les enseignants. Ils sollicitent prioritairement des personnes de leurs environnements amical et familial. En second lieu, mais loin derrière, ils sollicitent d'autres étudiants de leur groupe.

Deux raisons principales sont avancées ici par les trois quarts des étudiants interviewés. Tout d'abord, les modalités d'assistance pédagogique proposées par la plateforme ne correspondent pas à leur propre logique temporelle. Ainsi, le décalage entre le moment où ils rencontrent une

---

difficulté et celui où ils peuvent obtenir une réponse de la part des enseignants constitue un obstacle majeur à la progression de leurs apprentissages. Ensuite, ils recherchent un soutien motivationnel auquel ils estiment que les enseignants ne peuvent pas répondre à distance, compte tenu de l'asynchronisme des échanges interpersonnels, mais aussi de la faible participation des enseignants à cette forme d'accompagnement. Ces deux raisons expliquent pourquoi ils préfèrent solliciter des personnes de leur entourage personnel dans le cadre d'un échange privilégié en face à face, et donc synchrone.

La mise à jour et l'étude des comportements autorégulés des étudiants dans la gestion des outils de communication et des personnes-ressources montrent qu'ils créent par eux-mêmes des conditions informelles dans la structuration d'un environnement propice à leurs apprentissages. Ici, les étudiants manifestent un niveau élevé d'autonomie et, donc, un contrôle pédagogique et psychologique conséquent pour diriger eux-mêmes leur formation et leurs apprentissages lors des périodes d'autoformation (Long, 1989).

## Conclusion

La direction de l'établissement souhaitait, au moyen de cette recherche, établir les raisons pour lesquelles les étudiants n'utilisaient pas les outils de communication de la plateforme pédagogique. Les résultats de ce travail montrent que la faible participation des enseignants à l'animation pédagogique de la plateforme influence les comportements des étudiants; ces comportements visent en quelque sorte à compenser cette situation en créant des conditions informelles dans la gestion des outils de communication et des personnes-ressources.

Toutefois, la responsabilité du problème posé n'incombe pas uniquement aux enseignants et encore moins aux étudiants. Les représentations sociales véhiculées dans l'établissement ainsi que les présupposés qui portent le dispositif contribuent fortement à générer ce problème. Le fait de considérer, d'une part, que l'usage et le mode d'emploi de la plateforme relèvent principalement de la responsabilité des étudiants et, d'autre part, qu'il suffit de mettre à leur disposition cette plateforme pour qu'ils dirigent eux-mêmes leur formation et

leurs apprentissages légitime l'absence de transactions éducatives entre les enseignants et les étudiants lors des périodes d'autoformation. Or, de nombreux travaux de recherche ont démontré que ces transactions sont indispensables à la réussite des apprentissages autodirigés dans un contexte de formation à distance (Garrison et Anderson, 2003; Moore et Kearsley, 1996). Dans cette perspective, la plateforme, en tant qu'artéfact technologique, est considérée comme une occasion de concevoir et de développer un espace d'interactions non seulement entre les enseignants et les étudiants, mais aussi entre les étudiants. Pour Garrison et Anderson (2003), cet espace de transactions crée, à distance, une présence sociale et éducative qui favorise les apprentissages autodirigés, qu'ils soient individuels ou collectifs. Ici, la clé de la réussite réside, selon ces deux auteurs, dans le partage équilibré des responsabilités entre les enseignants et les étudiants en ce qui a trait à la construction et à l'animation de cet espace d'interactions. D'après le contexte et les résultats de cette recherche, ce partage équilibré des responsabilités est loin d'être atteint. Lors des regroupements, les enseignants exercent un contrôle prédominant sur les apprentissages des étudiants. En revanche, au cours des périodes d'autoformation, ce contrôle est entièrement transféré aux étudiants. Par conséquent, on assiste ici à un cloisonnement des responsabilités. La plateforme, en tant que technologie éducative, est considérée comme un substitut au rôle essentiel que peuvent jouer, à distance, les enseignants dans le développement de l'autonomie des étudiants. Dès lors se pose la question, pour l'établissement, de concevoir et de mettre en œuvre la dynamique pour un usage effectif et optimal de la plateforme pédagogique.

## Références

- Conseil de l'Union Européenne (2000). Vers une Europe de l'innovation et de la connaissance. Récupéré le 30 mars 2007 du site du Parlement européen : [http://www.europarl.europa.eu/summits/lis1\\_fr.htm](http://www.europarl.europa.eu/summits/lis1_fr.htm)
- Garrison, D. R. et Anderson, T. (2003). *E-learning in the 21st century. A framework for research and practice*. New York : Routledge.

- 
- Haeuw, F. (2002). Technologies en formation et compétences des acteurs : adaptation ou transformation. *Éducation permanente*, 152, p. 71-83.
- Jacquinet, G. (1993). Apprivoiser la distance et supprimer l'absence? Ou les défis de la formation à distance. *Revue française de pédagogie*, 102, p. 55-67.
- Jézégou, A. (2005). *Formations ouvertes : liberté de choix et autodirection de l'apprenant*. Paris : L'Harmattan.
- Linard, M. (1996). *Des machines et des hommes. Apprendre avec les nouvelles technologies*. Paris : L'Harmattan.
- Long, H. (1989). *Self-directed learning: Emerging theory and practice*. Norman, OK : University of Oklahoma, Oklahoma Research Center for Continuing Professional and Higher Education.
- Ministère français de l'Éducation nationale, de la recherche et de l'enseignement supérieur. Service des technologies et des systèmes d'information. (2003, mise à jour 13 juillet 2006). *Contrats quadriennaux*. Récupéré le 30 mars 2007 du site Educnet, section *Enseignement supérieur – Les TIC dans le supérieur* : <http://www2.educnet.education.fr/sections/superieur/orientation/contrats>
- Moore, M. G. et Kearsley, G. (1996). *Distance education: A system view*. Bermont, CA : Wadsworth.
- Rogers, C. (1969). *Liberté pour apprendre?* Paris : Dunod.
- Zimmerman, B. (2002). Efficacité perçue et autorégulation des apprentissages durant les études : une vision cyclique. Dans P. Carré et A. Moisan (dir.), *La formation autodirigée. Aspects psychologiques et pédagogiques* (p. 69-88). Paris : L'Harmattan.

---

# Intégration des TIC par les enseignants : premiers résultats d'une enquête suisse

---

**Stéphanie Heer**

Haute École Pédagogique Berne-Jura-Neuchâtel, SUISSE  
[stephanie.heer@hep-bejune.ch](mailto:stephanie.heer@hep-bejune.ch)

**Abdeljalil Akkari**

Haute École Pédagogique Berne-Jura-Neuchâtel, SUISSE  
[akkari.abdeljalil@hep-bejune.ch](mailto:akkari.abdeljalil@hep-bejune.ch)

---

## Réflexion pédagogique

---

### Résumé

Cet article propose tout d'abord un état de la littérature scientifique dans les domaines de l'intégration et de la formation aux TIC dans la pratique enseignante. Dans une deuxième partie sont présentés les premiers résultats d'une enquête menée sur l'intégration des TIC dans le système scolaire du canton du Jura en Suisse. L'article se termine par la présentation des premières conclusions de cette recherche et une discussion sur les opportunités pédagogiques qu'ouvrent les TIC pour les enseignants débutants.

### Summary

In the first part, this paper summarizes the existing scientific literature on the use of information and communication technologies (ICT) by teachers. In the second part, results of data analysis from a regional survey of the Swiss educational ICT infrastructure and its use in schools are presented. In the third part, we discuss the opportunity for beginning teachers to transform their pedagogical practices with the increasing availability of ICT in school.



©Auteur(s). Cette œuvre, disponible à <http://ritpu.ca/IMG/pdf/akkarHeer.pdf>, est mise à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas de Modification 2.5 Canada : <http://creativecommons.org/licences/by-nd/2.5/ca/deed.fr>

---

Dans le contexte d'une étude menée par le secteur recherche de la Haute École Pédagogique Berne-Jura-Neuchâtel en collaboration avec le service de l'enseignement du canton du Jura, nous avons réalisé une enquête sur l'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) par les enseignants du canton du Jura, tous niveaux confondus. Cette étude avait deux objectifs : d'une part, évaluer l'impact du programme EDUC 2006<sup>1</sup> en observant le degré d'intégration des TIC et, d'autre part, réguler l'introduction des TIC en proposant des pistes concrètes ou des recommandations pour améliorer la qualité des formations initiale et continue, et favoriser la pérennité et l'efficacité pédagogiques du programme.

L'article est subdivisé en deux parties : la première fait état de la littérature scientifique francophone et anglophone dans les domaines de l'intégration et de la formation aux TIC dans la pratique enseignante; la seconde présente notre recherche proprement dite, exposant successivement la méthodologie, les principaux résultats ainsi que leur analyse.

### **La littérature scientifique**

Nous vivons actuellement une époque de rapides changements technologiques. Les TIC font désormais partie intégrante de notre société, dans un contexte tant professionnel que privé. Le développement rapide des TIC nous oblige donc à former aussi bien les enseignants que les élèves à ces nouvelles compétences. Or, il apparaît que l'adaptation aux usages des TIC en classe est trop lente. Selon Bibeau (1999, p. 2), « si le système scolaire offre si peu de performance, c'est peut-être qu'il constitue l'un des derniers bastions où les technologies de l'information et de la communication (TIC) n'ont pas été encore véritablement intégrées ». De plus en plus d'écoles se voient dotées de nouveaux outils

technologiques. Cependant, un nombre important d'enseignants se sentent démunis ou à l'écart face à ce nouveau matériel.

### **Adaptation aux usages des TIC en classe**

Dans un premier temps, il semble important de se demander comment s'intègrent les TIC en classe. Est-ce que cette intégration demande une modification des pratiques d'enseignement? Larose, Grenon et Lafrance (1999, p. 23) postulent que :

« les recherches sur l'intégration des TIC dans l'enseignement identifient deux courants majeurs. Le premier, fondé sur une épistémologie socioconstructiviste, analyse cette intégration comme vitale et favorable à la modification des pratiques d'enseignement. Le deuxième, de type néocomportementaliste et pragmatique, considère les TIC comme de simples outils compatibles avec un enseignement traditionnel. »

Selon l'OCDE (1998), pour une prise en compte tangible des TIC dans le secteur de l'éducation, il ne suffit pas de combiner l'utilisation de l'outil informatique avec les pédagogies existantes mais il est pertinent d'adapter l'enseignement aux nouvelles possibilités qui s'offrent.

D'autres spécialistes insistent sur la nécessité de profiter de la valeur ajoutée pédagogique rendue possible avec l'usage des TIC pour permettre une amélioration de la pédagogie et du rapport au savoir (Perrenoud, 1998; Peraya, 2002; Karsenti, Peraya et Viens, 2002a).

À travers l'analyse historique de l'introduction des TIC à l'école, force est de constater que cette intégration en classe se situe entre deux approches institutionnelles. La première consiste à dire que les TIC peuvent être vues comme une

---

discipline scolaire à part entière avec des compétences spécifiques en TIC qu'il faut maîtriser à la sortie de l'école. La seconde conception affirme que les TIC sont des outils transversaux qui devraient être intégrés dans toutes les disciplines scolaires et font partie intégrante de tout enseignement. Cette deuxième approche induirait une restructuration profonde de la manière d'enseigner les disciplines scolaires.

### **Formation des enseignants aux usages des TIC**

Dans un deuxième temps, il est important de préciser qu'une intégration efficace des TIC ne peut se réaliser sans formation à l'appui. Former les enseignants à l'usage des TIC en classe semble important dans notre société où l'innovation technologique prend de plus en plus d'ampleur. Peu de recherches ont été réalisées au sujet de la formation des enseignants, car les chercheurs se sont concentrés prioritairement sur l'observation des avantages et inconvénients de l'intégration des TIC en classe en se focalisant sur les élèves. À l'heure actuelle, de plus en plus de recherches se proposent d'analyser la situation de la formation des enseignants et les facteurs influençant l'adaptation aux usages des TIC en classe. Larose, Lenoir, Karsenti et Grenon (2002) s'intéressent aux facteurs favorisant ou inhibant l'adaptation aux usages des TIC dans la pratique des enseignants, ainsi qu'à l'influence du modelage de la formation pratique sur la reproduction des modèles d'utilisation des TIC. Il semble ainsi important d'observer le transfert des compétences acquises en formation à la pratique enseignante. Plusieurs facteurs contextuels peuvent nuire à ce transfert, comme l'équipement dans la classe ou à l'école, le temps à disposition, la reconnaissance de l'institution, la formation des directeurs d'école, la collaboration entre collègues. Isabelle, Lapointe et Chiasson (2002) se sont intéressées au rôle des directeurs d'école

dans l'insertion des TIC en classe. Elles observent que plus les directeurs d'école disent faire eux-mêmes une utilisation pédagogique et technologique des TIC, plus il leur semble facile d'utiliser les méthodes pédagogiques renouvelées avec les TIC, plus ils se sentent à l'aise de soutenir les enseignants dans l'intégration des TIC et plus ils ont une vision positive quant à l'avenir des TIC dans le système éducatif (p. 336).

Afin de permettre une meilleure implantation des TIC, Deaudelin, Dussault et Brodeur (2002, cités par Karsenti, Peraya et Viens, 2002a, p. 258) proposent de « favoriser le transfert, mettre l'accent sur les communautés d'apprenants, susciter chez les enseignants une réflexion sur leur apprentissage et leur pratique, enfin, intervenir autant sur les croyances que sur les pratiques ».

Un autre type de recherche s'intéresse au sentiment de compétence et d'anxiété relativement à l'utilisation des TIC. Selon Carugati et Tomasetto (2002), la formation peut jouer un rôle déterminant en ce qui concerne la réduction du facteur d'anxiété. Elle pourrait ainsi pousser les enseignants à une meilleure acceptation de l'innovation. Dès que l'ordinateur a pénétré dans la classe, la formation ne pouvait plus rester à l'écart des TIC. Les compétences acquises en formation devraient comprendre des compétences techniques, mais surtout pédagogiques. L'enseignant en formation doit être capable d'acquérir un esprit critique face à l'utilisation des TIC, réfléchir à des séquences d'enseignement utilisant les TIC et ainsi adapter son enseignement.

Comme le décrit Rogers (2000, cité par Larose *et al.*, 2002, p. 269) :

« l'exposition des étudiantes et des étudiants aux discours et aux pratiques



---

d'utilisation des TIC par les enseignantes et les enseignants chevronnés et l'interaction avec ces derniers semblent constituer un des facteurs affectant les probabilités de transfert des compétences informatiques construites en milieu universitaire sur le plan des pratiques professionnelles des novices. »

Il conclut en exprimant que « seules l'ampleur et la profondeur du changement de rapport au savoir ainsi qu'à la relation enseignement-apprentissage peuvent être garantes de modifications significatives du rapport d'appropriation des outils didactiques par les enseignantes et enseignants » (p. 284). Coen (sous presse) ne dit pas autre chose en arguant que le défi actuel pour les enseignants consiste à transformer leur enseignement pour le rendre apte à intégrer les TIC davantage qu'intégrer les TIC dans leur enseignement traditionnel.

En d'autres termes, Carugati et Tomasetto (2002, p. 306) postulent que :

« les connaissances implicites et les attitudes des enseignantes et enseignants novices au regard du profil d'utilisation pédagogique des TIC dépendent donc en grande partie des apprentissages informels réalisés par observation plus ou moins systématique dans les milieux de la pratique. »

De plus, ils découvrent que :

« les enseignantes les plus expertes sont celles qui témoignent de moins d'anxiété, d'un désir plus élevé d'améliorer leur niveau d'expertise, de plus de confiance dans les NTIC, jusqu'au point d'en préconiser une utilisation systématique dans leurs classes (p. 321). »

Les résultats des différentes recherches montrent l'importance de l'observation et de l'imitation des pratiques pédagogiques ainsi que l'influence du contexte pour augmenter la fréquence d'utilisation des TIC en classe.

Charlier, Daele et Deschryver (2002, p. 350) proposent une approche intégrée de la formation aux TIC. Elles proposent une formation basée sur le concept de recherche-action-formation, qui permette aux enseignants en formation et aux formateurs de mener un projet d'action en collaboration. Ainsi, les formateurs épaulent les enseignants en formation qui transmettront leurs compétences à la pratique enseignante. Selon Charlier *et al.* (2002, p. 350), « la recherche aide à réguler la formation, qui elle-même sert de support à la recherche. La formation sert de support à l'action des enseignants en formation, celle-ci est analysée lors de la formation ». Les auteurs présentent trois projets de recherche-action-formation : le projet Learn-Nett; le projet Intégration et exploitation d'Internet en classe dans le domaine de l'apprentissage des sciences et le projet Form@Hetic. Les apprenants participent à l'apprentissage collaboratif et acquièrent ainsi des compétences transversales liées à la communication et à la collaboration à distance. Le réseau et le soutien des formateurs, du groupe d'enseignants et de son établissement sont des variables indispensables pour une intégration réussie des TIC en formation. Les communautés de pratique ou d'apprentissage sont ainsi mises en avant.

Une autre recherche (Breuleux, Erickson, Laferrière et Lamon, 2002) s'intéresse à l'établissement de communautés d'apprentissage en réseau pour l'intégration pédagogique des TIC en formation des maîtres. Elle observe « le déploiement de pratiques innovatrices au sein de communautés branchées en réseau dont l'objectif est le renouvellement de l'apprentissage de la pédagogie par la collaboration » (Breuleux *et al.*,

---

2002, p. 418). Les auteurs ont montré que « l'intégration pédagogique des TIC peut enrichir les interactions entre les étudiants en formation initiale, les enseignants en poste et les universitaires ».

De plus, selon Linard (2002, p. 152) :

« au plan cognitif, l'hyperacteur doit s'engager dans des activités techniques et sociales complexes, naviguer sans perdre de vue ses buts dans des espaces mixtes infinis de réel et de virtuel, prendre des initiatives en situation d'incertitude et s'adapter au stress des changements permanents. »

En outre, Haeuw (2002, p. 81) émet l'hypothèse que :

« c'est non pas la maîtrise technologique qui sera déterminante dans le changement, mais l'augmentation des compétences qui permettent de communiquer, coopérer, s'organiser, gérer, qui obligent à considérer celui qui apprend comme un acteur à part entière, dont l'engagement et l'action influent sur l'efficacité du dispositif, et avec qui il faut donc coopérer. »

Une étude récente portant sur sept programmes de formation initiale considérés comme les plus performants aux États-Unis montrait que moins de 50 % des enseignants diplômés se déclaraient bien préparés dans le domaine des TIC (Darling-Hammond; 2006). Selon l'auteure, cela démontre que la formation aux TIC est l'un des enjeux majeurs des récentes réformes dans la formation des enseignants.

Une politique volontariste et précoce de promotion de l'usage des TIC par les enseignants en formation semble être l'une des

caractéristiques de base des programmes de formation initiale les plus performants. Dans leur étude sur les programmes performants de formation des enseignants aux États-Unis, Mergendoller, Johnston, Rockman et Willis (1994) constatent que l'un des meilleurs programmes a intégré les TIC dans la formation 10 ans avant les autres. Les TIC semblent donc constituer un indice permettant de situer un programme de formation des enseignants.

L'irruption des TIC dans le champ de la formation initiale des enseignants intervient à un moment où la formation fait l'objet d'importantes réformes dans de nombreux pays. Ainsi, la fermeture des Écoles Normales et le lancement des Hautes Écoles Pédagogiques en Suisse à la fin des années 1990 ont totalement transformé la formation des enseignants dans le pays en y incluant en particulier la dimension recherche et la notion de compétences professionnelles. La question cruciale est de savoir quelle quantité de formation en TIC est nécessaire, mais aussi quelles modalités pédagogiques seront dispensées. Le concept de compétence, qui est difficilement opérationnel dans de nombreuses composantes de la formation initiale, trouve dans les TIC un intéressant terrain d'expérimentation. Dans le cadre du programme de formation intitulé « F3-MITIC<sup>2</sup> », par exemple, qui concerne toute la Suisse et qui vise la formation de formateurs de formateurs d'enseignants, le programme propose de traiter les questions pédagogiques soulevées par l'intégration des TIC dans la construction du savoir et d'élaborer des scénarios pédagogiques.

Les résultats des différentes recherches réalisées sur l'adaptation et la formation des enseignants aux usages des TIC nous montrent que même si les écoles sont de plus en plus équipées, cela ne veut pas dire que leur utilisation de cet équipement est optimale. Il reste encore beaucoup à réaliser au niveau de la formation des

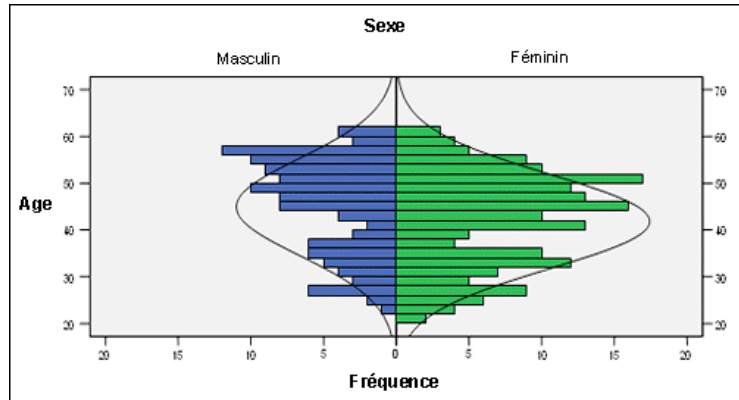
enseignants. Par ailleurs, la problématique de la formation en TIC reste à clarifier, en particulier quant au type de formation le plus propice à l'adoption des TIC.

À partir de ces résultats, il nous semble pertinent de s'intéresser à un contexte particulier (le canton du Jura en Suisse) et d'obtenir des informations sur l'équipement, la fréquence et le type d'utilisation, ainsi que la formation reçue en TIC. Il s'avère que dans ce contexte particulier, les écoles disposent d'un bon équipement en TIC. Qu'en est-il de la formation et du type d'utilisation? Nous avons réalisé une enquête par questionnaire et vous proposons les premiers résultats ci-dessous.

## Méthodologie

### Échantillon

Le questionnaire a été envoyé à tous les enseignants de l'école obligatoire du canton du Jura (67 000 habitants env.), c'est-à-dire

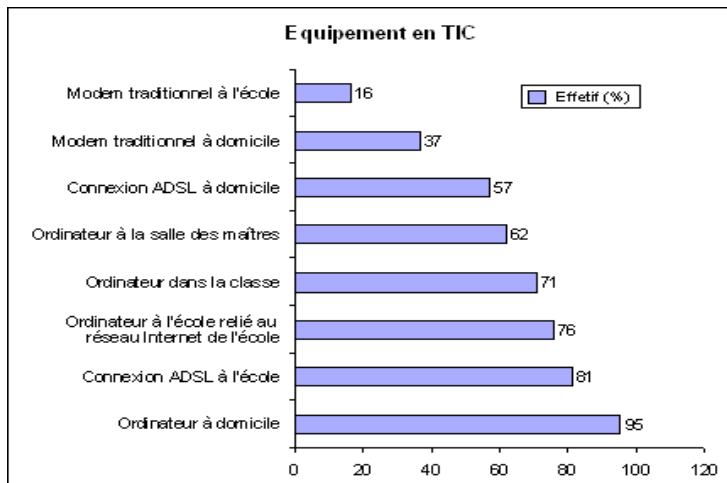


Graphique 1. Pyramide des âges et du sexe

plus de 30 %. En effet, l'échantillon de notre étude est constitué de 298 enseignants formés majoritairement d'enseignants du primaire (55 %) suivis des enseignants du secondaire (31 %) et des enseignants du préscolaire (13 %). La pyramide ci-dessous vous montre le profil des âges et du sexe.

### Instrument

Le questionnaire que nous avons envoyé à large échelle aux enseignants jurassiens se compose de différents thèmes : informations générales; équipement, formation et connaissances informatiques; utilisation pédagogique des TIC et effets induits par les TIC. Nous nous sommes inspirés de différents travaux de recherche et plus particulièrement des travaux réalisés au sein du Groupe de recherche sur l'interdisciplinarité dans la formation à l'enseignement de l'Université de Sherbrooke (Larose *et al.*, 1999; Larose *et al.*, 2002; Larose, Grenon, Pearson, Morin et Lenoir, 2004).



Graphique 2. Effectif des équipements en TIC

800 enseignants dont 310 de l'école secondaire, 350 de l'école primaire et 125 de l'école enfantine. Le taux de réponses aux questionnaires est de

Les principaux résultats de notre enquête, présentés ci-dessous, ne prennent pas en compte les représentations des enseignants. Nous avons préféré présenter dans cet article des

données générales concernant l'équipement, la formation, la fréquence et le type de pratiques des TIC en classe.

## Principaux résultats

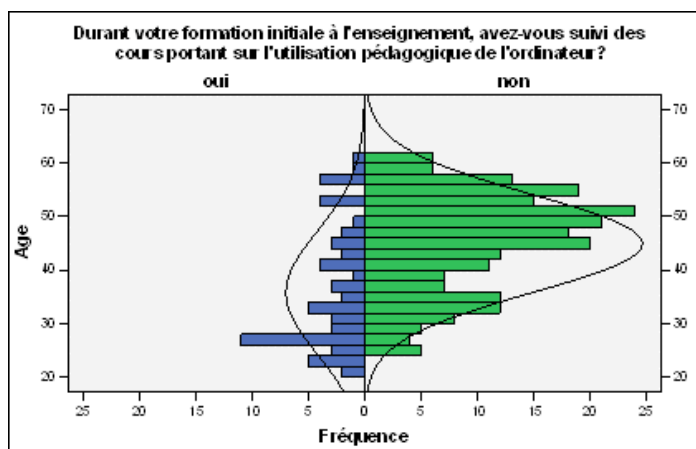
### Équipement

L'équipement en TIC joue un rôle important dans leur usage en classe. Si l'enseignant ne dispose pas d'un accès facilité à un matériel adéquat, il est probable qu'il sera moins enclin à faire l'effort d'utiliser les TIC avec ses élèves. Le graphique 2 ci-dessous montre que les enseignants jurassiens sont bien équipés en TIC. Seuls 10 % ne disposent pas d'ordinateurs à domicile. Ils jouissent en majorité d'une connexion ADSL à l'école et sont reliés au réseau Internet de celle-ci. Ce sont avant tout les enseignants du primaire (156) qui ont au moins un ordinateur par classe. Seuls 38 enseignants du préscolaire et 15 du secondaire ont la possibilité d'utiliser un ordinateur dans leur classe. N'oublions pas que ceux du secondaire ne disposent que rarement d'ordinateurs dans leur classe, ayant uniquement une salle d'informatique pour donner leur cours. En moyenne, les enseignants qui ont la possibilité d'avoir un ou plusieurs ordinateurs dans leur classe ont 1,9 ordinateur par classe, dont en moyenne 1,6 permet l'accès au courrier électronique ou à l'Internet. En outre, deux tiers des enseignants (60 %) pensent que leurs élèves n'utilisent pas d'autres ordinateurs en dehors des périodes d'enseignement. Précisons par ailleurs que 47 % des enseignants du secondaire pensent que leurs élèves utilisent la salle d'informatique en dehors des cours. De plus, 87 % des enseignants disent disposer de la salle d'informatique pour les cours.

### Formation

Afin de motiver les enseignants à utiliser les TIC

en classe, les formations initiale et continue jouent un rôle crucial. Or, on observe que relativement peu de participants à notre enquête ont été formés aux TIC durant la formation initiale à l'enseignement. Relevons que les enseignants formés aux TIC en formation initiale ont entre 25 et 30 ans (Graphique 3).



Graphique 3. Pyramide des âges en lien avec la formation initiale à l'utilisation pédagogique de l'ordinateur

Malgré cela, nous n'observons pas de différence de fréquence d'utilisation entre les jeunes enseignants et les plus âgés qui ont bénéficié d'une formation initiale. Deux explications sont plausibles pour interpréter ces résultats qui peuvent paraître à première vue paradoxaux. D'une part, les enseignants novices ont des priorités autres que l'intégration des TIC lors de leur première insertion professionnelle. D'autre part, peu de programmes de formation initiale font des TIC une composante essentielle de leur curriculum.

Même si la majorité des enseignants ont eu la possibilité d'être formés par le biais de la formation continue, le fait que les novices ne se distinguent pas par un usage plus intensif des TIC devrait inciter les institutions de formation initiale à revoir la place des TIC dans les programmes.

### *Fréquence et types d'utilisation*

Les résultats nous indiquent que 56 % des enseignants utilisent les TIC de 1 à 3 périodes par semaine et seulement 9 % les utilisent plus de 4 périodes par semaine. De plus, il faut être attentif au fait que 27,5 % ne font aucun usage des TIC. Ces résultats montrent que certains enseignants ne sont pas encore familiarisés avec l'usage des TIC en classe. Les enseignants jurassiens sont mieux équipés en TIC, mais les utilisent moins que la moyenne européenne. Cela montre de nouveau la nécessité d'ancrer l'usage des TIC dans la culture enseignante dès la formation initiale et de poursuivre cet effort dans la formation continue.

De plus, les résultats montrent qu'il n'y pas de différence de fréquence d'utilisation entre les enseignants débutants (entre 0 et 5 ans d'expérience) et les enseignants ayant plus de 5 années d'expérience. Parmi les enseignants débutants, 33 % ne font aucune utilisation des TIC dans leur enseignement, 59 % les utilisent 1 à 3 périodes par semaine et seuls 9 % les utilisent plus de 3 périodes.

Finalement, en ce qui concerne les types de pratique des TIC dans l'enseignement (voir le graphique 4), les enseignants utilisent en premier lieu la recherche d'information dans le cadre de travaux spécifiques et les logiciels éducatifs dans le cadre d'interventions pédagogiques. Nous pouvons nuancer ces résultats par le niveau d'enseignement. Pour l'enseignement secondaire, le type d'utilisation prioritaire est la recherche d'informations sur Internet. Au primaire, il s'agit des logiciels éducatifs et au préscolaire, des logiciels de jeu.

Ces résultats soulèvent deux questions :

1. 28 % des enseignants n'utilisent jamais les TIC alors qu'ils disposent d'un bon

équipement et qu'ils ont reçu une formation initiale ou continue. Se pose alors la question de la qualité de la formation, de ses objectifs et de ses méthodes : celle-ci répond-elle réellement à la demande des enseignants?

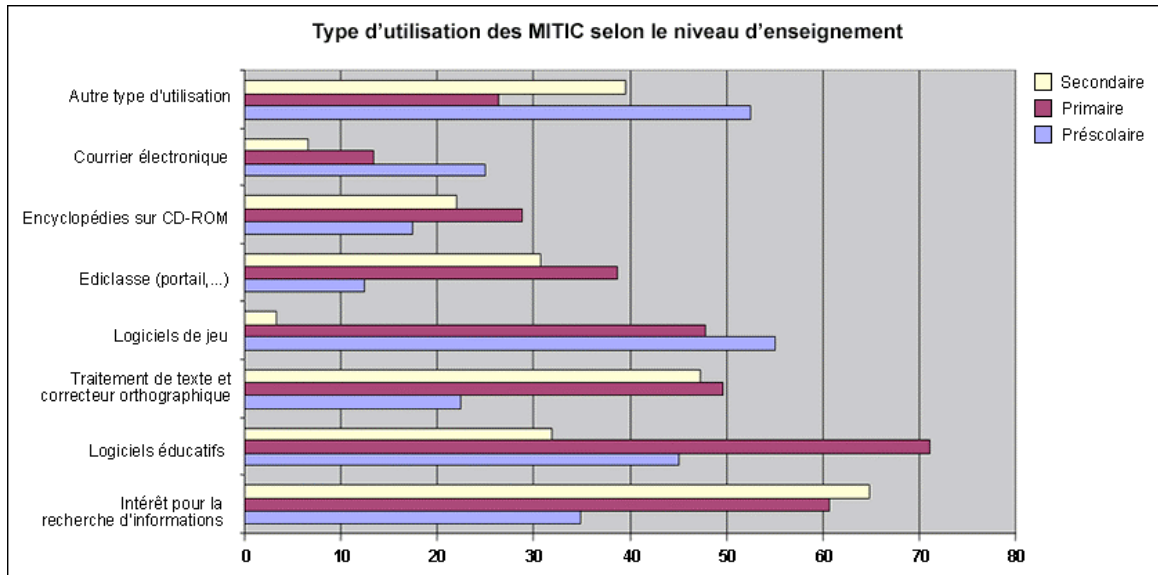
2. Étant donné que les enseignants débutants ont reçu une formation initiale en TIC, nous nous attendions à ce qu'ils les utilisent davantage en classe et qu'ils motivent ainsi leurs collègues. Pourquoi les enseignants novices n'utilisent-ils pas davantage les TIC en classe? Est-ce que cela est dû au dispositif de formation initiale, à un manque de pratique des TIC durant les stages, à des questions liées à l'insertion professionnelle des enseignants ou à des problèmes organisationnels?

Ces premiers résultats montrent clairement que l'équipement en TIC, la formation, la fréquence et le type d'utilisation sont liés. Si une réforme éducative a pour objectif de développer l'usage des TIC pas les enseignants, alors tous ces éléments doivent être pensés simultanément.

### **Discussion et suite de l'étude**

En tant que représentants de la nouvelle génération, les enseignants débutants devraient être plus à l'aise avec l'usage des TIC. Ils pourraient ainsi donner l'impulsion, mais surtout l'envie d'utiliser les TIC à leurs collègues. C'est ainsi que nous jugeons pertinent de nous intéresser à la formation initiale en particulier. Dans ce contexte, nous approfondirons dans une phase ultérieure l'analyse de la formation initiale des enseignants et le transfert possible des compétences dans la pratique des débutants.

À ce sujet, plusieurs études montrent que les enseignants nouvellement formés intègrent peu



**Graphique 4.** Effectif des enseignants selon les types d'utilisation des MITIC dans l'enseignement et selon le niveau d'enseignement

les TIC en classe (Karsenti et Larose, 2005). De plus, la formation aux usages pédagogiques des TIC pose de nombreux écueils et obstacles. En particulier, le transfert de la théorie à la pratique professionnelle des enseignants reste problématique (Karsenti et Larose, 2005). Rogers (2000, cité par Larose *et al.*, 2002, p. 269) décrit que :

« l'exposition des étudiantes et des étudiants aux discours et aux pratiques d'utilisation des TIC par les enseignantes et les enseignants chevronnés et l'interaction avec ces derniers semblent constituer un des facteurs affectant les probabilités de transfert des compétences informatiques construites en milieu universitaire sur le plan des pratiques professionnelles des novices. »

Ils concluent en exprimant que : « seules l'ampleur et la profondeur du changement de rapport au savoir ainsi qu'à la relation enseignement-apprentissage peuvent être garantes de modifications significatives du

rapport d'appropriation des outils didactiques par les enseignantes et enseignants » (p. 284). Selon Larose et Peraya (2001, cités par Karsenti, Peraya et Viens, 2002b, p. 461), « la présence de modèles lors de la formation pourrait permettre aux futurs enseignants d'intégrer à leur tour les TIC, lorsqu'ils œuvreront auprès des élèves du primaire et du secondaire ». De plus, les auteurs précisent que « l'effet de modelage de ces contextes d'apprentissage sur l'utilisation des technologies et particulièrement sur les pratiques professionnelles des enseignants commence à être bien mis en évidence par un nombre croissant de recherches récentes ». Selon Carugati et Tomasetto (2002), la formation peut jouer un rôle déterminant en ce qui concerne la réduction du facteur d'anxiété et, en conséquence, elle le pourrait aussi sur une meilleure acceptation de l'innovation induite par les TIC. L'introduction des TIC dans les systèmes éducatifs s'accompagnera d'un questionnement permanent sur les effets attendus et potentiels de ces outils sur l'apprentissage et les relations pédagogiques entre élèves et enseignants.

Il nous semble intéressant de partir de ces appuis théoriques pour observer, dans le contexte jurassien, la formation en TIC et le transfert possible dans la pratique. La Suisse apparaît comme l'un des pays développés où le niveau général d'équipement en TIC est satisfaisant. Cependant, le système scolaire helvétique ne brille pas par l'excellence de son niveau d'innovations pédagogiques basées sur les TIC. La recherche devrait nous fournir des éléments de réponse à cette situation assez paradoxale.

## Références

- Bibeau, R. (1999). L'élève rapaillé. Montréal : Université de Montréal [Page Web]. Récupéré du site <http://www.Robertbibeau.ca/rapail.html>
- Breuleux, A., Erickson, G., Laferrière, T. et Lamon, M. (2002). Devis sociotechniques pour l'établissement de communautés d'apprentissage en réseau pour l'intégration pédagogique des TIC en formation des maîtres. *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2), p. 411-434.
- Carugati, F. et Tomasetto, C. (2002). Le corps enseignant face aux technologies de l'information et de la communication dans les pratiques d'enseignement. *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2), p. 305-324.
- Charlier, B., Daele, A. et Deschryver, N. (2002). Vers une approche intégrée des technologies de l'information et de la communication dans les pratiques d'enseignement. *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2), p. 345-365.
- Coen, P.-F. (sous presse). Intégrer les TIC dans son enseignement ou changer son enseignement pour intégrer les TIC : une question de formation ou de transformation. Dans B. Charlier et D. Peraya (dir.), *Regards croisés sur la recherche en technologies de l'éducation*. Bruxelles : De Boeck.
- Darling-Hammond, L. (2006). *Powerful teacher education. Lessons from exemplary programs*. San Francisco : Jossey-Bass.
- Haeuw, F. (2002). Technologies en formation et compétences des acteurs : adaptation ou transformation? *Éducation permanente*, 152, p. 71-83.
- Isabelle, C., Lapointe, C. et Chiasson, M. (2002). Pour une intégration réussie des TIC à l'école : de la formation des directions à la formation des maîtres. *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2), p. 325-343.
- Karsenti, T. et Larose, F. (2005). *L'intégration pédagogique des TIC dans le travail enseignant : recherches et pratiques*. Québec, Canada : Presses de l'Université du Québec.
- Karsenti, T., Peraya, D. et Viens, J. (2002a). Introduction – Formation des enseignants à l'intégration pédagogique des TIC. Esquisse historique des fondements, des recherches et des pratiques. Dans J. Viens, D. Peraya et T. Karsenti (dir.), *Intégration pédagogique des TIC : recherches et formation (numéro thématique)*. *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2), p. 243-264.
- Karsenti, T., Peraya, D. et Viens, J. (2002b). Conclusion – Bilan et perspectives de la recherche sur la formation des maîtres à l'intégration pédagogique des TIC. Dans J. Viens, D. Peraya et T. Karsenti (dir.), *Intégration pédagogique des TIC : recherches et formation (numéro thématique)*. *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2), p. 459-470.
- Karsenti, T., Savoie-Zajc, L. et Larose, F. (2001). Les futurs enseignants confrontés aux TIC : changements dans l'attitude, la motivation et les pratiques pédagogiques. *Éducation et francophonie*, 29(1), p. 1-29.
- Larose, F., Grenon, V. et Lafrance, S. (1999). Pratiques et profils d'utilisation des TIC chez les enseignants d'une université. Dans P. Bordeleau, C. Depover et L.-O. Pochon (dir.), *L'école de demain à l'heure des technologies de l'information et de la communication*. Neuchâtel, Suisse : Institut de

- 
- recherche et de documentation pédagogique (IRDP).
- Larose, F. et Karsenti, T. (2002). *La place des TIC en formation initiale et continue*. Sherbrooke, Canada : Les éditions du Centre de ressources pédagogiques (CRP) de la Faculté d'éducation de l'Université de Sherbrooke.
- 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(2), p. 265-287.
- Larose, F., Grenon, V., Pearson, M., Morin, J.-F. et Lenoir, Y. (2004). Les facteurs sociologiques et pédagogiques qui affectent les pratiques des enseignants du primaire au regard de l'informatique scolaire. Dans J.F. Desbiens, J.F. Cardin et D. Martin (dir.), *Intégrer les TIC dans l'activité enseignante : Quelle formation ? Quels savoirs ? Quelle pédagogie ?* (p. 59-80). Québec : Presses de l'université Laval.
- Linard, M. (2002). Conception de dispositifs et changement de paradigme en formation. *Éducation permanente*, 152, p. 143-155.
- Mergendoller, J. R., Johnston, J., Rockman, S. et Willis, J. (1994). *Case studies of exemplary approaches to training teachers to use technology*. Novato, CA : Buck Institute for Education.
- OCDE (1998). Compte rendu du séminaire sur les NTIC, Comité de l'Éducation, OCDE. Récupéré du site [www.oecd.org/](http://www.oecd.org/).
- Peraya, D. (2002). Communication et nouvelles technologies. In P. Perrig-Chiello et F. Darbellay (dir.), *Qu'est-ce que l'interdisciplinarité? Les nouveaux défis de l'enseignement* (p. 117-143). Lausanne: Institut universitaire Kurt Bösch.
- Perrenoud, P. (1998). *Se servir des technologies nouvelles*. Genève : Faculté de psychologie et de sciences de l'éducation, Université de Genève.

## Notes

---

<sup>1</sup> EDUC 2006 représente la suite logique du programme TIC-Jura-2002, qui était un plan d'action pour rendre effective avant 2002 l'entrée des nouvelles technologies de l'information dans les écoles. Son ambition était de préparer les élèves jurassiens de l'école enfantine au secondaire 1 à entrer dans la société de l'information.

Il associe plusieurs services cantonaux et se déroule en partenariat avec les autorités scolaires locales. Sa mission est de définir un concept d'utilisation des TIC pour l'école jurassienne, d'élaborer, coordonner et suivre des projets dans ce domaine, de conseiller et appuyer les écoles et le corps enseignant, de diffuser des informations et de gérer le serveur Web « EDUC ».

<sup>2</sup> F3-MITIC est une formation de formateurs de formateurs (F3) dans le domaine des médias, de l'image (MI) et des technologies de l'information et de la communication (TIC).



---

# Culture institutionnelle et apprentissage en ligne en Afrique subsaharienne francophone : le cas d'une école normale supérieure camerounaise

---

**Colette Mvoto Meyong**

Université d'Ottawa, CANADA

[mecoco61@yahoo.fr](mailto:mecoco61@yahoo.fr)

---

## Réflexion pédagogique

---

### Résumé

La présente recherche s'inscrit dans un courant de réflexion sur les stratégies permettant à l'université d'accomplir sa mission. Elle porte un regard particulier sur les facteurs jugés favorables à l'implantation de l'apprentissage en ligne, à travers les représentations sociales (RS) des étudiants et des enseignants de l'École Normale Supérieure d'Enseignement Technique (ENSET) du Cameroun. L'étude comprend quatre sections : la première traite de la problématique et pose une première question de recherche; la seconde est un cadre de référence qui décrit les concepts clés et adapte des modèles de compréhension afin de formuler des questions spécifiques, rattachées à la première; la troisième justifie l'orientation épistémologique de l'analyse et les choix méthodologiques du chercheur. Finalement, la quatrième section présente l'analyse ethnographique du contenu discursif reconstitué et met en exergue la contribution de ses résultats. La conclusion souligne les limites et implications de la recherche.

### Summary

This study is part of an ongoing concern with the strategies that allow the university to achieve its goals. It focuses on the factors that promote implementation of online learning, by examining the social representations (SR) of students and teachers at the *École Normale Supérieure d'Enseignement Technique (ENSET)* in Cameroon. The study includes four sections : the first examines the problem and poses a main research question; the second presents a theoretical framework which describes the key concepts in play and shows how existing models can be adapted in order to formulate specific sub-questions that relate to the main question; the third section justifies the epistemological stance taken for the analysis and the methodological choices made by the researcher. Finally, the fourth section presents the ethnographic content analysis of the discourse samples as they were reconstructed, and pinpoints the contribution made by the results. A short conclusion underlines the limits of the study and implications for future research.



©Auteur(s). Cette œuvre, disponible à <http://ritpu.ca/IMG/pdf/mvoto.pdf>, est mise à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas de Modification 2.5 Canada : <http://creativecommons.org/licences/by-nd/2.5/ca/deed.fr>

## 1. Problématique

La structure sociogéographique du continent africain permet de distinguer le Maghreb (Afrique nord-saharienne) de l'Afrique subsaharienne (ASS), qui se subdivise en trois groupes de pays : l'ASS francophone (ASSF), l'ASS lusophone, et l'ASS anglophone (Jessen, 1999, p. 203). Nées au lendemain de la Deuxième Guerre mondiale, les universités d'ASSF devaient répondre aux aspirations des populations affranchies du joug colonial (Assié-Lumumba, 1993; Samoff, Assié-Lumumba, Jallade et Cohen, 1996). Quelques pays disposaient d'un seul campus universitaire, comme ce fut le cas du Cameroun avec l'Université fédérale de Yaoundé (Ministère de l'Enseignement Supérieur du Cameroun, 2001, 2004). Les impératifs de croissance et les besoins de spécialisation imposent à ce pays une nécessaire création continue de nouvelles institutions d'enseignement supérieur. Ce faisant, les six universités d'État locales subissent les effets d'un environnement engagé dans les échanges mondiaux complémentaires et compétitifs, tant leurs besoins criants et multidimensionnels (Ékome Engolo, 2000) émergent des vestiges du passé et des blocages endogènes et exogènes (Butcher, 2004; Kom, 2000).

Ces besoins affectent la volonté de former des femmes et des hommes créateurs et initiateurs, capables d'affronter les problèmes contextuels. Dans cette perspective d'accomplissement d'une « mission historique d'enseignement, de recherche et de développement communautaire, [les universités camerounaises] remettent en cause les procédures établies, en concevant des modèles qui marchent » (Bollag, 2004, p. 33). Des obstacles d'ordre économique, politique, et culturel – ressources matérielles, censure et favoritisme, traditions et croyances, idéologie et philosophie éducative – (Saint, 1999; Seck, 1997) alourdissent cette mission. Le modèle organisationnel dominant met en évidence une gestion administrative qui freine l'évolution des méthodes pédagogiques

(Affa'a, Grisé et Verna, 2003) : un problème de formation continue et de maintien du corps enseignant se pose (Bekele, 2001; Gauthier, Bissonnette, Richard et Djibo, 2003).

Dans cet état des lieux, nous abordons le cas de l'École normale supérieure d'enseignement technique (ENSET) du Cameroun en considérant des problèmes d'ordre culturel, et ceux qui sont reliés au manque de ressources matérielles (désuétude des infrastructures d'accueil, pauvreté des laboratoires et bibliothèques, besoin de technologies de l'information et de la communication [TIC], etc.). Cette école est aux prises avec d'autres phénomènes alarmants – crise financière quasi chronique, hétérogénéité des niveaux de formation, effectifs pléthoriques, insuffisance du personnel d'encadrement, etc. – (Fonkoua, 2006; Tcheeko, Yatchou et Tangha, 2001). Comme remède à ces problèmes, l'exploitation pédagogique de la communication médiatisée par ordinateur (CMO) s'impose.

Tenue pour acquise pour ce qui est de l'amélioration de la qualité de la formation universitaire (Sauvé, Wright et St-Pierre, 2004), cette exploitation peut, au moins, permettre de surmonter les problèmes d'hétérogénéité des niveaux et des effectifs pléthoriques, et donner une grande liberté d'action à l'étudiant : aucun exposé professoral ne pourrait le faire. Cependant, il faut, d'une part, noter que même dans les pays industrialisés, certains enseignants affichent encore une indifférence à l'exploitation pédagogique des TIC (Charlier, 2000; Desjardins, 2005; Karsenti, Savoie-Zajc et Larose, 2001) et, d'autre part, reconnaître l'impact des conditions sociohistoriques et matérielles contextuelles (Debeb, 2001; Loiret, 2005; Murphy, Anzalone, Bosch et Moulton, 2002).

Sous cet angle, l'histoire rappelle que la première université camerounaise fut un atout politique. Isolée de son environnement social, à l'image d'un monastère se pointant comme une tour d'ivoire, ce

---

temple du savoir était réservé à une poignée d'élus à initier aux rites de la Science et des belles-lettres de Molière. Le respect de l'autorité, du droit d'ainesse et des lois religieuses contribue au maintien de méthodes pédagogiques rigides, défavorables au partage des connaissances (Ng'ethe, 2003). Mais une exploitation efficiente des TIC dans les universités ne va pas de soi : elle exige une implication politique et institutionnelle, dans une obligation de résultat. Elle n'est pas non plus nouvelle, car au Cameroun, chaque génération de technologies s'accompagne d'expériences pédagogiques plus ou moins menées à terme (Essono, 2003; Valérien, Guidon, Wallet et Brunswic, 2003).

Comme le présumant Leborgne-Tahiri (2002) et Ng'ethe (2003), dans les universités ASSF, l'enseignant qui s'interroge sur son nouveau rôle peut craindre de devenir un simple répétiteur et devenir impatient quant aux retombées de l'exploitation pédagogique de la CMO. Pour sa part, l'apprenant, habitué à communiquer face à face avec son professeur, peut penser que la relation pédagogique virtuelle manque d'affectivité. Bien que divergentes selon qu'on est professeur ou étudiant, ces appréhensions peuvent être concomitantes quant à l'accomplissement de la mission essentielle de l'ENSET, compte tenu des obstacles contextuels susmentionnés et des contraintes associées aux avantages de l'exploitation pédagogique de la CMO (voir le Tableau 1 en annexe).

Face aux contraintes qu'introduit la CMO dans la situation de formation à l'étude, ses acteurs risquent de demeurer prudents et hésitants quant à l'implantation de l'apprentissage en ligne. Il s'agit donc de trouver les mécanismes pouvant rendre cette entreprise moins réfractaire, en tenant compte de leurs RS, parfois divergentes : *quelles sont les représentations sociales dominantes chez les étudiants et les enseignants de l'ENSET quant aux facteurs jugés favorables au changement paradigmatique de la formation sous-jacent à l'innovation pédagogique en*

*cours dans leur école, au regard de sa culture institutionnelle?* Telle est la question générale de recherche qui se pose. Un agencement d'éléments théoriques de référence conduit à deux questions spécifiques.

## **2. Cadre de référence**

Afin de trouver des éléments de réponse crédibles à la principale question posée, cette section clarifie et relie les concepts clés de la recherche: RS et paradigme éducationnel, innovation et culture institutionnelle. Elle adapte aussi des modèles d'analyse à son contexte.

### **2.1 Représentations sociales et paradigme éducationnel**

De la littérature (Atlet, 2001; Baillauqués, 2001; Jodelet, 1991; Moscovici, 1961; etc.) traitant de l'utilité des RS, on retient qu'elles sont des systèmes de construction (processus) des connaissances (produits) dont l'analyse facilite la compréhension de la réalité. Cette compréhension est ontologique – qu'est-ce que c'est que le monde? –, épistémologique – comment le connaître? – et praxéologique – comment y agir? – (Paillé et Mucchielli, 2003, p. 43). Des recherches interprétatives des RS (Boissonneault, 2002; Marchand et Loisier, 2003; Savoie-Zajc, 2001) réalisées au cœur même des institutions universitaires confirment que ces productions cognitives orientent les jugements et les choix d'une nouvelle manière commune de penser et, implicitement, celui des pratiques pédagogiques transigeant avec l'exploitation de la CMO.

Ces choix symbolisent l'émergence d'un nouveau paradigme, une vision du monde guidée par un ensemble de règles écrites ou tacites indiquant comment s'organiser naturellement face aux événements (Cartier, 2001; Marchand, 1998, 2001). Autrement dit, un paradigme est ce protocole de conceptions qui détermine, entre autres, la distance réflexive que prennent les acteurs d'une situation de

formation par rapport aux nouvelles pratiques professionnelles. Il donne naissance à un paradigme secondaire, dit « éducationnel », un régulateur des généralisations symboliques (RS, croyances, valeurs, etc.) et des techniques valorisées (formation, recherche, gestion administrative, etc.), dites « exemplaires » (Bertrand et Valois, 1999). Ainsi, le paradigme éducationnel détermine l'adoption d'un changement, d'une innovation ou d'une nouvelle culture institutionnelle.

## 2.2 Changement, innovation pédagogique et culture institutionnelle

Comme tout changement, une innovation améliore les techniques exemplaires (Savoie-Zajc, 1993). Dans une situation de formation, en introduisant un nouvel élément, l'implantation d'une innovation pédagogique s'observe par son évolution d'un état  $t_n$ , jugé insatisfaisant, vers un état souhaité  $t_{n+1}$ , perçu comme étant meilleur (Adamczewski, 1996; Lapointe, 1996). Cette implantation consiste à annuler la différence ( $t_{n+1}-t_n$ ), si et seulement si les

parties prenantes modifient leurs RS et, par ricochet, abandonnent une vieille culture institutionnelle pour s'accommoder à une autre.

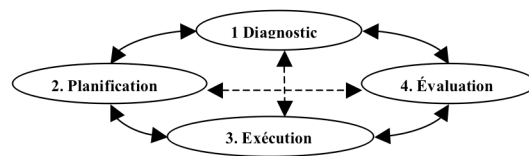
Soit dit en passant, le mot « culture » signifie prendre soin de la terre, à la façon des agriculteurs, ou prendre soin des dieux, dans la pratique du culte (Hans-Drouin, 1996, p. 2) : il intègre des activités physiques et spirituelles de tout être humain, condamné à combler ses besoins. La notion de culture institutionnelle désigne, quant à elle, un ensemble de productions et de significations auxquelles s'identifient ou s'opposent des acteurs d'une institution. Elle est l'unité de changement la plus complexe d'une situation de formation (Savoie-Zajc et Dolbec, 1996), comme celle de l'ENSET.

Cette culture collective teinte leurs RS (Charlier, Bonamy et Saunders, 2003; Docq et Daele, 2003). Ainsi, créer un changement, c'est agir sur une culture (Brénot et Tuvée, 1996, p. 28). S'agissant de l'implantation de l'apprentissage en ligne, ce changement est d'ordre paradigmatique : une mutation conceptuelle de la formation (Linard, 2003), du « processus enseigner » vers le « processus apprendre » (Houssaye, 1988, p. 41). Pour cerner la portée de ce propos, il faut adapter des modèles d'analyse au contexte de la recherche.

## 2.3 Modèles d'analyse adaptés au contexte de la recherche

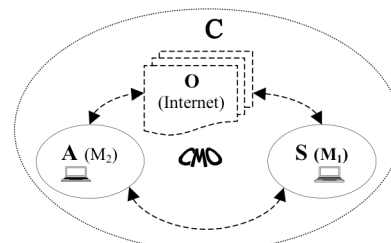
En référence à la proposition d'implantation d'une innovation (voir la Figure 1) de Collerette et Delisle (1982, p. 66), la présente étude correspond à sa première étape : le diagnostic de la situation problématique.

Figure 1. Modèle Implantation d'une innovation (adapté de Collerette et Delisle, 1982, p. 66)



Au sujet du diagnostic d'une situation insatisfaisante, Collerette et Delisle (voir la figure 1) conseillent de recueillir des informations en consultant les acteurs de terrain et de les transformer en données permettant de déceler des facteurs qui influent sur la planification du changement. Dans une dynamique rhétorique, à l'image de leur modèle, l'analyse des RS sur le plan de la conjoncture générale d'une mutation paradigmatique de la formation par le truchement

Figure 2. Modèle systémique SOCA d'une situation pédagogique en ligne



de la CMO se réfère au modèle systémique **SOCA** (voir la Figure 2).

Le modèle **SOCA** d'une situation d'apprentissage s'inspire du *modèle SOMA* de Legendre (1983, p. 277). Selon Legendre, le *Sujet S* désigne l'apprenant (individu, ou groupe); l'*Objet O* englobe les documents administratifs et les contenus d'apprentissage; le *Milieu M* correspond à l'environnement pédagogique et l'*Agent A* désigne toutes les ressources humaines et matérielles exploitables par *S*. Dans le modèle **SOCA**, la description de **S** est identique à celle de Legendre; **O** englobe les contenus pédagogiques en ligne à choisir, déconstruire et reconstituer; la lettre **C** désigne une communauté virtuelle d'apprentissage (personnes et dispositifs techniques de médiatisation et de médiation); et l'Accompagnateur **A** est toute personne facilitatrice de l'apprentissage. L'efficacité d'un tel accompagnement dépend des compétences de **A** et de **S**, et des caractéristiques de **M<sub>1</sub>** et **M<sub>2</sub>**, dont les différences ajoutent à la diversité culturelle de **C**, une source potentielle d'obstacles à l'exploitation de la CMO (Perriault, 2002; Trégouët, 1998).

Inhiber ces obstacles signifie, entre autres, toujours développer des compétences pédagogiques transversales (Desjardins, 2005; Prayal et Gignac, 2004) et muter une culture institutionnelle en s'accommodant de celle de **C** (Brunet, 2001). Une lecture avancée des écrits consultés permet d'affirmer que l'on comprend mieux comment garantir le succès de ces actions à travers une étude des RS coproduites, au plus proche du naturel. Deux questions spécifiques de recherche guident ce travail d'analyse : a) *Comment les étudiants et les enseignants de l'ENSET se représentent-ils la situation de formation de leur école, en matière de culture institutionnelle?* b) *Comment ces acteurs se représentent-ils la situation de formation souhaitée, en rapport avec le succès de l'exploitation pédagogique de la CMO?* Une démarche qualitative interprétative s'avère pertinente pour répondre à ces questions.

### 3. Orientation épistémologique de l'analyse et choix méthodologiques du chercheur

Analyser des RS en tant que systèmes de connaissances pour cerner les conditions d'innovation de l'objet abstrait qu'est une situation de formation nécessite l'adoption d'une démarche qualitative interprétative. Eu égard à la réalité spécifique de l'ENSET, le chercheur s'éloigne des généralisations et valorise plutôt la singularité. La carence de recherches empiriques de cette envergure dans le contexte investigué octroie à la présente étude descriptive une nature exploratoire. Pour rester ouverte et intersubjective, elle s'appuie sur l'approche systémique.

Afin de repérer des points de convergence et de divergence des RS recueillies, le chercheur reste sensible au discours argumentatif et observe les principes de l'analyse ethnographique, dans la perspective de l'ethnométhodologie (Garfinkel, 1967, 2001; Coulon, 1996). Cette variante de la microsociologie postule que l'interprétation de la réalité est tributaire des constructions de sens émergeant des interactions personnelles et rattachées à des événements concrets. En consignait de tenir compte de la dimension naturelle des participants et des implications de leur intersubjectivité, ses principes corroborent ceux de la recherche qualitative interprétative (Savoie-Zajc, 2000). En ce sens, la présente étude de cas reconstitue les RS coproduites sur le terrain, sans les déformer, une façon de répondre aux questions (Paillé et Mucchielli, 2003, p. 109; Van Der Maren, 1999, p. 198) que se posent les répondants face au changement vécu.

Ce faisant, le chercheur utilise trois techniques de terrain : a) le questionnaire d'enquête écrit, qui lui permet d'identifier 70 sujets consentants (54 étudiants en fin de formation et 16 enseignants); b) le journal de bord, dans lequel il note les détails importants du déroulement de la recherche; et c)

---

L'entrevue de groupe, principal moyen de collecte des RS. Cette collecte des données se déroule dans l'enceinte de l'ENSET en deux temps : a) de janvier à mai 2003 (prise de contact, clarification des objectifs de l'étude, obtention du consentement, sélection et regroupement des interviewés); et b) en janvier 2004 (présentation de la reconstitution des données aux enseignants pour confirmation).

Lors de la première descente sur le terrain, selon la disponibilité des répondants, le chercheur constitue cinq groupes d'étudiants de cinq sujets consentants (25/54) choisis au hasard simple, et un groupe de cinq enseignants, approchés à la sortie d'une réunion de travail. Cependant, un échantillonnage par saturation de la connaissance<sup>1</sup> limite le nombre de groupes de discussion avec les étudiants à trois (15 sujets au total). Pour ce faire, la transcription progressive des entretiens sur le terrain amorce l'analyse des RS reconstituées. À la suite d'une première analyse de ces données, afin de compléter les suggestions quant à l'exploitation pédagogique de la CMO, en janvier 2004, le chercheur s'entretient avec un second groupe de cinq enseignants consentants ayant pris connaissance des RS reconstituées.

#### **4. Reconstitution et analyse des RS**

À titre de rappel, l'analyse qualitative interprétative des RS recueillies veut guider la connaissance des possibilités d'amélioration de la qualité de la formation dans les universités d'ASSF et la compréhension du comment accélérer et maintenir le changement paradigmatique de la formation par l'exploitation de la CMO. Le choix du modèle mixte d'analyse de contenu permet au chercheur de considérer à la fois les catégories prédéterminées et celles qui émergent des verbatim (Paillé et Mucchielli, 2003). Ce faisant, il classe les unités de sens retenues sous trois thèmes : a) *RS face à la situation de formation vécue*; b) *RS quant à la situation de formation souhaitée*; et c) *RS quant à l'exploitation*

*pédagogique de la CMO*, au regard de l'état des lieux étudiés.

Après le codage des verbatim, le chercheur retient une unité de sens lorsque sa fréquence d'apparition est significative, ou si elle présente une originalité par rapport aux écrits consultés. Afin de déceler les points de divergence et de convergence de RS formulées sous une catégorie thématique, il compare progressivement les significations qu'il en donne. Hormis quelques divergences justifiables par la différence des statuts (étudiant ou professeur) des membres des groupes de discussion, la synthèse de notre compréhension interprétative se développe par thème.

Sous le premier thème, *RS face à la situation de formation vécue*, les répondants décrivent la culture institutionnelle de leur école dans une remise en cause des pratiques professionnelles les plus courantes. Sans cesser de rappeler l'ampleur de leurs besoins, ils émettent clairement des doutes sur la bonne qualité des méthodes de la gestion administrative (planification et collaboration) et pédagogique (enseignement et évaluation). Ils confirment ainsi les obstacles contextuels à l'amélioration des prestations de services de formation relevés dans la problématique (Ékome Engolo, 2000; Gauthier *et al.*, 2003) et les appréhensions (Leborgne-Tahiri, 2002; Ng'ethe, 2003) d'interrogations, de craintes, et d'inquiétudes des acteurs des universités d'ASSF face aux contraintes inhérentes à une exploitation pédagogique de la CMO (voir le Tableau 1 à l'Annexe 1).

Sous le second thème, *RS quant à la situation de formation souhaitée*, les répondants clarifient leur conception de l'acte pédagogique. Ils mettent en évidence le changement du paradigme de la formation dans lequel ils sont déjà engagés lorsqu'ils expriment globalement une pensée constructiviste de l'enseignement<sup>2</sup> (Lebrun, 2002; Martel, 2002). Par ordre de priorité, ils souhaitent :

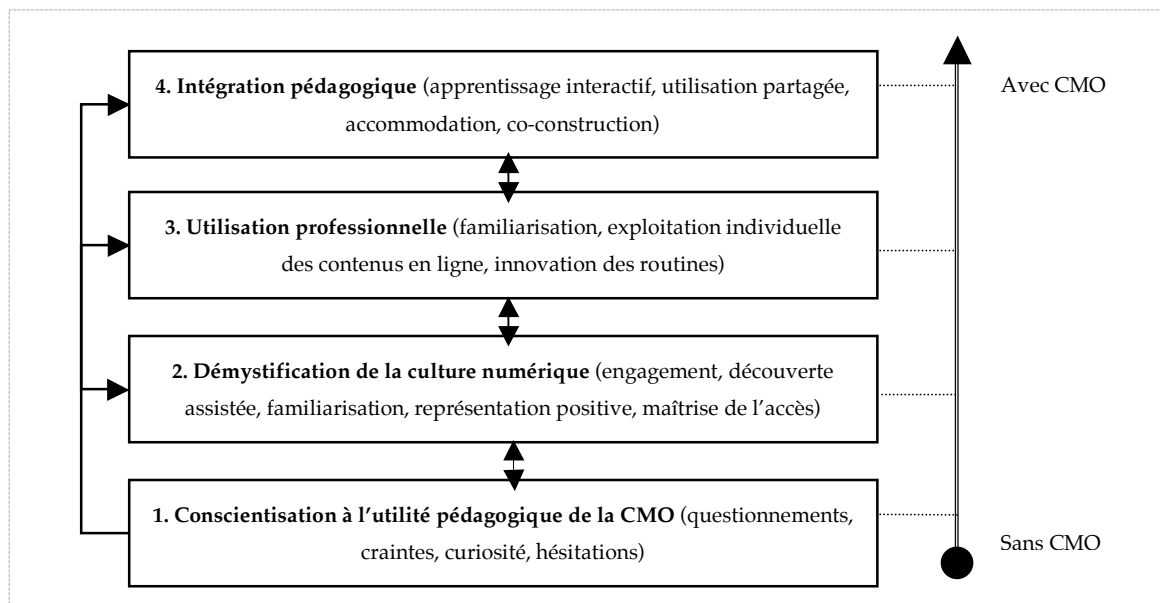
a) la valorisation de la profession enseignante et une autonomisation des administrateurs, de la part des décideurs politiques; b) l'élaboration d'un code d'éthique concernant tous les acteurs dans les prises de décision; c) la formation continue du personnel d'encadrement; d) la rénovation des infrastructures existantes, avant même de construire des laboratoires modernes, afin de les adapter à l'exploitation pédagogique de la CMO.

Sous le troisième thème, notre reconstitution interprétative des RS quant à l'exploitation pédagogique de la CMO révèle que tous les répondants sont conscients des contraintes à surmonter pour une accommodation culturelle et collective à la dynamique d'une communauté virtuelle d'apprentissage. En plus des souhaits exprimés sous le second thème, les répondants suggèrent d'entreprendre, au préalable, une étude de faisabilité incluant l'évaluation des coûts des ressources nécessaires pour implanter un système de formation en ligne dans leur école. Ils insistent aussi sur la réalisation d'une analyse profonde de

Les enseignants rappellent que la recherche participative influence positivement la qualité des méthodes de gestion administrative : elle permet d'engager toute l'institution dans le changement. Selon eux, adopter cette stratégie de collaboration dans la résolution de leurs problèmes mettrait en valeur la diversité des compétences que l'on retrouve à l'ENSET, en tant qu'école de formation à l'enseignement technique. Cette possibilité d'améliorer la qualité des rapports et des pratiques professionnelles peut, à leur avis, accélérer l'abandon d'une culture institutionnelle héritée de la colonisation, que dénoncent particulièrement les étudiants.

Soit dit en passant, comme les enseignants, qui citent les facteurs garants de l'abandon de cette culture, les étudiants reviennent sans cesse sur les contraintes de la CMO, et notamment, sur l'obligation : a) de remettre en question des conceptions traditionnelles de leurs rôles sur une scène pédagogique; b) de disposer chacun d'un ordinateur de pointe; c) d'entretenir les laboratoires

Figure 3. Modèle d'insertion pédagogique de la CMO dans une situation conventionnelle de formation face à face



leurs besoins, sous forme de recherche participative.

et équipements informatiques; et d) de payer les droits d'accès au réseau Internet et à certains

---

contenus électroniques. Finalement, en reconstituant les suggestions recensées, on comprend que, selon les répondants, sensibiliser en motivant est indispensable pour démystifier la complexité de l'apprentissage en ligne et mieux préparer les adhérents à surmonter ses contraintes. Il en découle un modèle d'insertion pédagogique de la CMO dans une situation conventionnelle de formation universitaire (voir la Figure 3).

Le modèle élaboré illustre un processus non linéaire en quatre étapes, que nous situons sur un continuum allant d'un enseignement conventionnel de type magistral (sans CMO) à un apprentissage à distance ou interactif en ligne (avec CMO). À l'étape initiale, *sensibilisation à l'utilité pédagogique de la CMO*, perturbé et habité par un mélange d'inquiétudes, de craintes, d'hésitations et de curiosité, le sujet connaissant se questionne quant à ses compétences d'ordre technologique et son rôle sur une scène de formation en ligne. À la seconde, *démystification de la culture numérique*, assisté par un accompagnateur, il commence à se familiariser avec la nouveauté et développe des habiletés d'accès aux contenus en ligne. À la troisième, *utilisation professionnelle*, tout en continuant à s'accommoder à la culture numérique, il parvient déjà à utiliser de façon autonome les outils et contenus d'Internet. C'est à la quatrième étape, *intégration pédagogique de la CMO*, qu'il devient capable d'exploiter, avec une certaine assurance, cet outil d'apprentissage interactif.

## Conclusion

L'exploitation pédagogique de la CMO est encore en expérimentation dans la plupart des universités d'ASSF et, cette analyse étant une première dans son contexte de réalisation, sa nature qualitative, exploratoire et descriptive met en exergue les pistes de recherche ouvertes. Même si son approche méthodologique est transférable, le petit nombre de participants et les limites inhérentes à toute étude qualitative (choix intentionnel, subjectivité du

chercheur, contingences du terrain, etc.) rendent ses résultats non généralisables.

## Références

- Adamczewki, G. (1996). La notion d'innovation : figures majeures et métaphores oubliées. Dans F. Cros et G. Adamczewki (dir.), *L'innovation en éducation et en formation* (p. 15-30). Bruxelles : De Boeck Université.
- Affa'a, F.-M., Grisé, J. et Verna, G. (2003). *À propos de quelques obstacles à la mise en œuvre du plan stratégique de développement de l'enseignement supérieur du Cameroun. Document de travail 2003-039*. Québec : Faculté des sciences de l'administration de l'Université Laval. Récupéré le 5 février 2007 du site de la faculté, section Recherche – Publications – Documents de travail – Série électronique 2003 : <http://rd.fsa.ulaval.ca/v2/ctr/doc/documents/2003-039.pdf>
- Assié-Lumumba, T. (1993). *L'enseignement supérieur en Afrique francophone : évaluation du potentiel des universités classiques et des alternatives pour le développement*. Washington, DC : Banque Mondiale.
- Altet, M. (2001). Les compétences de l'enseignant-professionnel : entre savoirs, schèmes d'action et adaptation, le savoir analysé. Dans L. Paquay, M. Altet, E. Charlier et P. Perrenoud (dir.), *Former des enseignants professionnels* (3<sup>e</sup> éd.) (p. 27-39). Bruxelles : De Boeck Université.
- Baillauqués, S. (2001). Le travail des représentations dans la formation des enseignants. Dans L. Paquay, M. Altet, E. Charlier et P. Perrenoud (dir.), *Former des enseignants professionnels* (3<sup>e</sup> éd.) (p. 42-61). Bruxelles : De Boeck Université\*\*
- Bekele, A. (2001). Quelques réflexions sur les universités africaines : la quête pour une main-d'œuvre qualifiée. *Bulletin de l'Institut international de l'UNESCO pour le renforcement des capacités en Afrique (IIRCA)*, 3(3), p. 2-7. Récupéré le 11 février 2007 du site de l'Institut, section Newsletter Archive : <http://www.unesco-iicba.org>



- Bertrand, Y. et Valois, P. (1999). *Fondements éducatifs pour une nouvelle société*. Montréal : Éditions Nouvelles.
- Boissonneault, J. (2002). *Représentations de l'enseignement et de l'apprentissage par les professeurs universitaires utilisant des médias interactifs à distance*. Thèse présentée à la Faculté des Études supérieures et de la recherche de l'Université d'Ottawa pour l'obtention du grade de Philosophiae Doctor (Ph. D.). Faculté d'éducation, mai 2002.
- Bollag, B. (2004). *Amélioration de l'enseignement supérieur en Afrique sub-saharienne: ce qui marche! Rapport d'une conférence régionale de formation tenue à Accra, Ghana*. Washington, DC: Banque internationale pour la reconstruction et le développement / Banque Mondiale. Récupéré le 15 février 2007 du site de la Banque Mondiale, section *Countries – Africa – Development Topics – Tertiary Education in Africa – A Training Conference on Tertiary Education in Africa*: [http://siteresources.worldbank.org/INTAFRREGTOPTEIA/Resourcess/final\\_fr.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTAFRREGTOPTEIA/Resourcess/final_fr.pdf)
- Brénot, J. et Tuvée, L. (1996). *Le changement dans les organisations*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Brunet, P. J. (2001, septembre). *D'un nouveau mode de pensée à un modèle éthique d'intégration d'Internet*. Communication présentée au Colloque Initiatives 2001: éthique et nouvelles technologies, l'appropriation des savoirs en question, tenu lors du 9<sup>e</sup> Sommet de la Francophonie, Beyrouth, Liban. Récupéré le 12 février 2007 du site des notes du colloque, section de la Session 3: <http://www.initiatives.refer.org/notes/session3.htm>
- Butcher, N. (2004, mai). *L'infrastructure technologique et l'utilisation des TIC dans le secteur de l'éducation en Afrique : vue générale*. Paris : Groupe de travail sur l'enseignement à distance et l'apprentissage libre de l'Association pour le développement de l'éducation en Afrique (ADEA). Récupéré le 12 février 2007 du site de l'association, section *Publications – Catalogue des publications de l'ADEA – Groupe de travail sur l'enseignement à distance et l'apprentissage libre* : [http://www.adeanet.org/publications/fr\\_pubs\\_wg\\_de.html](http://www.adeanet.org/publications/fr_pubs_wg_de.html)
- Cartier, M. (2001). Les inforoutes et l'éducation, mythes et réalités. Pour passer des infrastructures aux inforoutes. Dans M. Kaszap, D. Jeffery et G. Lemire (dir.), *Exploration d'Internet, recherche en éducation et rôles des professionnels de l'enseignement* (p. 9-59). Sainte-Foy, Canada: Presses de l'Université Laval; Paris: L'Harmattan.
- Charlier, B. (2000). Dispositifs médiatisés, leviers d'autoformation: concepts et pratiques. Dans S. Alava (dir.), *Cyberespace et formations ouvertes. Vers une mutation des pratiques de formation* (p. 81-97). Bruxelles: De Boeck Université.
- Charlier, B., Bonamy, J. et Saunders, M. (2003). Apprivoiser l'innovation. Dans B. Charlier et D. Peraya (dir.), *Technologie et innovation en pédagogie. Dispositifs innovants pour l'enseignement supérieur* (p. 43-63). Bruxelles: De Boeck Université.
- Collerette, P. et Delisle, G. (dir.). (1982). *Le changement planifié*. Québec : Agence d'Arc.
- Coulon, A. (1996). *L'ethnométhodologie*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Debeb, G. E. (2001). L'éducation à distance dans les universités africaines : justification, situation actuelle et perspectives. *Bulletin de l'Institut international de l'UNESCO pour le renforcement des capacités en Afrique (IIRCA)*, 3(3), p. 15-18. Récupéré le 14 février 2007 du site de l'Institut, section *Newsletter Archive*: <http://www.unesco-iicba.org>
- Desjardins, F. (2005). Les représentations des 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*, 32(1), p. 27-49.
- Docq, F. et Daele, A. (2003). De l'outil à l'instrument : des usages en émergence. Dans B. Charlier et D. Peraya (dir.), *Technologie et innovation en pédagogie*.

- Dispositifs innovants pour l'enseignement supérieur* (p. 113-128). Bruxelles : De Boeck Université.
- Ekome Engolo, C. (2000). Les universités africaines dans le sillage de la mondialisation. *Mots pluriels*, numéro 32-avril 2000. Récupéré le 12 mars 2007 du site de la revue <http://www.arts.uwa.edu.au/MP1300ee.html>
- Essono, L. M. O. (2003, août). *La formation à distance en Afrique francophone à l'heure des TIC. Bilan, perspectives et interrogations*. Communication présentée au colloque international Les fractures nord/sud en question. Quels enjeux? Quels partenariats? Gironde, France. Récupéré le 14 février 2007 du site du projet Africa'nti, section Résultats – Colloques organisés – L'éducation à distance : [http://www.africanti.org/resultats/colloque2003/col2003\\_prog.htm](http://www.africanti.org/resultats/colloque2003/col2003_prog.htm)
- Fonkoua, P. (2006). La formation des enseignants et le développement durable en Afrique : d'une situation locale à une préoccupation globale. *Formation et profession. Bulletin du Centre de recherche interuniversitaire sur la formation et la profession enseignante (CRIFPE)*, 12(1), p. 43-49. Récupéré le 14 février 2007 du site du bulletin, section Archives: [http://formation-profession.org/files/495/articles/chronique\\_internationale.pdf](http://formation-profession.org/files/495/articles/chronique_internationale.pdf)
- Garfinkel, H. (1967). *Studies in ethnomethodology*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Garfinkel, H. (2001). Le programme de l'ethnométhodologie. Dans M. De Fornel, A. Ogien et L. Quéré (dir.), *L'ethnométhodologie. Une sociologie radicale* (p. 31-56). Paris: La Découverte de Syros.
- Gauthier, C., Bissonnette, S., Richard, M. et Djibo, F. (2003). *Pédagogies et écoles efficaces dans les pays développés et en développement*. Document d'appui préparé pour la biennale de l'Association pour l'éducation et le développement en Afrique [AEDA]. Paris : AEDA. Récupéré le 5 février 2007 du site de l'Association, section Réunions biennales – Réunion biennale de 2003 sur la qualité – Publications – Documents d'appuis – Rénovation pédagogique et développement professionnel des enseignants: [http://www.adeanet.org/publications\\_biennale/fr/2003bienpubs\\_background.html](http://www.adeanet.org/publications_biennale/fr/2003bienpubs_background.html)
- Hans-Drouin, A.-M. (1996, octobre). La culture, une spirale de sens [version électronique]. *Le Télémaque : éducation et philosophie*, 7-8, p. 3-40. Récupéré le 14 février 2007 du site personnel de René Barbier: <http://barbier-rd.nom.fr/CultSpiraleSens.html>
- Houssaye, J. (1988). *Le triangle pédagogique*. Berne : Peter Lang.
- Jessen, M. (1999). L'Afrique subsaharienne. Dans M. Tawfik, G. Bartagnon et Y. Courrier (dir.), *Rapport mondial sur la communication et l'information 1999-2000* (p. 201-221). Paris : UNESCO. Récupéré le 14 février 2007 du site de l'UNESCO, section Communication et information: <http://www.unesco.org/webworld/wcir/fr/report.html>
- Jodelet, D. (1991). *Les représentations sociales*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Karsenti, T., Savoie-Zajc, L. et Larose, F. (2001). Les futurs enseignants confrontés aux TIC: changements dans l'attitude, la motivation et les pratiques pédagogiques [version électronique]. *Éducation et francophonie*, 29(1), p. 1-29. Récupéré le 5 février 2007 du site de la revue: <http://www.acelf.ca/c/revue/>
- Kom, A. (2000). *La malédiction francophone. Défis culturels et condition postcoloniale en Afrique*. Hambourg: Lit Verlag; Yaoundé: Clé.
- Lapointe, J.-J. (1996). *La conduite d'une étude de besoin en éducation et en formation: une approche systémique*. Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Leborgne-Tahiri, C. (2002). *Universités et nouvelles technologies en Afrique de l'Ouest francophone. Passé, présent et avenir*. Dakar, Sénégal: Bureau régional pour l'éducation en Afrique (BREDA) de l'UNESCO.
- Lebrun, M. (2002). *Théories et méthodes pédagogiques pour enseigner et apprendre. Quelle place pour les TIC dans l'éducation?* Bruxelles: De Boeck Université.
- Legendre, R. (1983). *L'éducation totale*. Montréal: Ville-Marie; Paris: Nathan.

- Linard, M. (2003). Autoformation, éthique et technologies : enjeux et paradoxes de l'autonomie. Dans B. Albero (dir.), *Autoformation et enseignement supérieur* (p. 241-263). Paris: Hermès Sciences/Lavoisier. Version électronique récupérée le 5 février 2007 du site *e-pathie* du Groupe interuniversitaire de recherche sur les usages des technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement supérieur, section *Publication – Autres travaux*: <http://www.e-pathie.org/publications.htm>
- Loiret, P.-J. (2005). *L'Université virtuelle africaine, histoire d'une mise en scène*. Mémoire de Master recherche non publié, Université de Rouen, France. Récupéré le 14 février 2007 du site de l'Observatoire sur les systèmes d'information, les réseaux et les inforoutes au Sénégal (OSIRIS): <http://www.osiris.sn/article2023.html>
- Marchand, L. (1998). Le changement de paradigme pour un enseignement moderne. *Distances*, 9(2), 7-126.
- Marchand, L. (2001). L'apprentissage en ligne au Canada: frein ou innovation pédagogique? *Revue des sciences de l'éducation*, 27(2), p. 403-419.
- Marchand, L. et Loiser, J. (2003). L'université et apprentissage en ligne, menace ou opportunité. *Revue des sciences de l'éducation*, 29(2), p. 415-437.
- Martel, A. (2002). *Constructivisme et formation à distance. La transition des instructivismes aux constructivismes par les technologies de la communication au service de l'enseignement/apprentissage à distance* (rapport de recherche). Montréal, Canada: Réseau d'enseignement francophone à distance du Canada (REFAD). Récupéré le 14 février 2007 du site du réseau, section *Rapports de recherche – Constructivisme et formation à distance*: <http://www.refad.ca/recherche/constructivisme/constructivisme.html>
- Ministère de l'Enseignement Supérieur du Cameroun [MES]. (2001). *Loi portant orientation de l'enseignement supérieur*. Yaoundé, Cameroun. Récupéré le 14 février 2007 du site du ministère, section *Textes réglementaires – Lois* : [ftp://www.minesup.gov.cm/Ministere/Lois/LOI\\_PORTANT\\_ORIENTATION.pdf](ftp://www.minesup.gov.cm/Ministere/Lois/LOI_PORTANT_ORIENTATION.pdf)
- Ministère de l'Enseignement Supérieur du Cameroun [MES]. (2004, septembre). *Rapport sur le développement de l'enseignement supérieur au Cameroun*. Rapport présenté à la 47<sup>e</sup> session de la Conférence internationale de l'éducation, Genève. Récupéré le 14 février 2007 du site du Bureau international d'éducation de l'UNESCO, section *Conférence internationale de l'éducation – 47<sup>e</sup> session 2004 – Rapports nationaux – Cameroun*: [http://www.ibe.unesco.org/International/ICE47/French/Natreps/Nrep\\_main.htm](http://www.ibe.unesco.org/International/ICE47/French/Natreps/Nrep_main.htm)
- Moscovici, S. (1961). *La psychanalyse, son image et son public*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Murphy, P., Anzalone, S., Bosch, A. et Moulton, J. (2002). *Améliorer les possibilités d'apprentissage en Afrique. L'enseignement à distance et les technologies de l'information et de la communication au service de l'apprentissage* (Document de travail n° 31). Washington, DC : Département du développement humain de la Région Afrique, Banque Mondiale. Récupéré le 15 février 2007 du site de la Banque Mondiale, section *Countries – Africa – Development Topics – Human Development – Africa Region Human Development Working Paper Series* : [http://siteresources.worldbank.org/AFRICAEXT/Resources/no\\_31.pdf](http://siteresources.worldbank.org/AFRICAEXT/Resources/no_31.pdf)
- Ng'ethe, N. (2003, septembre). *Amélioration en matière d'innovations dans l'enseignement supérieur : les innovations dans les universités en Afrique subsaharienne*. Communication présentée à la Conférence régionale de formation sur le thème *Améliorer l'enseignement supérieur en Afrique subsaharienne: ce qui marche!* Accra, Ghana. Récupéré le 15 février 2007 du site de la Banque Mondiale, section *Countries – Africa – Development Topics – Tertiary Education in Africa – A Training Conference on Tertiary Education in Africa – Conference Documents – Rapport sur les innovations de l'enseignement supérieur en Afrique subsaharienne* : <http://siteresources.org>

- [worldbank.org/INTAFRREGTOPEIA/Resources/njuguna\\_ngethe\\_fr.pdf](http://worldbank.org/INTAFRREGTOPEIA/Resources/njuguna_ngethe_fr.pdf)
- Paillé, P. (1996). Échantillonnage théorique. Dans A. Mucchielli (dir.), *Dictionnaire des méthodes qualitatives en sciences humaines et sociales* (p.54-55). Paris : Armand Collin.
- Paillé, P. et Mucchielli, A. (2003). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*. Paris: Armand Colin.
- Perriault, J. (2002). *L'accès au savoir en ligne*. Paris : Odile Jacob.
- Prayal, M.-F. et Gignac, M. (2004). *Les compétences transversales acquises en situation de formation à distance* (rapport de recherche). Montréal, Canada: Réseau d'enseignement francophone à distance du Canada (REFAD). Récupéré le 14 février 2007 du site du réseau, section *Rapports de recherche – Compétences transversales en FAD* : [http://www.refad.ca/recherche/comp\\_trans\\_fad/comp\\_trans\\_fad.html](http://www.refad.ca/recherche/comp_trans_fad/comp_trans_fad.html)
- Saint, W. (1999, septembre). *Enseignement tertiaire à distance et technologie en Afrique subsaharienne*. Washington, DC : Groupe de travail sur l'enseignement supérieur de l'Association pour le développement de l'éducation en Afrique (ADEA), Banque Mondiale. Récupéré le 15 février 2007 du site de l'association, section *Publications – Catalogue des publications de l'ADEA – Groupe de travail sur l'enseignement supérieur (GTES)*: [http://www.adeanet.org/publications/wghe/tert\\_disted\\_fr.pdf](http://www.adeanet.org/publications/wghe/tert_disted_fr.pdf)
- Samoff, J., Assié-Lumumba, N. T., Jallade, L. et Cohen, M. (1996). *Analyses des programmes et priorités de l'éducation en Afrique. Un examen des études sur l'éducation en Afrique menées et commandées sur financement extérieur, 1990-1994* [n° de série : ED-96/WS/13 (F)]. Paris : Groupe de travail sur l'analyse sectorielle en éducation, UNESCO. Récupéré le 15 février 2007 du site de l'UNESCO, section *Éducation – Reconstruction, réforme et développement des systèmes éducatifs – Publications – Bibliographie des documents et publications par le Groupe de travail sur l'analyse sectorielle en éducation* : <http://www.unesco.org/education/educprog/erd/french/com/esadocf.html>
- Sauvé, L., Wright, A. et Saint-Pierre, C. (2004). Formation des formateurs en ligne: obstacles, rôles et compétences. *La Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire* 1(2). Récupéré le 12 mars 2007 du site de la revue : <http://www.profetic.org/revue>
- Savoie-Zajc, L. (1993). *Les modèles de changement planifié en éducation*. Montréal: Éditions Logiques.
- Savoie-Zajc, L. (2000). La recherche qualitative/interprétative en éducation. Dans T. Karsenti et L. Savoie-Zajc (dir.), *Introduction à la recherche en éducation* (p. 171-198). Sherbrooke: Éditions du CRP.
- Savoie-Zajc, L. (2001). L'école renouvelée, produit de la réforme scolaire et transformations des pratiques enseignantes. Dans T. Karsenti et F. Larose (dir.), *Les TIC au cœur des pédagogies universitaires* (p. 69-86). Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Savoie-Zajc, L. et Dolbec, L. (1996). Quelle recherche pour quel changement? Dans J. Chevrier (dir.), *La recherche en éducation comme source de changement* (p. 85-101). Montréal: Éditions Logiques.
- Seck, P. I. (1997). *La stratégie culturelle de la France en Afrique*. Paris: L'Harmattan.
- Strauss, A. et Corbin, J. (1997). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures techniques*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Tcheeko, L., Yatchou R. et Tangha, C. (2001, septembre). *Outils pour le téléenseignement : expériences et précautions*. Communication présentée au Colloque Initiatives 2001 : éthique et nouvelles technologies, l'appropriation des savoirs en question, tenu lors du 9<sup>e</sup> Sommet de la Francophonie, Beyrouth, Liban. Récupéré le 12 février 2007 du site des notes du colloque, section de la *Session 5* : <http://www.initiatives.refer.org/notes/session5.htm>

---

Trégouët, R. (1998). *Des pyramides du pouvoir aux réseaux de savoirs* (rapport d'information n° 331). Paris : Commission des Finances, du Contrôle budgétaire et des Comptes économiques de la Nation. Récupéré le 15 février 2007 du site du Sénat français, section. *Les rapports – Rapports d'information – session 1997-1998* : <http://cubitus.senat.fr/rapinf97.html>

Valérien, J., Guidon, J., Wallet, J. et Brunswic, E. (2003). *Enseignement à distance et apprentissage libre en Afrique subsaharienne. État des lieux dans les pays francophones*. Paris : Groupe de travail sur l'enseignement à distance et l'apprentissage libre de l'Association pour le développement de l'éducation en Afrique (ADEA). Récupéré le 15 février 2007 du site de l'association, section *Publications – Catalogue des publications de l'ADEA – Groupe de travail sur l'enseignement à distance et l'apprentissage libre* : [http://www.adeanet.org/publications/fr\\_pubs\\_wg\\_de.html](http://www.adeanet.org/publications/fr_pubs_wg_de.html)

Van der Maren, J.-M. (dir.). (1999). *La recherche appliquée en pédagogie. Des modèles pour l'enseignement*. Bruxelles : De Boeck Université.

## Annexe 1

Tableau 1. Avantages de l'apprentissage en ligne et contraintes associées (Lebrun, 2002; Marchand, 2001; Martel, 2002; etc.)

<i>Avantages</i>	<i>Contraintes</i>
<b>Apprenant</b>	
Élimination des contraintes spatiales et temporelles, facilité et immédiateté de la communication	Exigence de disposer d'un ordinateur multimédia, sentiment d'isolement
Facilitation de l'appropriation des TIC	Exigence d'habiletés techniques et sociales spécifiques
Développement des habiletés de communication	Possible irruption de problèmes techniques imprévus
Accessibilité immédiate au contenu du cours, à tout moment	Perte de temps lorsque le cours est mal élaboré
Augmentation de la motivation et de la créativité	Flexibilité de la satisfaction et ambiguïté au début
Flexibilité de l'horaire, travail à son rythme, développement de l'autonomie	Exigence de beaucoup d'efforts en temps et énergie, disponibilité d'un ordinateur multimédia
Réponse à une diversité d'attentes et de besoins d'apprentissage; richesse de l'environnement en ressources informationnelles, acquisition des compétences transversales	Exigence d'habiletés d'autoformation et d'autogestion de l'apprentissage; exigence d'une capacité perceptive et d'analyse
Facilitation et diversification d'interactions	Attentes parfois peu réalistes des réactions, manque ou retard de rétroaction
Multiplication d'échanges constructifs interpersonnels et multidirectionnels	Exigence d'une rapidité de synthèse d'informations et d'interprétation des messages
Facilitation du contrôle des frais de reproduction	Exigence d'un engagement financier permanent
Développement d'une pensée collective, globale et facilitatrice de la socialisation par la communication	Risque d'une perte de l'identité culturelle individuelle
Facilitation de l'accès aux experts de renommée internationale	Exigence de la clarté du style des communications
<b>Accompagnateur</b>	
Disponibilité permanente du matériel didactique; modification continue des contenus des cours; facilitation d'interactions avec les apprenants; maintien d'une attitude de découverte	Exigence de la disponibilité en temps et en énergie nécessaires pour entreprendre des recherches, améliorer le contenu du cours et encadrer les formés, augmentation de la charge de travail
Amélioration de la gestion du temps lors des activités pédagogiques; diversifications des manières d'interagir avec les apprenants	Exigence des compétences transversales technologiques et de gestion de conflits interpersonnels inattendus
Possibilité d'enregistrer les interactions du cours	Émergence de problèmes techniques imprévus et du stress
Motivation et ouverture d'esprit : discernement des fonctions et rôles, mutation conceptuelle de formation	Peur de la menace des intérêts personnels et de l'amour-propre face aux préjugés, de la perte du contrôle de sa profession et de la valorisation de l'investissement personnel, ainsi que de la reconnaissance pour la promotion
Amélioration de l'image de l'institution par la modernisation; facilitation de la gestion administrative et financière; amélioration de l'accès à la formation, réduction et maîtrise des dépenses	Engagement financier permanent pour : la formation continue, le soutien technique et pédagogique, l'entretien des locaux équipés; gestion des droits d'auteurs et de primes, etc.

---

## Notes

---

<sup>1</sup> La saturation de la connaissance renvoie au concept d'échantillonnage théorique, qui consiste à s'entretenir avec un nombre d'interviewés croissant, jusqu'à ce que les discussions n'apportent rien de nouveau dans les données déjà constituées (Paillé, 1996; Strauss et Corbin, 1997).

<sup>2</sup> Dans la perspective constructiviste, l'enseignement est une activité intentionnelle, «dont les buts peuvent être des gains dans les connaissances, un approfondissement de la compréhension, le développement des compétences en résolution de problèmes, ou encore des changements dans la perception, les attitudes, les valeurs et les comportements» (Lebrun, 2002, p. 35).

---

# Communauté d'apprentissage et communauté de pratique en ligne : le processus réflexif dans la formation des formateurs

---

**Thierry Chanier**

Université de Franche-Comté, FRANCE

[thierry.chanier@univ-fcomte.fr](mailto:thierry.chanier@univ-fcomte.fr)

**Jacques Cartier**

Division de la Formation, Rectorat de Besançon, FRANCE

[jacques.cartier@ac-besancon.fr](mailto:jacques.cartier@ac-besancon.fr)

---

## Réflexion pédagogique

---

### Résumé

Saisissant l'occasion offerte par de récentes politiques éducatives qui orientent la formation des enseignants vers le travail collectif en réseaux, nous abordons ici la délicate question de l'association entre pratique réflexive et participation à des communautés de pratique en ligne. Motivés par le développement professionnel de l'enseignant, nous montrons l'intérêt de concevoir des formations qui ont pour enjeux d'être un terreau favorisant l'émergence de communautés de pratique en ligne et d'ouvrir les praticiens à de nouvelles postures pédagogiques. Nous présentons un paradigme qui articule quatre notions : réflexion sur les pratiques, cadre dialogique pour le processus réflexif, communauté d'apprentissage et communauté de pratique. Nous décrivons un dispositif de travail réflexif intégré au sein d'une formation collaborative avec ses supports d'expression, son scénario et son processus dialogique. L'ensemble est illustré par une étude de cas portant sur une formation de formateurs qui s'est répétée sur deux années consécutives.

### Summary

Recent educational policies are oriented towards the training of teachers for online collaborative work. We seize this opportunity to examine the delicate relationship between reflective practice and community of practice. Keeping in mind the professional development of teachers, we stress the interest of developing trainings which support the emergence of communities of practice and raise the awareness about new instructional strategies. We introduce a paradigm which articulates four notions, namely reflection on practice, dialogue in the reflective process, learning community and community of practice. We describe a framework for reflection integrated into a collaborative learning process, its specific media of discourse, scenario and dialogical process. A case study illustrates our approach.



©Auteur(s). Cette œuvre, disponible à <http://ritpu.ca/IMG/pdf/cartier.pdf>, est mise à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas de Modification 2.5 Canada : <http://creativecommons.org/licences/by-nd/2.5/ca/deed.fr>



---

## 1. Pratique réflexive, communauté de pratique et développement professionnel

Depuis les travaux de Schön à la fin des années 1980, la pratique réflexive est perçue comme une des voies du développement professionnel des enseignants, qu'ils soient élèves enseignants (*pre-service teacher*) ou déjà praticiens (*in-service teacher*) (Ferraro, 2000). Issue d'un passé plus récent (fin des années 1990), la constitution de communautés de praticiens en ligne est présentée, en Europe comme sur le continent américain, dans une même perspective (Barab, Kling et Gray, 2004; Daele et Charlier, 2002). L'article est subdivisé en deux parties : la première fait état de la littérature scientifique francophone et anglophone dans les domaines de l'intégration et de la formation aux TIC dans la pratique enseignante; la seconde présente notre recherche proprement dite, exposant successivement la méthodologie, les principaux résultats ainsi que leur analyse.

### 1.1 Les communautés de pratique enseignantes

Par « communauté de pratique » (CdP), nous comprenons, comme Barab, Makinster et Scheckler (2004, p. 55), qui s'inscrivent dans l'approche de Lave et Wenger (1991), « un réseau social persistant et actif d'individus qui partagent et développent un fonds de connaissances, un ensemble de croyances, de valeurs, une histoire et des expériences concentrées sur une pratique commune et/ou une entreprise commune ». L'Internet, les réseaux informatiques et les collecticiels associés semblent offrir l'environnement de travail approprié au développement de ces réseaux sociaux, un environnement où l'on peut tout à la fois échanger des ressources éducatives et discuter les approches éducatives, et où s'actualise l'identité professionnelle de l'enseignant. Réfléchir sur son enseignement et partager avec les autres en vue d'améliorer son vécu et ses pratiques pédagogiques

fondent l'argumentaire des partisans de la pratique réflexive, comme de ceux des CdP.

Dans l'approche CdP, une relation explicite est établie entre l'enseignant et son rapport à la communauté, d'une part, et ses pratiques pédagogiques en classe, d'autre part.

*« Teachers who played important roles in larger educational community were more likely to use constructivist and collaborative instructional strategies in their classrooms, while teachers who became less involved in collaborative activities with other colleagues were more likely to use direct instruction and individualized learning tasks »* (Schlager et Fusco, 2004).

Une pratique qui ne se donne pas à voir, ni à être discutée (*private practice*), couplée à une vision de l'enseignant isolé dans sa classe (*isolated in their classrooms*), est mise à l'index des deux côtés de l'Atlantique. La formation des enseignants aux technologies de l'information et de la communication pour l'éducation (TICE) spécialisées sur les réseaux devient donc une occasion de travailler en profondeur sur la rénovation du métier d'enseignant. Aux États-Unis, par exemple, une politique menée au niveau des États cherche à développer ces CdP en ligne (Schlager et Fusco, 2004). En France, les auteurs du référentiel C2I-enseignant (Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche [MENESR], 2005) recherchent le même but avec le soutien du ministère de l'Éducation. L'ensemble de compétences décrit dans ce référentiel concerne tous les enseignants, qu'ils soient élèves enseignants ou en poste. Dépassant le simple niveau de littératie informatique des référentiels précédents (destinés aux collégiens, lycéens, étudiants, etc. – pour une vue synoptique de ces référentiels TICE, voir Reffay et Chanier, 2005), le C2I-enseignant invite le praticien à rentrer dans une démarche associant étroitement son intervention en classe à son intervention dans sa communauté professionnelle,

---

en accordant de l'importance à la dimension sociale de l'apprentissage, le tout dans un environnement de travail s'appuyant largement sur les réseaux informatiques et les collecticiels.

## 1.2 Un rapprochement non systématique entre pratique réflexive et CdP

Les objectifs partiellement communs relevés chez les tenants de la pratique réflexive, d'une part, et chez ceux des CdP, d'autre part, ne conduisent pas pour autant à un rapprochement systématique des deux notions. Le terme réflexif (et ses dérivés) est ainsi absent de la table des matières de l'ouvrage de Barab, Kling *et al.* (2004). Perrenoud (2001), l'un des porte-parole en France de la pratique réflexive dans le métier d'enseignant, la positionne comme une démarche avant tout individuelle. Le qualificatif « individuel » ne porte pas seulement sur la démarche (ce qui est indéniable), mais également sur le cadre de travail de la mise en pratique réflexive. L'analyse collective des pratiques, discutée dans son livre, est introduite davantage comme une façon parmi d'autres de s'initier à cette pratique réflexive. Aucun lien avec un mouvement d'intégration dans une CdP, au sens évoqué ici, n'est envisagé. L'auteur écarte même l'idée d'associer développement d'une démarche réflexive et développement d'une nouvelle démarche pédagogique inspirée des recherches en didactique (Perrenoud, 2001, p. 196).

Les points de tension entre individu et groupe sont potentiellement nombreux. Du côté de la pratique réflexive, il est essentiel de créer un environnement de confiance où la prise de risque individuelle peut avoir lieu. Le faire en associant l'individu à des groupes où transparaissent les relations disciplinaires, hiérarchiques et de proximité quotidienne de travail contrecarrerait cet engagement. Du côté des CdP en ligne, l'ouvrage de Daele et Charlier (2002) laisse voir certains exemples de communautés où s'élaborent des normes professionnelles contraignantes et où apparaissent

des enjeux de pouvoir en rapport avec l'institution éducative. Pour les auteurs du collectif coordonné par Barab, Kling *et al.* (2004), la recherche dans les CdP en est encore à ses débuts. Ils rappellent le coût d'entrée dans une communauté, non négligeable pour un individu (sur les plans de l'habitus, de la technologie, etc.) et la non-automaticité de l'évolution d'un groupe de praticiens en CdP. Ils s'interrogent sur les difficultés à faire participer un large nombre d'enseignants à une communauté, sur les outils permettant de mesurer si une collectivité en ligne est ou non une CdP et sur son impact dans les pratiques en classe. Notons qu'il semble nettement plus facile de développer une CdP en ligne à partir d'une communauté existant déjà en présentiel (Barab, Kling *et al.*, 2004, p. 9). Les recherches des auteurs s'orientent vers la conception (*design*) d'environnements technologiques dotés de fonctions optimisées pour le travail de ces groupes, ainsi que de tâches qui renforcent expériences et pratiques.

## 1.3 Une approche plus récente mentionnant pratique réflexive et CdP

Dans une version plus récente de leurs travaux, Daele et Charlier (2006) associent réflexivité, communauté et développement professionnel.

« Plusieurs auteurs considèrent de plus en plus le développement professionnel des enseignants comme un processus alimenté non seulement par la formation initiale et la formation continue, mais également par les pairs et par la réflexivité personnelle dans d'autres situations, professionnelles ou privées » (Daele et Charlier, 2006, p. 90).

Dans cette citation est évoqué le contexte social dans lequel se déroule la réflexivité ainsi que son lien avec le développement professionnel. On notera l'acception particulière du terme « formation continue » qui ici, comme dans le reste de l'article, semble référer aux formations de type traditionnel.

---

Plus loin, les auteurs développent un modèle de développement professionnel d'un enseignant au sein d'une communauté virtuelle (Daele et Charlier, 2006, p. 98). Le schéma cadre assez bien en fait avec les modèles de communautés discutés dans l'ouvrage de Barab, Kling *et al.* (2004). La réflexion y est bien mentionnée d'un côté, les échanges de l'autre, mais l'ensemble ne fait pas l'objet d'un développement particulier. Enfin, l'action est essentiellement tournée vers les pratiques de classe et accorde donc une priorité aux enjeux disciplinaires.

#### 1.4 Une première étude de cas notable

Portons maintenant notre regard sur l'une des premières études reliant explicitement pratique réflexive et CdP. Makinster, Barab, Harwood et Andersen (2006) se sont intéressés à la nature de la pratique réflexive en ligne d'un public d'élèves enseignants en science et à leurs ressentis sur ce travail métacognitif, en plongeant ces sujets dans trois modalités d'interaction sociale différentes. Pour tous, le travail de réflexion se construit autour d'un journal qui doit répondre à un questionnement préétabli, sous forme d'une succession de messages postés dans un forum en ligne. La réflexion s'élabore au cours de leurs premiers stages en position d'enseignant responsable d'une classe. Dans la première modalité, chaque élève enseignant du groupe correspondant écrit dans un forum privé en interaction avec son enseignant tuteur de stage. Dans la seconde modalité, une autre partie du public écrit son journal en dialoguant dans un forum ouvert aux pairs. Dans la troisième, le reste du public intervient dans un forum ouvert comme précédemment aux pairs, mais en plus aux membres de la CdP des enseignants de science de l'État d'Indiana aux États-Unis. Tous ces forums sont ouverts en utilisant un des outils de communication de la plate-forme ILF développée pour cette CdP. De cette étude (menée à petite échelle), il ressort qu'à qualité de contenu réflexif relativement équivalent dans les trois modalités,

seuls les élèves enseignants ayant développé leur réflexion suivant la troisième modalité avaient réellement perçu l'intérêt d'une telle démarche. Ils avaient l'impression de pouvoir être lus et de pouvoir échanger avec un public d'enseignants ayant plus d'expérience qu'eux-mêmes. Les élèves du premier groupe (échange privé) avaient tous une perception très négative de la tâche, ce qui constitue un échec de cette formation à l'entrée dans une pratique réflexive censée se poursuivre au long de la carrière d'enseignant.

Cette étude suggère que, même si la pensée réflexive peut s'articuler étroitement avec l'acte d'écriture, la nature de l'écriture (et sa valorisation) change radicalement si son produit est destiné à être lu par d'autres, qui éventuellement peuvent y répondre<sup>1</sup>. Il semble intéressant de dépasser le cadre esquissé par Schön pour inscrire la pratique réflexive sur l'enseignement et l'apprentissage dans un cadre dialogique ayant un lien social avec la CdP de l'individu. La question de la taille du cadre (c.-à-d. du nombre et des modalités de participation des autres intervenants) reste bien sûr critique, le développement d'une pensée réflexive étant au départ une démarche de l'individu qui peut rapidement se sentir peu enclin à développer son point de vue personnel devant un large auditoire. Notons que la question de la nature des outils technologiques (ici le forum) et de leur scénarisation est à nouveau posée.

#### 1.5 Notre démarche

La mission qui incombe en France aux DIFOR<sup>2</sup> est de contribuer à former des enseignants en poste au secondaire (collège et lycée) sur une partie du référentiel C2I, en particulier sur les points « travail en réseau avec l'utilisation des outils de travail collaboratif; conception et préparation de contenus d'enseignement et de situations d'apprentissage; mise en œuvre pédagogique en présentiel et à distance ». À l'académie de Besançon, nous avons décidé de concevoir une formation, dénommée Inti,

---

entièrement à distance, à la fois pour des raisons de choix pédagogiques (mettre les individus en vraie situation de FAD) et par nécessité (dispersion des enseignants dans l'académie, ouverture de la formation académique sur le plan national, formation se déroulant sans mise en disponibilité particulière). Cette formation vise, d'autre part, à avoir un effet démultiplicateur au sens où des participants aux premières sessions doivent sortir les futurs tuteurs en ligne d'autres formations. Inti contribue à former des tuteurs en ligne en agissant sur deux plans distincts : les enseignants, placés en situation d'apprenants dans un groupe, interagissent avec un tuteur dont ils doivent analyser le rôle; une partie des tuteurs sont d'anciens apprenants qui prennent leur première responsabilité de groupe. Les enjeux de ce type de formation convergent vers ceux qui ont été évoqués dans les sections précédentes.

Nous avons donc choisi de concevoir une formation de type collaboratif au cours de laquelle les enseignants-apprenants répartis en groupes de taille réduite, animés par un tuteur, devaient construire un projet d'utilisation des TICE dans un contexte pédagogique, suivant un modèle inspiré de Learn-Nett. Chaque groupe définit son projet, en respectant un même cahier des charges (Cartier et Chanier, 2006). L'occasion nous en étant offerte, nous avons mutualisé cette formation avec un module d'un diplôme universitaire, le master FOAD (formation ouverte et à distance, niveau bac + 5). Le public « étudiant » du master est pour moitié composé d'élèves formateurs et pour moitié de formateurs en reconversion professionnelle. Au terme « étudiant », nous préférons celui de « stagiaire ». Il représente mieux ce public mêlant personnes en formations initiale et continue. Tous doivent devenir ingénieurs pédagogiques, concepteurs, animateurs de formation alliant présentiel et distance. L'intérêt de mélanger ainsi ces deux publics de formateurs (que nous nommerons « apprenants » lorsque nous y

référerons durant les sessions Inti, sans chercher à distinguer si les personnes viennent de la DIFOR ou du master) est d'écarter d'emblée la prégnance des enjeux disciplinaires, ou des rapports hiérarchiques professionnels, d'apporter un mélange de cultures d'apprentissage et institutionnelles qui évite la référence à un modèle unique stéréotypique d'enseignement, et, enfin, de mélanger les niveaux de compétences en dispositifs technologiques FOAD. Ferraro (2000) rappelle l'intérêt de ce mélange des cultures pour le développement professionnel des enseignants en faisant référence au programme d'un institut de formation décrit par Wilhelm *et al.* (1996) :

« [...] a professional development institute that offers teacher interns an opportunity to explore attitudes [...] and reflect on the ethical implication of practice in classrooms with cultural compositions vastly different from their previous experiences. By its nature, this kind of professional development institute causes teachers to step back and critically reflect not only on how they teach, but also on why they teach in a particular way. »

En contrepartie, cette hétérogénéité introduit des risques indéniables de distorsion dans les groupes, notamment quant aux différences de disponibilités. Les étudiants du master sont dans un cursus d'études supérieures. Ils consacrent leur année à cette formation. Les apprenants DIFOR sont volontaires. Ils prennent sur leur temps personnel pour participer à Inti.

Les recherches sur l'apprentissage collaboratif en ligne ont nettement montré que la transformation d'un groupe en véritable communauté d'apprentissage, avec la force du lien social et de l'intentionnalité de rassemblement que cela implique, n'est pas automatique (Henri et Pudelko, 2002) : risque d'abandons individuels, d'anomie de groupe à la suite de conflits internes ou d'un manque de cohésion, etc. C'est la raison pour laquelle nous faisons l'hypothèse que plonger ces enseignants/formateurs dans la position

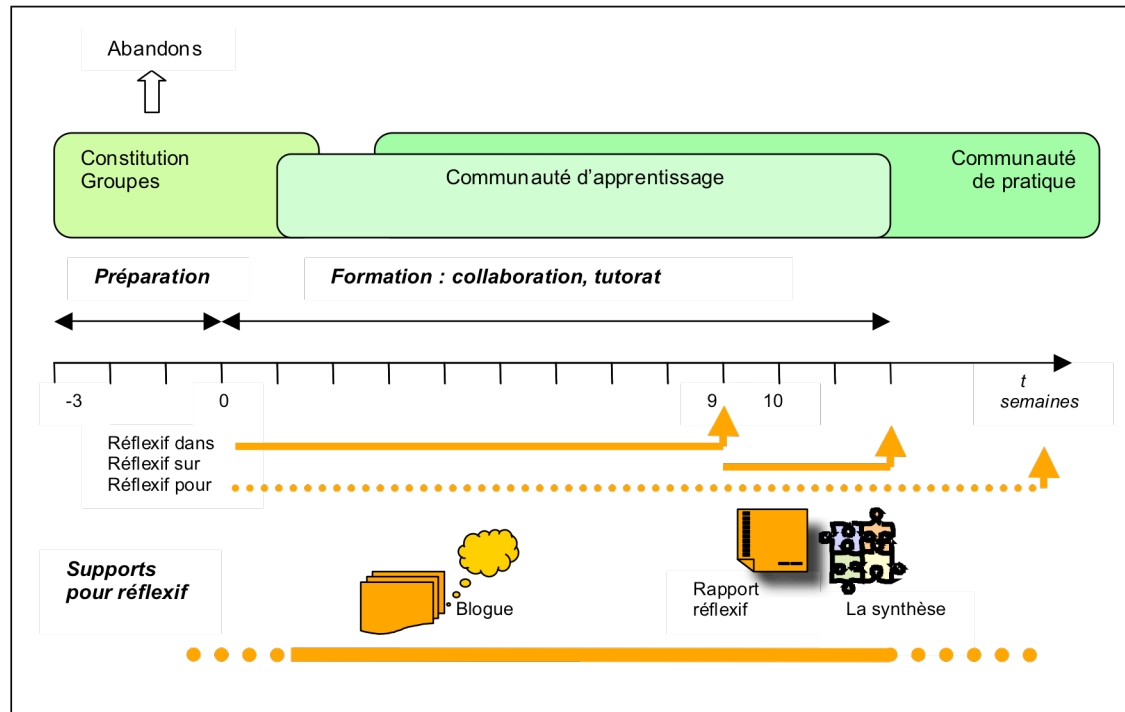
d'apprenants, avec l'objectif de se constituer en communauté d'apprentissage autour d'un projet collaboratif, va représenter une expérience et mobiliser des connaissances et un ensemble de valeurs susceptibles de leur ouvrir la porte d'entrée à des CdP, communautés dans lesquelles la force des liens évoquée précédemment est encore plus forte que dans celle de l'apprentissage (Henri et Pudenko, 2002). Cette approche s'appuie sur une démarche initialement mise en place pour des formations d'enseignants d'université (Reffay et Chanier, 2005). Nous espérons ainsi répondre aux obstacles notés par les recherches étatsuniennes évoquées précédemment quant à la difficulté de faire entrer des enseignants dans une CdP en ligne lorsque cette communauté n'existait pas auparavant.

Par ailleurs, Henri et Lundgren-Cayrol ont bien analysé les relations entre apprentissage individuel et apprentissage en groupe, qui sont au cœur de la

démarche collaborative en ligne (2001, p. 42). Tirer l'expérience d'un vécu collaboratif n'implique donc pas seulement pour un apprenant d'avoir produit collectivement, mais aussi d'avoir perçu et compris la progression de son rôle personnel dans la communauté d'apprentissage. Pour ce faire, une mise en posture réflexive s'impose. Dans la première version de la formation Inti en 2004-2005, nous avons invité les participants à tenir un journal de bord individuel et à nous remettre un rapport réflexif après le rendu des travaux collectifs. Cette étape de la formation est passée relativement inaperçue et a connu une participation peu importante des enseignants de la DIFOR. Le choix des outils (privés) et l'absence de construction dialogique nous avaient placés dans une situation comparable à celle qui est évoquée par Makinster *et al.* (2006) dans sa première modalité expérimentale.

Lors de la formation Inti 2005-2006, il nous est apparu nécessaire de revoir complètement cette

Figure 1. Vue d'ensemble du processus réflexif dans la formation Inti

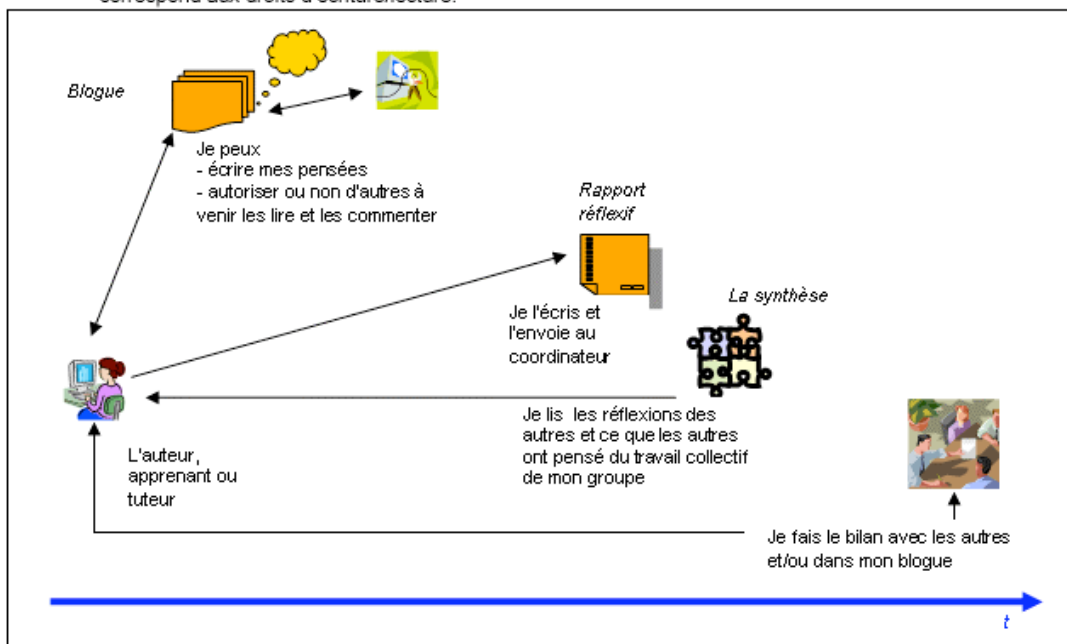


partie réflexive en la dotant d'outils et d'une scénarisation spécifique avec un double enjeu : d'une part, compléter la formation collaborative avec un travail de réflexion individuelle pour améliorer son efficacité; d'autre part, introduire ces enseignants à la pratique réflexive vue comme moyen de développement tout au long de leur carrière professionnelle, pratique devant s'inscrire dans une vie au sein de CdP en ligne.

C'est cette scénarisation spécifique de la mise en place d'une pratique réflexive dans une formation de formateurs que nous décrivons ici à travers l'étude du cas Inti 2005-2006.

durant laquelle chaque participant prend connaissance du guide pédagogique de la formation (planning, critères de qualité requis pour le projet, description du rôle des apprenants et tuteurs, etc.) et accomplit la préparation technique pour accéder aux trois espaces technologiques de l'environnement Inti, à savoir : un blogue individuel, une plate-forme asynchrone de téléformation (en l'occurrence Dokeos®, avec forums, agenda, dépôt de documents, etc.) et une plate-forme synchrone (Centra® avec ses salles « virtuelles » équipées d'audio, vidéo, tableau blanc, etc.). Les groupes vont également être constitués sur la base d'informations transmises pendant cette même période par les participants (notamment les

**Figure 2.** Processus dialogique dans le réflexif s'offrant à chaque apprenant et à chaque tuteur. Le sens des flèches correspond aux droits d'écriture/lecture.



## 2. La conception du dispositif réflexif au sein de la formation Inti

La Figure 1 apporte une vue d'ensemble sur la façon dont le processus réflexif a été scénarisé tout au long de la session de formation Inti.

### 2.1 Le travail collaboratif

Avant le début de la session proprement dite se déroule une étape de préparation (semaines s-3 à s0)

disponibilités pour les réunions synchrones). Un tuteur, provenant soit du master FOAD, soit de la DIFOR, est affecté à chaque groupe.

La formation s'étale ensuite sur 12 semaines. Les 10 premières semaines sont consacrées au travail collectif. Chaque groupe élabore son projet, depuis la définition du sujet jusqu'à sa réalisation technique qui est publiée aux vues de tous les

participants Inti en semaine 9. À titre d'illustration, les sujets choisis en 2005-2006 portaient sur les mathématiques collaboratives à distance, un jumelage électronique entre un collège français et un collège marocain, un espace d'aide aux élèves atteints de phobie scolaire. En fin de semaine 10, chacun (apprenants et tuteurs) vote pour l'un des travaux de groupe suivant des critères de qualité qui correspondent au cahier des charges explicité dans le guide pédagogique. Le travail collectif dans les groupes s'accomplit dans les deux plates-formes Dokeos et Centra.

## 2.2 Les types de supports pour le réflexif et le cadre dialogique

Le processus réflexif, quant à lui, utilise trois types de supports :

- *Un blogue individuel* dont l'accès en lecture et écriture de commentaires est paramétrable. Chacun décide s'il veut autoriser en tout ou en partie des participants Inti, voire n'importe quel internaute<sup>3</sup>, à lire et commenter son blogue. Ce paramètre d'ouverture de l'accès est modifiable à tout moment. Chaque apprenant et chaque tuteur gère son blogue. S'il est demandé à chacun de l'ouvrir dès l'étape de préparation et d'y tenir, en particulier, un journal de bord, son auteur peut y écrire à sa guise et le continuer après la formation (voir la dernière ligne en continu et pointillés de la Figure 1).
- *Un rapport réflexif individuel* remis aux coordinateurs de la formation en semaine 10. Chaque apprenant rédige dans un format libre un document abordant les points suivants : analyse du fonctionnement du groupe, du rôle du

tuteur, de sa contribution personnelle; description de l'évolution de ses représentations entre le début et la fin du travail collectif. Chaque tuteur rédige également un rapport réflexif sur le fonctionnement de son groupe et analyse son rôle. Les rapports sont remis aux deux coordinateurs institutionnels (DIFOR et master) qui ne sont pas en position de tuteurs. L'anonymat des contributions est ainsi préservé.

- *Une synthèse des rapports* publiée par les coordinateurs en début de semaine 11. Elle est constituée de larges extraits des rapports réflexifs, classés par groupe. À cela s'ajoutent également des extraits d'un autre type de document, que nous n'avons

	Dates, durée	Supports	Effets
réflexion-dans	s1 à s9	blogue	Gestion émotionnel, stress, action : rétrospectif, prospectif
réflexion-sur (méta)	s9 à s12	rapport réflexif, blogue, forum	De l'imaginé au vécu, bilan, constater évolution représentations, préparation au transfert
réflexion-pour	indéterminée	blogue	transfert

Tableau 1. Dimensions du travail réflexif

pas mentionné jusqu'à présent, le rapport d'analyse du travail collectif d'un autre groupe rédigé par chaque apprenant et remis au coordinateur. Cette synthèse joue donc un rôle important. Elle donne un retour sur le rapport réflexif, montre les disparités (ou convergences) de points de vue au sein d'un même groupe quant au vécu, ainsi que celles se rapportant à la perception de la qualité des travaux collectifs. Le tout en préservant l'anonymat des propos. À la suite de la publication de cette synthèse, chaque groupe est invité à faire le bilan de la formation de façon collective, soit dans le forum du groupe (ou dans le forum général Inti), soit lors d'une séance synchrone Centra.

À travers ces différents supports et leurs fonctionnalités respectives, nous avons donc inscrit d'emblée le processus réflexif dans un *cadre dialogique* qu'illustre la Figure 2. Chaque auteur, apprenant ou tuteur, en contrôle partiellement l'ouverture sociale.

### 2.3 Les différentes dimensions du travail réflexif

La Figure 1 aligne sur l'axe du temps les différentes dimensions du travail réflexif qui peuvent apparaître dans le scénario que nous venons de décrire. Suivant Killion et Todnem (cité par Makinster *et al.*, 2006), cela concerne :

- *une réflexion dans la pratique* (réflexion-dans, cf. *reflection-in-practice*). Dès l'instant où l'auteur du blogue publie ses premiers messages jusqu'en fin de travail collectif (semaine 9), ce support de pensée passant par l'écrit lui permet non seulement de faire le point sur ce qu'il est en train de faire et de vivre au sein de son groupe, mais aussi de se préparer aux étapes suivantes de son travail.
- *une réflexion sur la pratique* (réflexion-sur, cf. *reflection-on-practice*) entre la fin du travail collectif et celle de la formation (semaines 9 à 12). C'est le moment où l'on passe de l'imaginé au bilan du vécu et où l'on constate l'évolution de ses représentations. Ceci s'exprime dans le rapport réflexif, ou encore, après la publication de la synthèse, dans le blogue ou les forums.
- *une réflexion pour la pratique* (réflexion-pour, cf. *reflection-for-practice*) de l'ouverture du blogue jusqu'après la session de formation. Parallèlement à la tenue d'un fil de messages dans le blogue concernant Inti, chaque

auteur a la possibilité d'ouvrir d'autres fils de discussion sur des sujets libres, personnels ou professionnels. La gestion de ces fils peut avoir lieu avant le début de la formation, pendant et après, puisque le blogue comme le courriel, n'étant pas des outils institutionnels, restent ouverts en dehors de ces cadres institutionnels.

### 2.4 L'organisation spécifique des tuteurs

Comme nous l'avons vu, apprenants et tuteurs sont soumis aux mêmes exigences de conduite de processus réflexif (à quelques variantes de contenu près). Cela s'explique, d'une part, par le fait qu'une partie de ces tuteurs sont novices. Le processus réflexif soutient alors l'apprentissage. D'autre part, ces exigences communes estompent la frontière entre les statuts de ceux qui sont en position d'apprenant et de ceux à qui est dévolu un rôle de tuteur. On se rapproche d'un processus de *compagnonnage* (Reffay et Chanier, 2005) entre apprenant, tuteur novice et tuteur confirmé.

Cependant, les tuteurs ont bien un rôle distinct des apprenants, celui de soutien aux individus du groupe, d'animation et d'organisation du travail du groupe. Une organisation spéciale leur est donc offerte. Ils participent au groupe de conduite de la formation, qui mélange tuteurs et coordinateurs, et échangent en continu au moyen d'un forum privé de la plate-forme Dokeos et d'une série de réunions synchrones Centra avant, pendant et après la session de formation. Ils participent ainsi à la constitution des groupes, à la présélection des thèmes et à la coordination entre les groupes.

Groupes	Membres	Forums (messages)	Blogues			Rapport réflexif
			Messages	Commentaires	Réflexion-pour	
G1	5	342	53	12	2	5
G2	4	126	67	19	2	4
G3	5	246	60	25	2	5
G4	5	181	37	6	2	5

Tableau 2. Vue d'ensemble de la participation au processus réflexif pour tous les acteurs



---

Outre les fonctions de compagnonnage des tuteurs novices et de coordination de la formation, ce groupe a une autre fonction essentielle, à savoir gérer *l'interculturalité institutionnelle*. Nous avons déjà mentionné l'intérêt d'introduire un mélange des cultures d'apprentissage et institutionnelles pour le développement professionnel des enseignants. Cependant, les travaux de recherche montrent que les échecs de télécollaboration mêlant individus d'institutions différentes sont nombreux. Les difficultés proviennent en premier lieu des conflits entre les cultures différentes des enseignants (tuteurs) impliqués, le développement de la compétence interculturelle des formateurs faisant encore l'objet de trop peu d'attention dans le milieu éducatif (Audras et Chanier, sous presse).

## 2.5 De la conception au vécu

Après avoir décrit les différents composants et fonctions du processus réflexif, tel que conçu par nous, concepteurs de la formation, voyons comment les participants, qu'ils soient apprenants ou tuteurs, s'en sont emparés.

## 3. Le vécu du processus réflexif lors de la session de formation

### 3.1 Données quantitatives

Vingt-et-un apprenants étaient initialement inscrits à la session de formation Inti en 2005-2006. Six enseignants de la DIFOR ont abandonné lors des premières étapes : 2 durant la phase de préparation, par suite de changements survenus dans leur charge professionnelle habituelle; 4 durant les deux premières semaines, phase déterminante où les groupes se transforment en communauté d'apprentissage. Il semble que certains aient été intéressés à venir « voir » ce que pouvaient être de nouveaux environnements technologiques, sans vouloir pour autant entrer dans une démarche d'apprentissage, ce qui pourtant était explicité dans le contrat d'inscription.

Ce sont donc finalement 15 apprenants, 7 enseignants DIFOR et 8 stagiaires du master qui ont suivi cette session. Ils étaient répartis dans 4 groupes animés par 3 tuteurs DIFOR et un quatrième enseignant de l'université.

Le Tableau 2 apporte une vue d'ensemble, par groupe, de la participation de tous les acteurs au processus réflexif. Tous (apprenants et tuteurs) ont rendu leur rapport réflexif. Un nombre significatif de messages ont été postés dans les blogues, qui ont suscité des commentaires (moins dans le 4<sup>e</sup> groupe). Dans chaque groupe, 2 personnes ont donné à leur blogue une dimension réflexif-pour. Nous avons également fait figurer une colonne récapitulant le nombre de messages postés par les membres de chaque groupe dans leurs forums de groupe. Ces forums ne font évidemment pas partie du processus réflexif, mais sont au contraire un lieu d'échanges et de travail entre membres d'un même projet collectif. Le rapport entre ces 3 colonnes (messages de forum, messages de blogues et commentaires de blogues) indique que les participants ont bien su faire la part des choses entre ces deux modalités textuelles (forum et blogue), tous deux supports de discussion, en ne mélangeant pas le réflexif avec le collaboratif. La participation dans l'un ne s'est pas faite au détriment de la participation dans l'autre.

Le Tableau 3 donne le détail par individu. Rappelons que nous avons, en tant que concepteurs de la formation, laissé une grande liberté dans les formes d'usage des blogues. Précisons enfin que personne n'avait d'expérience d'écriture dans un blogue.

Une seule personne n'en a pas ouvert (ou l'a rendu inaccessible), en préférant tenir en privé son journal de bord, la réflexion-dans lui paraissant *a priori* trop difficile.

- (1) La définition et l'utilisation du blogue devraient être davantage précisées. C'est un espace que j'ai peu utilisé car il imposait un

double recul. J'ai par conséquent utilisé un carnet de bord en parallèle du blogue pour consigner un premier niveau de réflexion illustré par des impressions notées dans le feu de l'action. Ces réflexions donnent lieu à un travail d'analyse approfondie plutôt en fin d'expérience (Fiche Réflexive). Dans un espace ouvert de publication tel que le blogue, ces impressions ne peuvent être consignées de façon brute et supposent un premier travail d'analyse du processus collaboratif plus exigeant et difficile à mener en parallèle de « l'action » basée sur la construction d'un produit.

[extrait de rapport réflexif, apprenant, 10 mars]

Individus	Messages	Commentaires	Réflexion-pour
G1_AP1	14	2	1
G1_AP2	33	3	1
G1_AP3	6	4	0
G1_AP4	inaccessible		
G1_TUT	5	3	0
G2_AP1	3	2	0
G2_AP2	23	11	1
G2_AP3	16	5	0
G2_TUT	25	1	1
G3_AP1	non ouvert / inaccessible		
G3_AP2	33	5	0
G3_AP3	16	10	0
G3_AP4	0	0	1
G3_TUT	11	10	1
G4_AP1	2	1	0
G4_AP2	14	3	1
G4_AP3	16	0	1
G4_AP4	inaccessible		
G4_TUT	5	2	0

**Tableau 3.** Détails quantitatifs par blogue

Fait remarquable, l'ensemble des participants (moins 3 personnes) ont ouvert l'accès à leur blogue à tout l'Internet. Ce n'est pas nécessairement un choix qui s'est opéré d'emblée, comme nous le verrons. La variance de participation entre individus est importante, mais pratiquement tous ont reçu des commentaires (sauf deux, dont un qui ne l'a pas du tout utilisé et s'est marginalisé par ailleurs dans son travail collaboratif). La fonction dialogique a bien fonctionné. Les commentaires ont

été postés par des pairs du groupe, par le tuteur du groupe ou par des membres d'autres groupes<sup>4</sup>.

### 3.2 La fonction auteur et le scénario d'écriture dans un blogue

Le parcours des différents blogues livre des histoires assez similaires que l'on peut tenter de synthétiser sous forme de scénario. Il laisse voir les démarches d'entrée en processus réflexif.

À l'ouverture du blogue, les tout premiers messages sont d'abord des essais en privé. On essaie les fonctionnalités techniques de l'outil. Certains s'interrogent sur les fonctions communicationnelles qu'ils vont utiliser. Transparaissent alors les positionnements *a priori* et subjectif des individus.

#### (2) Prise de tête

Je crois que je ne suis pas douée pour la création de blogue...

[blogue tuteur 1, décembre]

#### (3) Pratique le blogue pour stocker ses

impressions! Finalement, j'aurai peut-être du mal à m'en passer ...

[blogue tuteur 2, décembre]

#### (4) En attendant que "la mayonnaise prenne",

j'ai confiance dans nos réciproques et bénéfiques influences.

[blogue apprenant, décembre]

Immédiatement, l'utilisateur prend conscience de ce que Soubrié (2006) qualifie de retour en force grâce au blogue de la « fonction auteur ». On s'exprime d'abord pour soi, en privilégiant la fonction communicative du journal ou carnet de bord, ainsi que la dénomment explicitement les auteurs. Les messages prennent la forme de comptes rendus très factuels (cependant importants pour l'auto-apprentissage). Rapidement, chacun ressent le besoin d'exprimer des réactions et sentiments très personnels. Durant cette première période, une

---

fraction notable des blogues n'est pas ouverte en accès libre sur la Toile.

Avec l'expression des impressions personnelles, se pose la question de la « figuration de soi » (Soubrié, 2006). Le journal intime doit-il devenir « extime », suivant la terminologie usitée pour qualifier les blogues sur la Toile (Soubrié, 2006)? La question émerge dans les forums des différents groupes : doit-on / a-t-on intérêt à ouvrir l'accès à son blogue aux membres de son groupe? À tous les participants Inti? À tout l'Internet? On observe également une curiosité quant au processus réflexif des autres. Aucune consigne officielle n'est donnée en réponse. Certains donnent l'exemple en ouvrant largement leur blogue. L'immense majorité suit alors. On écrit sur soi, mais on sent que l'on a intérêt à écrire pour être lu, dans une perspective de dialogue, tout hypothétique encore à ce moment-là. C'est l'acte fondateur de la rentrée en processus réflexif, le premier changement de position, qui s'accomplit dans un contexte social, et qui va de pair avec une perception différente de l'apprentissage collaboratif dans les autres espaces dédiés.

(5) Je définirai mes premières interventions dans les espaces collectifs d'échanges synchrones et asynchrones comme « frileuses ». [...]. Je mettrai ce constat en perspective avec les premiers messages postés dans le blogue qui marquent en réalité les hésitations à « ouvrir » et faire découvrir un espace de réflexion personnel. J'ai d'ailleurs tenu un carnet de bord en parallèle du blogue. L'attitude et l'enthousiasme d'un collaborateur m'ont permis de dépasser cette représentation initiale qui a finalement abouti à une coproduction plutôt réussie. [rapport réflexif, apprenant, 10 mars]

L'ouverture permet à chacun d'aller lire les autres, d'emprunter. Les modèles de journaux de bord s'échangent. La variété des formes d'interventions dans les blogues encourage les prises de risque. Un

apprenant qui n'avait pas encore ouvert son blogue passe à l'acte.

Les premiers commentaires font leur apparition dans quasiment tous les blogues. On écrit maintenant en sachant que l'on sera sans doute lu, sans modifier pour autant la façon très personnelle de s'exprimer. Les commentaires des autres soutiennent, partagent, contredisent.

(6) L'entraide était de rigueur et souvent le blogue était un bon indicateur de l'état d'esprit de chacun à l'issue d'une activité, d'une étape qui venait de s'achever. [rapport réflexif, apprenant, 10 mars]

(7) Ce qui me surprend davantage, c'est le vote sanction que l'on a fait subir au groupe 3... pas une voix pour la question relative à l'interface. Après, on me dira que le vote s'appuie sur des critères objectifs définis par le guide pédagogique Inti. [...] Pour ma part, j'ai été très subjectif dans mon vote. Mais alors me direz-vous? Pourquoi reprocher aux autres ce que je fais moi-même? [blogue, apprenant 1, 6 mars]

(8) Je crois que tu es trop sévère avec toi-même lorsque tu t'accuses de subjectivité. J'ai déjà en partie répondu sur ce sujet dans mon blogue, mais je ne résiste pas à l'envie d'en remettre une couche. J'ai moi aussi voté pour notre groupe et sans faire de détails. [...] Subjectif, moi? oui, et alors? c'est juste le signe que j'ai apprécié ce qu'on a construit (y compris les relations entre participants) et surtout ce que le groupe m'a apporté. [commentaire tuteur, 6 mars]

Les exemples 7 et 8 témoignent d'une réaction après la publication des votes et de la synthèse. Même si la discussion a commencé dans le forum du groupe, l'apprenant 1 laisse ici transparaître plus directement son ressentiment, en sachant que cela n'a pas la même répercussion que s'il était formulé

---

en l'état dans le forum. La mise en mots est une étape importante pour entamer la réflexion (et porter ici un point de vue qui se distingue du prescrit), qui trouve immédiatement un écho de la part de l'autre (en l'occurrence le tuteur). Celui-ci appuie cette démarche d'extériorisation en livrant également un point de vue très personnel. La procédure de vote, point d'aboutissement du travail d'inspection des travaux respectifs, a suscité beaucoup d'interrogations (en positif ou négatif). Ces messages et les commentaires associés sont une façon de se rassurer avec l'autre, en dehors des espaces du groupe.

### 3.3 Les dimensions du travail réflexif

Reprenons les dimensions du travail réflexif en commençant par la *réflexion-dans*. Nous venons de donner des exemples d'expressions d'émotions que l'on peut considérer comme exerçant un rôle de régulation sur le ressenti de l'individu en réponse immédiate à des événements de la formation. Outre la fonction de réassurance déjà mentionnée, les messages dénotent souvent une fonction de préparation à la suite. Dans (11), l'apprenant à la fois se prépare à gérer ses émotions lors d'une prochaine réunion de groupe et planifie ses actions.

(11) J'ai l'impression que le dynamisme du groupe s'étioule sensiblement alors que nous démarrons l'étape 3 du projet. Espérons que nous réussirons à remplir le contrat... On se rendra plus compte des avancées de chacun ce soir, durant la séance que j'organise. Pour ma part, [...] je fais de mon mieux pour participer le plus possible aux forums... et j'ai un doute quant à l'efficacité de mes interventions. Il faudrait sans doute prévoir d'échanger des documents par *email* pour travailler plus efficacement, en discuter ce soir .... [blogue apprenant 4, 31 janvier]

Après avoir animé cette séance synchrone sur Centra (tâche difficile, accomplie à un moment

crucial de la vie du projet collectif), l'apprenant revient en parler.

(12) Ca y est, c'est fait! J'éprouve enfin un grand soulagement. J'avoue que les compétences de chaque participant m'impressionnent à chaque fois. [...] Parfait! Je sens comme XXX que le groupe s'est consolidé durant cette 4<sup>e</sup> séance, ce qui me rend plus optimiste. À suivre... [blogue apprenant 4, 2 février]

En ce qui concerne la *réflexion-sur*, les rapports réflexifs témoignent de l'intense activité de réflexion à laquelle se sont livrés tous les participants (apprenants DIFOR et master, tuteurs) sur tous les points prescrits. En tant que chercheur, on peut se demander si la qualité de ces rapports est en partie motivée par le fait qu'ils ne seront pas écrits « dans le vide », mais en sachant par avance que de larges parts seront exposées à tous. Pour y répondre, il faudrait notamment savoir jusqu'à quel point et comment la synthèse sur ces rapports a été lue. Les exemples représentant ce travail réflexif ne manquent donc pas dans ces rapports. Nous n'en citerons que deux qui serviront de transition vers la dernière dimension, car déjà leurs auteurs en tirant leurs bilans se projettent vers l'avenir.

(13) Cette expérience a fait évoluer positivement mes représentations initiales d'une telle formation. Mes craintes se sont peu à peu dissipées : le travail à distance est possible avec des personnes d'univers fort différents et le travail coopératif peut rapidement se transformer par la volonté commune en un travail collaboratif de qualité. [...]. Nos apprentissages en matière de négociation et de collaboration sortent nettement grandis de cette expérience. [rapport réflexif, apprenant DIFOR, 10 mars]

(14) Je savais par expérience (Inti 2005 comme apprenant) que cette opération était une remise

---

en question des méthodes habituelles de travail pour un enseignant : pas de présentiel, des outils nouveaux, une relation différente avec les participants. Cependant [...], je ne mesurais pas à quel point je serais amené à me poser des questions. Des questions, en premier lieu, sur le rôle que doit jouer le tuteur d'un groupe : [...]. En fait, ma première interrogation portait sur ma compétence à remplir toutes ces tâches. Et puis, j'ai eu l'impression que c'était le groupe qui faisait le tuteur [...] Alors, c'est vrai que j'ai fini par considérer notre groupe comme une entité nouvelle, une sorte de famille à laquelle on appartient avec plaisir. [rapport réflexif, tuteur DIFOR, 10 mars]

La dernière dimension du travail réflexif, la *réflexion-pour*, apparaît nettement dans ces rapports. Les participants, en faisant leur bilan, font ressortir des points qu'ils jugent essentiels et expriment le fait qu'ils voudraient poursuivre ce type d'expérience. C'est autre chose de le formuler en des termes plus finalisés de transfert entre cette formation et leur situation d'enseignant habituelle. Il faut pour cela du temps et, sans doute aussi, des occasions. La situation est évidemment bien différente pour les stagiaires du master pour lesquels la distance est inscrite dans leur avenir professionnel. Cependant, on peut voir apparaître dans les blogues les prémisses de cette *réflexion-pour*. Dans les tableaux 1 et 2, nous avons listé les individus (DIFOR et master) qui avaient utilisé ce support pour d'autres sujets qu'Inti. Les cas recensés correspondent aux situations suivantes : ouverture pendant ou après la formation de nouvelles catégories de messages sur des sujets se rapportant à d'autres formations dans lesquelles ils sont engagés, de sujets portant sur les différents usages des TICE, en s'appuyant sur les découvertes de l'environnement Inti afin de se projeter vers ceux qui pourraient s'appliquer dans leurs établissements scolaires ou en formation continue avec d'autres enseignants.

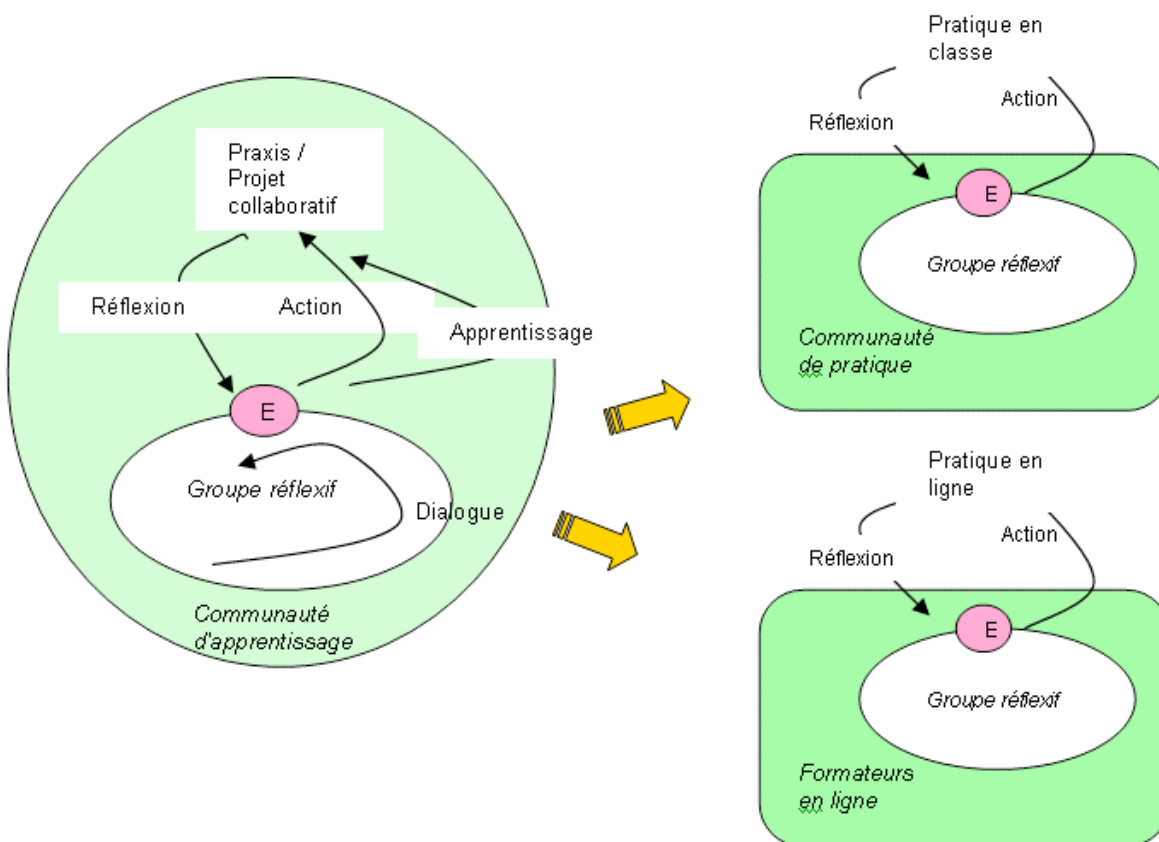
### 3.4 Réflexif, communauté d'apprentissage et de pratique

Dans les thèmes du réflexif que nous avons illustrés jusqu'à présent, se retrouvent bien les composantes de base de la dynamique de collaboration (Henri et Lundgren-Cayrol, 2001, p.100), coordination, engagement, communication (dans ce dernier composant, il est question de contenus et liens entre ces idées à propos du projet collectif, thème peu cité ici, bien présent tout en étant minoritaire, dans les messages). Mais, alors que dans les espaces collectifs on agit sur le projet, ici on en parle avec ses mots. Ce travail permet à l'individu de mieux prendre conscience de son apprentissage individuel. Sans cela, c'est le volet collectif que l'individu perçoit en premier. Le réflexif, en mettant le doigt sur ces interrelations, accélère la transformation du groupe en communauté d'apprentissage. Le phénomène est encore plus net quand le dialogue s'installe au sein du réflexif. C'est l'autre alors qui renforce la perception des liaisons entre l'individu et le groupe.

Qu'en est-il de la CdP? Le lecteur aura peut-être remarqué que, dans la figure 1, la forme géométrique symbolisant la CdP recouvre largement celle de la communauté d'apprentissage. En effet, les critères généralement retenus par la littérature pour distinguer les participants des communautés d'apprentissage de ceux des CdP<sup>5</sup> ont ici des contours beaucoup plus tenus que dans des projets collaboratifs classiques. L'exemple suivant le fait sentir. Il s'agit du commentaire posté par le tuteur, après la séance tant redoutée par l'apprenante (voir 11 et 12), séance qu'elle devait animer.

(15) Bonsoir (apprenant 4), et bienvenue au club des accros à Centra. C'est un moment inoubliable, cette première fois où l'on emmène une réunion synchrone. Et tu ne contredis pas la règle qui veut que le (la) présentateur (trice) soit le seul à avoir un doute quant à sa

Figure 3. Relation entre processus réflexif, communauté d'apprentissage et communautés de pratique (extension du modèle de Keiny (1996), « E » représente l'enseignant)



prestation : je trouve que tu t'en es tirée avec les honneurs (j'en ai même parlé dans mon blogue...). Moi aussi, je pense que le groupe a réussi à repartir et que le projet aboutira. [commentaire sur 12, tuteur, 3 février]

Ainsi donc, le praticien plus expérimenté reconnaît l'entrée du novice dans la communauté des formateurs en ligne. Nous ne sommes plus dans un simple rapport apprenant-tuteur, mais formateur-formateur, et ce, dans un contexte qui dépasse la durée de cette formation.

L'expérience, intensive, vécue dans cette formation sert donc d'introducteur dans cette CdP en ligne. Mais quelle est cette communauté? Est-elle unique ou plurielle? Au contraire des exemples cités aux États-Unis, ses frontières ne se définissent pas à

travers une géographie locale ou disciplinaire. Si l'on considère l'institution Éducation Nationale en France limitée au secteur de l'enseignement secondaire, la sous-direction des TICE au ministère a suscité, à travers la mise en place d'une plateforme technologique unique sur le plan national (qui rassemble un ensemble de plates-formes synchrones et asynchrones, dont Centra) et le soutien à un ensemble de projets de formation continue des enseignants par l'intermédiaire des réseaux (projets académiques, nationaux, européens, etc.), l'émergence d'une CdP de formateurs de formateurs en ligne. La formation Inti, au cours de ces deux années d'existence, a clairement recruté, pour ce qui est de la DIFOR, dans un milieu d'enseignants attirés, plus ou moins consciemment, par cette communauté. Elle a

---

contribué à les former sur les deux niveaux de compétences évoqués (apprenant-formateur en ligne et tuteur en ligne). Sitôt les sessions Inti terminées, une partie de ces enseignants ont manifesté le désir ou ont effectivement participé à l'animation d'autres formations continues en ligne, tout en continuant à exercer leur métier d'enseignant en classe dans leur discipline respective.

Cette communauté a-t-elle des frontières institutionnelles (est-elle limitée aux membres de l'éducation nationale)? En règle générale la réponse sera affirmative, car le poids des institutions, des corps professionnels attachés, est déterminant dans la vie quotidienne. Au niveau de la petite échelle Inti, la question ne semble pas se poser en ces termes institutionnels. En témoigne cet indice : un an après cette formation, une stagiaire du master qui venait de réussir à monter son entreprise privée de FAD en Afrique du Nord a choisi de l'annoncer d'abord à une sélection de sa promotion et aux enseignants DIFOR de son groupe Inti. Cette stagiaire avait quitté la France peu après la session Inti, au contraire des enseignants qui sont restés dans leurs établissements respectifs.

La Figure 3 résume notre façon de percevoir les relations entre processus réflexif, communauté d'apprentissage et communauté de pratique au sein des communautés de formateurs.

## Conclusion

Nous avons défendu l'idée que la conduite d'une pratique réflexive sur les pratiques et la participation à une CdP en ligne sont deux activités qui peuvent être menées conjointement par l'enseignant dans une perspective de développement professionnel. De récentes politiques éducatives orientent la formation initiale et continue des enseignants vers le travail collectif en réseaux. S'offre alors la possibilité de concevoir des formations qui ont pour enjeux : d'être un

terreau favorisant l'émergence de CdP en ligne; d'ouvrir les praticiens à de nouvelles postures pédagogiques impliquant une certaine rupture avec l'habitus sur le plan des formes de travail (travail avec des collègues et non seul, avec de nouveaux outils collectifs); de les familiariser avec des formes de pédagogie peu pratiquées dans le système éducatif actuel (approches socioconstructivistes de l'apprentissage).

Pour ce faire, nous avons émis l'hypothèse que plonger des enseignants dans la position d'apprenants, avec l'objectif de se constituer en communauté d'apprentissage autour d'un projet collaboratif en ligne, représenterait une expérience, mobiliserait des connaissances et un ensemble de valeurs susceptibles de leur ouvrir la porte d'entrée étroite à des CdP en ligne. Pour soutenir ce travail exigeant sur le plan de l'engagement, nous avons montré l'intérêt de lui adjoindre un processus réflexif avec un double objectif; d'une part, mettre l'enseignant (apprenant ou tuteur novice) en position de saisir les liens profonds existant entre l'apprentissage individuel et celui du groupe et d'accélérer ainsi la délicate organisation du groupe en communauté d'apprentissage; d'autre part, de former cet enseignant à la pratique réflexive en lui fournissant des outils, des méthodes et un cadre valorisant cette démarche, afin qu'elle perdure dans celui de sa future CdP. Un rappel des premiers résultats de recherche indique que cela présuppose de concevoir cette mise en réflexion sur les pratiques à travers un cadre dialogique avec les pairs.

Nous avons ensuite présenté un dispositif original de travail réflexif intégré au sein d'une formation collaborative avec ses supports d'expression, dont le blogue, son scénario et son processus dialogique. Ce dispositif est destiné à soutenir trois modalités de travail réflexif, que nous avons développées. L'étude de cas d'une session de formation mélangeant enseignants du secondaire et formateurs en stage à l'université a montré à quel

---

point les participants (tuteurs et apprenants), tous novices, se saisissaient de ces outils et développaient un processus de qualité, en relation étroite avec leur engagement dans les projets collectifs. Des exemples nombreux ont en particulier illustré le fait que le blogue, doté d'une telle scénarisation, était un outil de première importance à travers lequel s'organisait le dialogue en relation avec le travail réflexif. Nous avons enfin pointé certains traits de cette communauté d'apprentissage qui la rapprochaient singulièrement d'une CdP. Cet exemple apporte un élément de réponse à la difficile constitution d'une CdP *ex nihilo*, constatée dans la littérature de recherche.

On appréciera aisément les limites de cet article. Il cherche à introduire dans un même paradigme orienté vers le développement professionnel de l'enseignant les notions d'apprentissage collaboratif, de communauté de pratique, de réflexion sur les pratiques et de cadre dialogique autour du réflexif. Il présente ensuite un dispositif de processus réflexif au sein d'une formation. Une étude de cas ne peut prétendre qu'à être une première illustration de faisabilité de mise en correspondance de l'ensemble. Le paradigme général mérite d'être plus amplement discuté, le dispositif réflexif, d'être répliqué.

À cette occasion, on pourra en particulier se demander s'il vaut mieux, comme ici, laisser apprenants et tuteurs découvrir par eux-mêmes les usages qu'ils peuvent faire du blogue et de ses conditions d'accès, ou scénariser davantage cette partie en indiquant des préférences. Cela revient à se demander si, un cadre général étant fixé (supports multiples, cadre dialogique), la mise en démarche réflexive de l'individu requiert un espace de choix, décisions, découvertes (donc une réflexion sur la réflexion) ou si elle gagne à être plus encadrée.

D'autre part, des études longitudinales sur quelques individus en cours de formation et post-formation mériteraient d'être conduites en vue de savoir si la

pratique réflexive perdure avec ou sans intégration dans une CdP. Nous n'avons pu avancer ici que des bribes d'indices. De même, la question de la valeur que les participants à la formation accordent à ce processus réflexif n'a pas fait l'objet d'un repérage spécifique (au moyen, par exemple, de questionnaires post-entretiens). Sur ce point, nous terminerons en apportant un indice en ce sens témoignant d'une réflexion (non sollicitée) de méta niveau sur le processus réflexif. En (16), un apprenant DIFOR, qui quelques années auparavant avait été stagiaire du master et avait vécu un projet collaboratif un peu similaire (Learn-Nett), mais sans scénarisation spécifique du réflexif, s'exprime :

(16) Enfin, je considère le travail métacognitif comme une étape fondamentale de la formation, puisque c'est l'occasion de prendre du recul par rapport à soi et au groupe, de se questionner, et surtout de mesurer son évolution dans le temps (de l'appréhension à l'autonomie, en passant par l'affirmation de soi). Grâce à ce travail, je m'aperçois que ma capacité à travailler en groupe, et de surcroît à distance, s'est améliorée (comparé notamment à ma première expérience Learn-Nett). Je retiens de cette démarche que « collaborer », c'est contribuer aux apprentissages du groupe, et se nourrir, s'enrichir de la confrontation et de l'échange avec le groupe. [rapport réflexif, apprenant, 10 mars]

## Références

- Audras, I. et Chanier, T. (sous presse). Tridem, interactions à plusieurs à l'écrit - à l'oral et acquisition d'une compétence interculturelle dans une formation en langue en ligne. *Lidil*, 38.
- Barab, S. A., Kling, R. et Gray, J. H. (dir.). 2004. *Designing for virtual communities in the service of learning*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Barab, S. A., MaKinster, J. G. et Scheckler, R. (2004). Designing system dualities: Characterizing an online



- professional development community. Dans S. A. Barab, R. Kling et J. H. Gray (dir.), *Designing for virtual communities in the service of learning* (p. 53-90). Cambridge : Cambridge University Press.
- Cartier, J. et Chanier, T. (2006). *Le processus réflexif dans la formation de formateurs de type collaboratif en ligne* (Rapport du Laseldi). Besançon, France : Université de Franche-Comté, Laboratoire de Sémiolinguistique, Didactique et Informatique. Récupéré le 8 mai 2007 du site Archive EduTice : <http://edutice.archives-ouvertes.fr/>
- Daele, A. et Charlier, B. (dir.). (2002). *Étude : Les communautés délocalisées d'enseignants* (Programme Numérisation pour l'Enseignement et la Recherche : Observation des usages et des pratiques dans le domaine de l'enseignement scolaire, volet Usages et normes). Paris : Maison des Sciences de l'Homme de Paris. Récupéré le 8 mai 2007 du site Archive EduTice : <http://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00000388>
- Daele, A. et Charlier, B. (2006). Pourquoi les communautés d'enseignants aujourd'hui? Dans A. Daele et B. Charlier (dir.), *Comprendre les communautés virtuelles d'enseignants. Pratiques et recherches* (p. 83-104). Paris : L'Harmattan.
- Ferraro, J. M. (2000). *Reflective practice and professional development*. ERIC Digest. Washington, DC : Education Resources Information Center (ERIC) Clearinghouse on Teaching and Teacher Education. (Numéro de service de reproduction de documents ERIC ED449120)
- Henri, F. et Lundgren-Cayrol, K. (2001). *Apprentissage collaboratif à distance. Pour comprendre et concevoir les environnements d'apprentissage virtuels*. Sainte-Foy, Canada : Presses de l'Université du Québec.
- Henri, F. et Pudelko, B. (2002). La recherche sur la communauté asynchrone : de l'outil aux communautés. Dans A. Daele et B. Charlier (dir.), *Étude : Les communautés délocalisées d'enseignants* (Programme Numérisation pour l'Enseignement et la Recherche : Observation des usages et des pratiques dans le domaine de l'enseignement scolaire, volet Usages et normes) (p. 12-44). Paris : Maison des Sciences de l'Homme de Paris. Récupéré le 8 mai 2007 du site Archive EduTice : <http://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00000388>
- Keiny, S. (1996). A community of learners: promoting teachers to become learners. *Teachers and teaching: Theory and Practice*, 2(2), 243-272.
- Lave, J. et Wenger, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. New York : Cambridge University Press.
- MaKinster, J. G., Barab, S. A., Harwood, W. S. et Andersen, H. O. (2006). The effect of social context on the reflexive practice of pre-service science teachers: Incorporating a Web-supported community of teachers. *Journal of Technology and Teacher Education*, 14(3), p. 543-579.
- Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche – Sous-direction des technologies de l'information et de la communication pour l'éducation. (2005). *Référentiel C2I niveau 2 enseignant*. Paris : auteur. Récupéré le 8 mai 2007 du site du Certificat informatique et internet, section C2I niveau 2 – enseignant : [http://c2i.education.fr/C2i2e/f\\_referentiel.htm](http://c2i.education.fr/C2i2e/f_referentiel.htm)
- Perrenoud, P. (2001). *Développer la pratique réflexive dans le métier d'enseignant. Professionnalisation et raison pédagogique*. Paris : ESF.
- Reffay, C. et Chanier, T. (2005). *Approche minimaliste de la formation d'enseignants du supérieur au rôle de concepteur-tuteur de cours en ligne* (Rapport du LIFC). Besançon, France : Université de Franche-Comté, Laboratoire d'Informatique de l'Université de Franche-Comté. Récupéré le 8 mai 2007 du site Archive EduTice : <http://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00000920>
- Wilhem, R.W., Coward, M.F. et Hume, L.M. (1996). The effects of a professional development institute on pre-service teachers' perceptions of their

- 
- intercultural knowledge and diversity. *Teacher Educator*, 32(1), p. 48-61.
- Schlager, M. S. et Fusco, J. (2004). Teacher professional development, technology, and communities of practice: Are we putting the cart before the horse? Dans S. A. Barab, R. Kling et J. H. Gray (dir.), *Designing for virtual communities in the service of learning* (p. 120-153). Cambridge : Cambridge University Press.
- Soubrié, T. (2006, juillet). *Le blogue : retour en force de la « fonction auteur »*. Communication présentée à la conférence JOCAIR : Journées Communication et Apprentissage Instrumentés en Réseau, Amiens, France.

## Notes

---

<sup>1</sup> Dans cette troisième modalité, nous parlons d'éventualité et de potentialité, car, à la lecture de l'article, il semble que fort peu d'enseignants praticiens, non tuteurs des élèves, soient effectivement intervenus.

<sup>2</sup> Service de formation du personnel enseignant et administratif figurant dans chaque académie en France, l'académie définissant la zone géographique la plus importante de toute l'organisation de la vie éducative en France à tous les niveaux du primaire au supérieur.

<sup>3</sup> Ce paramètre de réglage des accès est la raison essentielle qui nous a fait choisir le système de blogue MSN® pour cette formation.

<sup>4</sup> Signalons toutefois deux internautes inconnus qui ont publié chacun un message très décalé dans deux blogues, ce qui a suscité des plaisanteries à l'intérieur de cette communauté.

<sup>5</sup> a) les premiers adhèrent librement tandis que les seconds sont plutôt contraints, un peu comme dans un « mariage arrangé », b) le cadre des premiers est spécifique tandis que celui des seconds reste l'enseignement, et c) la durée du contrat pour les premiers n'est pas, comme c'est le cas pour les seconds, limitée *a priori* par l'institution. Cf. Reffay et Chanier (2005) pour une remise en contexte.

---

## Partenaires / Acknowledgements

Le Comité éditorial de la Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire tient à remercier sincèrement ses précieux partenaires qui permettent la réalisation de ce projet international de diffusion scientifique.

The Editorial Committee of the *International Journal of Technology in Higher Education* wishes to thank its precious partners for their commitment and support.



