



# Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire

INTERNATIONAL JOURNAL OF TECHNOLOGIES IN HIGHER EDUCATION

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

2007 - Volume 4 - Numéro 1

**profetic**



---

## Table des matières / Table of Contents

---

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Nous joindre / Contact Us</b> .....  | <b>4</b>  |
| <b>Comité éditorial / Editorial Committee</b> .....   | <b>5</b>  |
| <b>Comité scientifique international / International Scientific Committee</b> .....   | <b>6</b>  |
| <b>Déploiement du <i>e-learning</i> en sciences de l'éducation :<br/>état des lieux en France en 2006</b> .....                               | <b>7</b>  |
| Christophe Col, Université Charles-de-Gaulle-Lille 3, FRANCE  |           |
| Fabien Fenouillet, Université Paris X Nanterre, FRANCE  |           |
| <b>Guider les étudiants universitaires vers l'autorégulation<br/>dans leur apprentissage en ligne</b> .....                                   | <b>20</b> |
| Daouas Thouraya, STET, TUNISIE  |           |
| <b>Compte rendu d'expériences simples avec le PC tablette</b> .....   | <b>32</b> |
| Sylvie Ratté, École de technologie supérieure du Québec, CANADA   |           |
| <b>D'un outil d'<i>awareness</i> à un outil d'encadrement de l'apprentissage<br/>Que nous disent les apprenants du tableau de bord?</b> ..... | <b>38</b> |
| Gaëtan Temperman, Université de Mons-Hainaut, BELGIQUE  |           |
| Bruno De Lièvre, Université de Mons-Hainaut, BELGIQUE   |           |
| Christian Depover, Université de Mons-Hainaut, BELGIQUE   |           |
| <b>Le développement des compétences informationnelles<br/>et son intégration disciplinaire dans un programme EPEP à l'heure des TIC</b> ..... | <b>47</b> |
| Nicole Lebrun, UQAM, CANADA   |           |
| Danielle Perreault, UQAM, CANADA  |           |
| Lucie Verreault, UQAM, CANADA   |           |
| Carole Raby, UQAM, CANADA   |           |
| Sylvie Viola, UQAM, CANADA  |           |
| <b>Partenaires / Acknowledgements</b> .....   | <b>56</b> |

---

# Nous joindre / Contact Us

---

## 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

### 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)

*Correction d'épreuves / Proof Read*

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                                       |

---

# Déploiement du *e-learning* en sciences de l'éducation : état des lieux en France en 2006

---

**Christophe Col**

UFR des sciences de l'éducation, Université Charles-de-Gaulle-Lille 3, FRANCE  
[christophe.col@hotmail.fr](mailto:christophe.col@hotmail.fr)

**Fabien Fenouillet**

Université Paris X Nanterre, FRANCE  
[fabienfenouillet@yahoo.fr](mailto:fabienfenouillet@yahoo.fr)

Recherche

---

## Résumé

Cet article présente un état des lieux du *e-learning* en sciences de l'éducation dans les universités françaises. L'exhaustivité étant le point de départ de notre méthodologie, une partie du travail a consisté à réunir des informations ciblées, d'autant plus difficiles à recueillir qu'elles apparaissaient aux yeux de certains responsables de dispositifs *e-learning* comme des renseignements sensibles. Nous avons comparé les différentes offres *e-learning* autour de trois grands axes d'interrogation : quelles universités proposent un dispositif dans le cadre des sciences de l'éducation? Quelles sont les ingénieries pédagogiques élaborées? Combien d'UE, d'étudiants et d'enseignants sont mobilisés? Les résultats obtenus en sciences de l'éducation n'indiquent pas l'émergence d'un modèle général d'enseignement, mais rappellent la part d'héritage de la formation à distance dans les dispositifs *e-learning* actuels.

## Abstract

This article aims to provide a fairly exhaustive account of how *e-learning* has been (and continues to be) implemented in French universities, particularly in the field of educational sciences. We needed to collect targeted data to achieve our objective, although it should be mentioned that the *e-learning* program directors contacted were not necessarily ready to provide this information. To render the data as impartial as possible, we used a step-by-step verification process based on a triangular comparison of the information gathered through the interviews. We compared and contrasted different university *e-learning* programs. Three main questions guided our inquiry: What universities currently offer *e-learning* options in the educational sciences? What are the objectives, conditions and resources of these various programs, and how are they organized? How many credits, students and teachers do these programs represent? Our results do not indicate the emergence of any general teaching model in current *e-learning* systems used in the educational sciences, but they do bring to mind certain practices inherited from various models of distance learning.



©Auteur(s). Cette œuvre, disponible à [http://www.ritpu.org/IMG/pdf/ritpu0401\\_col.pdf](http://www.ritpu.org/IMG/pdf/ritpu0401_col.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

Depuis quelques années, les nouvelles technologies de l'information et de la communication (TIC) prennent une place de plus en plus importante dans l'enseignement, notamment celui du supérieur. Cette utilisation des moyens modernes de communication à des fins d'enseignement s'inscrit dans une histoire riche et variée qui a traversé toutes les époques depuis la fin du XIX<sup>e</sup> siècle (Albéro, 2004; Russell, 2001). L'irruption d'Internet jusque dans le quotidien de l'homme moderne ne pouvait épargner le secteur de l'éducation en général ni celui de l'enseignement universitaire des sciences de l'éducation en particulier.

Même si de nombreux universitaires, étudiants ou médias semblent toujours et encore s'émerveiller des incroyables possibilités qu'offre Internet dans l'enseignement, cette utilisation commence à « dater » d'une dizaine d'années. Le terme d'*e-learning*, importation directe du monde anglo-saxon, caractérise cette utilisation moderne des technologies pour diffuser les enseignements universitaires. Cependant, ce terme recouvrant des réalités et des utilisations d'une très grande variété, il semble indispensable de s'y arrêter quelques instants afin d'en circonscrire l'étendue sémantique dans le cadre de cet article.

L'adoption du terme *e-learning* a été fulgurante en France et semble liée à de nombreux facteurs, dont l'absence d'antécédents clairement identifiables (il ne s'agit pas par exemple uniquement d'enseignement assisté par ordinateur, d'hypertexte ou de multimédia), et son émergence tout aussi rapide dans un cadre commercial très friand de « technominalisme » anglo-saxon. Les publications scientifiques en langue anglaise sont très loin de cet hégémonisme puisqu'en fonction des auteurs il est possible, sans être exhaustif, de rencontrer une terminologie plus riche avec une orientation plus précise en fonction du terme employé. Voici quelques exemples d'utilisation avec, entre parenthèses, une tentative de traduction permettant d'apprécier le champ d'application pour la forme de *e-learning* ainsi décrite : *computer-based learning* (enseignement as-

sisté par ordinateur), *Internet learning* (apprentissage via Internet), *online learning* (apprentissage en ligne), *distributed learning* (apprentissage distribué), *networked learning* (apprentissage en réseau), *telelearning* (téléapprentissage), *virtual learning* (apprentissage virtuel), *computer-assisted learning* (apprentissage assisté par ordinateur), *Web-based learning* (apprentissage web), *Web-based training* (formation web), *distance learning* (apprentissage à distance), *asynchronous learning network* (apprentissage asynchrone), *learning object download* (apprentissage par objet téléchargeable). Bien entendu, chaque terme nécessiterait d'être davantage explicité tant les nuances et les distinctions sont importantes dans le cadre de l'utilisation des technologies en enseignement. Cependant, un tel détail dépasserait le cadre de cet article et finirait par en diluer l'objet central. En 2000, la Commission européenne définit le *e-learning* comme « l'utilisation des nouvelles technologies multimédias et de l'Internet, pour améliorer la qualité de l'apprentissage en facilitant l'accès à des ressources et des services, ainsi que des échanges et la collaboration à distance ». Cette définition repose sur la foi technophile des décideurs politiques en matière d'enseignement, un enseignement qui devient de plus en plus central dans le développement économique des pays développés. Cependant, force est de constater que si quelques dispositifs *e-learning* semblent bien améliorer l'apprentissage (Spencer et Hiltz, 2001), différentes analyses indiquent que le *e-learning*, sous diverses définitions, n'a pas pour effet d'augmenter ou de diminuer la qualité de l'apprentissage (Cavanaugh, Gillan, Kromrey, Hess et Blomeyer, 2004; Fenouillet et Déro, 2006). Dans certaines conditions, il apparaît même que l'utilisation des didacticiels et tutoriels peut avoir un impact positif indépendant de l'utilisation d'Internet (Cavanaugh, 2001; Olson et Wisher, 2002; Waxman, Lin et Michko, 2003). La définition européenne du *e-learning* met en avant la possible amélioration des apprentissages liés à son utilisation. Cependant, comme nous venons de le voir, il semble que cette amélioration, si elle existe, ne puisse être directement imputée au *e-learning*. Ce dernier rassemble en son sein différentes technologies et diverses potentialités qu'il convient dans un premier temps d'éclaircir.



Le *e-learning* admet deux grandes catégories bipolaires : d'une part l'apprentissage en ligne ou hors ligne et d'autre part l'apprentissage autonome ou collaboratif. Le *e-learning* repose généralement sur la combinaison de ces deux niveaux. Par exemple, un enseignant peut commencer son cours en mettant en ligne un exercice nécessitant la collecte d'informations sur des sites web; ensuite, il peut décider de mettre à disposition des ressources dans un cours téléchargeable en ligne. Dans le même temps, cet enseignant peut proposer des réunions en ligne par clavardage (*chat* en anglais) pour éclaircir certains concepts. Enfin, les étudiants peuvent poser en retour des questions sur le cours, sur l'organisation de l'enseignement, ou encore sur les modalités de contrôle dans un forum de discussion.

Toutes les modalités du *e-learning* ont en commun l'utilisation incontournable d'Internet. Dans le même temps, elles incorporent des pans relativement anciens de technologie informatique, notamment sur l'enseignement assisté par ordinateur (EAO, EIAO ou CBI, CBL, CBT) ou sur l'enseignement à distance (EAD). Le *e-learning* s'en différencie néanmoins principalement au travers des nouvelles modalités de communication synchrone et asynchrone qui modifient radicalement les niveaux et les enjeux de l'échange pédagogique. La définition que propose Ally (2004) définit l'apprentissage en ligne – qui s'applique au *e-learning* – par l'utilisation d'Internet qui permet d'accéder à des ressources pédagogiques, à des enseignants, à d'autres apprenants et à des supports, et ceci, durant un processus d'apprentissage, dans l'objectif d'acquérir des connaissances, des compétences et de l'expérience (traduction libre). Cette présentation dresse un paysage technologique qui offre un potentiel riche et varié en matière de dispositif de formation. Comme nous allons le voir plus loin, cet avantage est aussi un inconvénient majeur lorsque l'on cherche à avoir une vision simple des différents dispositifs existants. Parallèlement à un certain nombre de tensions et de difficultés initiales<sup>1</sup>, on observe aujourd'hui une articulation grandissante entre les technologies de l'Internet d'une part et leur réception d'autre part. Et ce, dans les deux sens : les potentialités technologiques investissent l'enseignement en présentiel, alors que la variété

pédagogique imprègne les offres d'enseignement Internet. L'objectif ici n'est pas de dresser un panorama du *e-learning* dans l'université française, mais d'établir un état des lieux des pratiques et des usages, uniquement dans le cadre des sciences de l'éducation en France, en nous interrogeant sur les contours des dispositifs *e-learning*, leurs promoteurs et les publics visés.

## Méthodologie

Notre premier objectif de recherche a été de viser l'exhaustivité des données recueillies pour l'année universitaire 2005-2006. Nous avons alors examiné les stratégies pour étayer notre comparaison en n'omettant aucune université française, aucune UFR (unité de formation et de recherche) ni département de sciences de l'éducation. Pour valider notre comparaison – une comparaison déterminée à la fois par un territoire (national), par un cadre institutionnel (les universités) et par un champ disciplinaire, nous avons dû éviter le biais d'un recueil restreint. Précaution d'autant plus importante qu'un quatrième paramètre d'importance est venu confirmer l'obligation de globalité : la taille de notre corpus, toutes les universités ne présentant pas une offre *e-learning* dans le domaine des sciences de l'éducation. En prolongement du premier, notre deuxième objectif a été de vérifier chaque information obtenue concernant la présence (ou l'absence) d'un dispositif *e-learning* dans chaque université. Enquêter sur les dispositifs *e-learning* en France ne semble pas devoir être encore tout à fait transparent et il convient alors de recouper l'information pour vérifier sa pertinence. Les raisons sont multiples : soit que certains interlocuteurs préfèrent retenir les données qu'ils possèdent (stratégies de développement en cours d'élaboration), soit que les interlocuteurs qui nous répondent n'ont pas en leur possession toutes les informations que nous réclamons (les dispositifs sont parfois élaborés entre plusieurs responsables, plusieurs niveaux d'enseignement, voire plusieurs organisations administratives). Enfin, parce qu'il n'existe pas de tableau de bord national des dispositifs universitaires en matière *e-learning* comme il peut en exister par ailleurs en éducation<sup>2</sup>, nous avons dû l'établir avec la rigueur qui sied aux défrichements.

À un premier niveau de prospection, nous nous sommes intéressés aux moteurs de recherche. Sur les sites du ministère de l'Éducation nationale et du ministère délégué à l'Enseignement supérieur et à la Recherche, nous avons entré plusieurs mots clés : « *e-learning* », « téléenseignement », « formation continue et professionnelle »; nous avons vérifié le lien, d'après le résumé (lorsque celui-ci se rapprochait de notre sujet, ou lorsqu'il était vague, voire manquant), jusqu'à la perte de pertinence<sup>3</sup>. Le deuxième niveau de prospection s'est intéressé à la liste des universités du ministère de l'Éducation nationale croisée avec celle de l'AECSE (Association des enseignants et chercheurs en sciences de l'éducation). Le troisième niveau de prospection a retenu les requêtes de sites spécialisés : l'OFIVE (Observatoire des formations, de l'insertion et de la vie étudiante de Lille 3), les CTE-CTU (centres de téléenseignement universitaire), les SED et SEAD (services d'enseignement à distance), les services de formation continue et les services de visioconférence. Nous avons également retenu la FIED (Fédération interuniversitaire de l'enseignement à distance) et le CNED (Centre national d'enseignement à distance). Enfin, sur le site du ministère délégué à l'Enseignement supérieur (« FormaSup, le guide de la formation à distance »), nous avons vérifié les liens obtenus de l'AFPA (Association nationale de la formation professionnelle des adultes; pas de *e-learning* en sciences de l'éducation), du CNAM (Conservatoire national des arts et métiers; pas de *e-learning* en sciences de l'éducation) et du GRETA (Groupement d'établissements publics locaux d'enseignement; pas de sciences de l'éducation).

Notre objectif d'exhaustivité nous obligeant à recueillir l'ensemble des informations relatives à notre champ d'investigation, nous avons sollicité les responsables des dispositifs concernés en leur offrant plusieurs moyens de nous répondre : téléphone, courrier, renseignement de l'enquête en ligne. Le modèle du questionnaire a été retenu. Nous l'avons élaboré en définissant nos thèmes de recherche, puis en les déclinant en questions, elles-mêmes subdivisées en items. Chaque version du questionnaire a été testée. Nous avons arrêté notre construction sur la quatrième version. Celle-ci comporte 27 questions, parmi lesquelles 13 sont des questions fermées (réponse unique et/ou multiple) et 14 sont des questions ouvertes. Une fois que nous avons obtenu la liste complète des universités françaises proposant des dispositifs de formation *e-learning* en sciences de l'éducation, nous avons dû penser aux critères permettant non pas de les départager, mais d'appréhender finement leurs modalités d'organisation en vue de les comparer. Les critères que nous avons retenus sont de trois ordres : 1) des critères quantitatifs (nombre d'étudiants concernés par le dispositif *e-learning*, nombre d'unités d'enseignement (UE), ou encore nombre de niveaux préparés); 2) des critères pédagogiques (présence d'un tutorat par exemple, ou critères de sélection des étudiants pour qu'ils intègrent le dispositif); 3) des critères morphologiques (formes d'enseignement prises par chaque dispositif *e-learning* notamment : du « présentiel enrichi »<sup>4</sup> à un « présentiel quasi inexistant »<sup>5</sup>).

**Tableau 1.** Les différentes familles de critères

|                     | Critères quantitatifs   | Critères pédagogiques  | Critères morphologiques   |
|---------------------|---|--|---|
| Définition          | Détaillant les dimensions chiffrables dans chaque dispositif  | Identifiant les objectifs pédagogiques poursuivis par les responsables des dispositifs   | Définissant les différentes formes des dispositifs mis en place   |
| Détail des critères | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'étudiants;</li> <li>• Nombre de niveaux;</li> <li>• Nombre d'unités d'enseignement (UE);</li> <li>• Nombre de diplômes préparés.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence d'une FAQ6;</li> <li>• Moteur de recherche;</li> <li>• Forum (nombre et organisation);</li> <li>• Tutorat (nombre et organisation);</li> <li>• Critères de sélection présidant à l'inscription;</li> <li>• Conception du dispositif (organisé autour des cours; autour du forum; autour des questions, etc.).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Année de création;</li> <li>• Tests du dispositif;</li> <li>• Reconstitution du dispositif l'année suivante;</li> <li>• Suivi des cours (offre « mixte » ou « tout à distance »);</li> <li>• Type de dispositif (présentiel enrichi; présentiel amélioré; présentiel allégé; présentiel réduit; présentiel quasi inexistant).</li> </ul> |

**Tableau 2.** Le *e-learning* en sciences de l'éducation (nombre d'universités)

| Nombre total d'universités proposant des sciences de l'éducation | Nombre d'universités proposant des sciences de l'éducation et un dispositif <i>e-learning</i> | Pourcentage des universités proposant des sciences de l'éducation et un dispositif <i>e-learning</i> sur le nombre total |
|--|---|--|
| 32   | 8   | 25 %   |

**Tableau 3.** Les inscriptions par université<sup>7</sup>

| Nom des universités proposant des sciences de l'éducation et un dispositif <i>e-learning</i> | Étudiants inscrits en sciences de l'éducation (année 2005-2006) |     |     | Étudiants inscrits en <i>e-learning</i> (année 2005-2006) |     |     | Total des inscriptions | Inscriptions <i>e-learning</i> | Pourcentage des inscriptions <i>e-learning</i> / total des inscriptions |
|--|---|-----|-----|---|-----|-----|------------------------|--------------------------------|---|
|  | L3  | M1  | M2  | L3  | M1  | M2  |                        |                                |   |
| Besançon <sup>8</sup><br>Université de Franche-Comté   | 169   | 59  | —   | ?   | ?   | ?   | 228                    | ?                              | ?   |
| Lille 1 USTL   | 250   | 80  | 60  | —   | —   | 30  | 390                    | 30                             | 7 %   |
| Lille 3<br>Charles-de-Gaulle   | 1407  | 418 | 93  | 475   | 175 | —   | 1918                   | 650                            | 33,8 %  |
| Strasbourg Pasteur   | 227   | 110 | 55  | —   | —   | 55  | 392                    | 55                             | 14 %  |
| Lyon 2<br>Lumière  | 1349  | 250 | 120 | 460   | 60  | —   | 1719                   | 520                            | 30,2 %  |
| Montpellier 3<br>Paul-Valéry   | 475   | 97  | 70  | 150   | —   | —   | 642                    | 150                            | 23,5 %  |
| Paris 8 <sup>9</sup><br>Vincennes-Saint-Denis  | ?   | ?   | ?   | ?   | ?   | ?   | ?                      | ?                              | ?   |
| Paris X Nanterre   | 419   | 229 | 120 | 200   | 100 | 50  | 768                    | 350                            | 45,5 %  |
| Rouen<br>Université de Rouen   | 1031  | 142 | 190 | 500   | 34  | 140 | 1363                   | 674                            | 49,5 %  |

**Tableau 4.** Les unités d'enseignement (UE) par université

|                    | Nombre d'UE pour l'année en cours (2005-2006)             | Nombre d'UE pour l'année prochaine (2006-2007)            | Diplôme(s) préparé(s) |     |     |
|--------------------|---|---|-----------------------|-----|-----|
|                    |   |   | L3                    | M1  | M2  |
| Besançon           | 26 (10 en L3; 10 en M1; 6 en M2)                          | ?   | oui                   | oui | oui |
| Lille 1            | 13 (12 en M2 + 1 stage)                                   | 14 (13 en M2 + 1 stage)                                   | non                   | non | oui |
| Lille 3            | 60 (entre 20 et 30 en L3; entre 20 et 30 en M1)           | 60 (entre 20 et 30 en L3; entre 20 et 30 en M1)           | oui                   | oui | non |
| Strasbourg Pasteur | 13 (en M21)   | 15 (en M2)  | non                   | non | oui |
| Lyon 2             | 5 (en L3) et 2 (en M1)                                    | 5 (en L3) et 4 (en M1)                                    | oui                   | oui | non |
| Montpellier 3      | 12 (en L3)  | 12 (en L3)  | oui                   | non | non |
| Paris 8            | 5 (en L3)   |   | oui                   | non | non |
| Paris X Nanterre   | 6 (5 en L3; 1 en M1)                                      | 7 (6 en L3; 1 en M1)                                      | oui                   | oui | oui |
| Rouen              | 52 (20 environ en L3; 12 environ en M1; 20 environ en M2) | 52 (20 environ en L3; 12 environ en M1; 20 environ en M2) | oui                   | oui | oui |

## Résultats

Il convient de relever, en premier lieu, que les dispositifs *e-learning* sont conçus comme des dispositifs de formation à part entière par leurs initiateurs, et qu'ils ne sont en aucun cas considérés comme des propositions optionnelles d'enseignement. Les données chiffrées qui sont présentées vont permettre de découvrir et de distinguer l'ampleur et la diversité du dispositif *e-learning*. Nous relevons déjà qu'un quart des universités enseignant les sciences de l'éducation proposent un dispositif *e-learning* à leurs étudiants (voir le Tableau 2). Nous notons ensuite

que, pour chaque université, la part des étudiants concernés par ces dispositifs représente environ un tiers du total des étudiants inscrits en sciences de l'éducation. Les dispositifs *e-learning* sont répartis dans 8 universités sur les 32 qui proposent des sciences de l'éducation en France (voir le Tableau 2). Pour cette année 2005-2006, un quart des universités proposent donc un dispositif technique permettant de faire du *e-learning* en sciences de l'éducation. Ce pourcentage est en constante évolution. En effet, la plupart des dispositifs tels qu'ils sont conçus et proposés aujourd'hui n'existaient pas encore il y a trois ans. Ceux-ci ne

Tableau 5. Forum et tutorat

|                    | Mise en place d'un tutorat | Type de tutorat   | Présence d'un forum | Type de forum  |
|--------------------|----------------------------|---|---------------------|--|
| Lille 1            | oui                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Un tutorat par UE géré par chaque enseignant;</li> <li>Un tutorat collectif géré par des animateurs de plate-forme.</li> </ul>   | oui                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Présence d'un forum par UE;</li> <li>Présence d'un forum commun à l'ensemble des UE;</li> <li>Présence d'un forum réservé aux étudiants (hors UE).</li> </ul>   |
| Lille 3            | oui                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Un tutorat par UE géré par chaque enseignant.</li> </ul>   | oui                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Présence d'un forum par UE;</li> <li>Présence d'un forum commun à l'ensemble des UE;</li> <li>Présence d'un forum réservé aux étudiants (hors UE);</li> <li>Présence d'un forum réservé aux enseignants (hors UE).</li> </ul> |
| Strasbourg Pasteur | oui                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Un tutorat par UE géré par les tuteurs;</li> <li>Un tutorat par UE supervisé par chaque enseignant.</li> </ul>   | oui                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Présence d'un forum par UE;</li> <li>Présence d'un forum commun à l'ensemble des UE;</li> <li>Présence d'un forum réservé aux étudiants (hors UE);</li> <li>Présence d'un forum réservé aux enseignants (hors UE).</li> </ul> |
| Lyon 2             | oui                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Un tutorat collectif géré par les administrateurs;</li> <li>Un tutorat collectif géré par des animateurs de plate-forme;</li> <li>Un tutorat géré par le directeur de mémoire (en Master 1 et/ou Master 2).</li> </ul> | oui                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Présence d'un forum par UE;</li> <li>Présence d'un forum commun à l'ensemble des UE.</li> </ul>   |
| Montpellier 3      | oui                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Un tutorat par UE géré par chaque enseignant.</li> </ul>   | non                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>□</li> </ul>  |
| Paris 8            | oui                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Un tutorat par UE géré par chaque enseignant;</li> <li>Un tutorat collectif géré par des animateurs de plate-forme.</li> </ul>   | oui                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Présence d'un forum par UE;</li> <li>Présence d'un forum commun à l'ensemble des UE;</li> <li>Présence d'un forum « pause café » (échange détente).</li> </ul>  |
| Paris X            | oui                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Un tutorat par UE géré par chaque enseignant.</li> </ul>   | oui                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Présence d'un forum par UE.</li> </ul>  |
| Rouen              | oui                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Un tutorat collectif géré par les administrateurs;</li> <li>Un tutorat collectif géré par des animateurs de plate-forme;</li> <li>Un tutorat géré par le directeur de mémoire (en Master 1 et/ou Master 2).</li> </ul> | oui                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Présence d'un forum par UE, par niveau d'études et par tutorat.</li> </ul>  |

cessent de se développer, de se diversifier et d'être rejoints par de nouveaux dispositifs dans d'autres universités.

Dans certaines universités, une formation complète peut être proposée aux étudiants. C'est le cas notamment de l'Université de Lille 3 qui offre une licence 3<sup>e</sup> année complète en *e-learning* : un étudiant peut actuellement suivre l'intégralité de sa licence par Internet (voir le Tableau 3).

Si nous croisons les résultats du Tableau 3 et du Tableau 4, nous nous rendons compte que le nombre d'UE concernées par chaque dispositif *e-learning* n'est pas corrélé avec le nombre d'étudiants inscrits, pas plus qu'il ne l'est avec les niveaux d'études préparées. En effet, ce n'est pas parce qu'un dispositif couvrira l'ensemble des niveaux de formation (Licence 3, Master 1 et Master 2) qu'il disposera inévitablement d'une palette large d'UE. C'est le cas, par exemple, des dispositifs de Paris X (6 UE) et de Rouen (50 UE), alors qu'ils couvrent l'un et l'autre les niveaux Licence 3, Master 1 et Master 2. D'autre part, un dispositif peut n'ouvrir que quelques UE tout en faisant le choix de les proposer à un grand nombre d'étudiants, alors qu'un autre dispositif fera le choix opposé. Dans le premier cas, on trouve Lyon 2, qui a ouvert 7 UE pour 520 étudiants. Dans le second cas, Montpellier 3 a fait le choix d'ouvrir 12 UE pour 150 étudiants et Strasbourg Pasteur a ouvert 13 UE pour 55 étudiants. Enfin, le nombre moyen d'étudiants est de 33,5 par UE (Lille 1, Lille 3, Montpellier 3 et Rouen sont en dessous de cette moyenne, tandis que Paris X et Lyon sont au-dessus).

Comme nous l'avons esquissé en introduction, le *e-learning* introduit des moyens de communication synchrone et asynchrone qui ont pour vocation de faciliter les échanges entre enseignants et étudiants. Cette possibilité est une innovation majeure qui le distingue d'autres dispositifs de formation relevant traditionnellement de l'enseignement à distance. Cependant, la disponibilité des outils synchrone et asynchrone ne rend pas compte nécessairement de leurs usages. Autrement dit, cet usage de la parole donnée aux étudiants peut dans certains dispositifs

être totalement facultatif, alors qu'il est pour d'autres un vecteur clef de l'enseignement. Il n'existe malheureusement pas de nomenclature claire et univoque à ce niveau. C'est pourquoi il nous a semblé opportun d'essayer de rendre compte des outils et des formes d'utilisation pour donner au lecteur une représentation de l'utilisation du *e-learning* en sciences de l'éducation.

Le Tableau 5 nous permet de constater que si l'outil asynchrone que représente le forum est placé au centre de l'enseignement, sa gestion peut totalement différer d'une université à l'autre. Cette gestion différentielle d'un outil de ce type fait bien entendu écho aux pratiques pédagogiques, matière évanescence par excellence qu'il est tout aussi difficile d'appréhender que l'usage des outils de communication.

Les dispositifs *e-learning* sont élaborés selon des orientations pédagogiques multiples. Si toutes les plates-formes sont conçues pour que les documents (cours et textes) soient consultables et téléchargeables en ligne, d'autres procédés ont également été développés afin de faciliter l'exploration des niveaux d'échanges : enseignements élaborés en prolongement des cours, mais aussi enseignements construits autour des forums et des questionnements étudiants. Les plates-formes que nous avons pu voir utilisent des zones de fonctionnalités (zone permettant le téléchargement des cours, zone regroupant les fonctions communication synchrone et asynchrone...). C'est pour cette raison que nous utilisons le terme de zone dans le Tableau 6. C'est sans doute à ce niveau que les architectures techniques ont le plus de poids au regard de l'orientation pédagogique visée. Cependant, il est difficile de pousser ici plus loin l'analyse sans dépasser l'objet de ce présent article. En effet, certaines plates-formes peuvent également permettre des usages qui ne sont pas employés, car ils ne font pas partie des pratiques instaurées pour des raisons diverses et variées (voir Blandin, 2006, pour une discussion approfondie sur les implications techniques de l'usage des TIC).

Haeuw, Duveau-Patureau, Bocquet, Schaff et Roy-Picardi (2001), dans un document destiné à impulser la pénétration du *e-learning* dans l'enseignement supérieur français, indiquent

**Tableau 6.** Les pratiques pédagogiques

|                    | Enseignements établis autour des documents mis en ligne (cours, texte...) | Enseignements élaborés en réponse aux interrogations des étudiants | Enseignements organisés autour de la zone de cours | Enseignements organisés autour du forum | Autre élaboration des enseignements  |
|--------------------|---|--|--|---|--|
| Lille 1            | oui   | non  | non  | oui                                     |  |
| Lille 3            | oui   | oui  | oui  | oui                                     |  |
| Strasbourg Pasteur | oui   | non  | oui  | oui                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construction d'activités collectives autour de situations problèmes;</li> <li>• Les enseignants élaborent les cours et conçoivent l'activité;</li> <li>• Les tuteurs sont chargés d'animer les activités.</li> </ul>  |
| Lyon 2             | oui   | non  | non  | non                                     |  |
| Montpellier 3      | oui   | non  | non  | non                                     |  |
| Paris 8            | oui   | non  | non  | oui                                     |  |
| Paris X            | oui   | non  | oui  | non                                     |  |
| Rouen              | oui   | non  | oui  | oui                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construction du cursus en ligne par production des étudiants;</li> <li>• En Licence 3 : modèle sommatif et transmissif classique (donc organisé autour des cours);</li> <li>• En M1 ou M2 : cours utilisés autrement, modèles variables, plus de travail collaboratif.</li> </ul> |

différentes possibilités de mixage entre le présentiel et le tout à distance. Cette nomenclature permet d'avoir une autre idée de la diversité des usages pédagogiques liés au *e-learning* ainsi qu'une mesure indirecte de leur pénétration dans les enseignements, offrant un autre éclairage sur l'usage effectif

du *e-learning*. Nous voyons ici apparaître deux dispositifs particuliers : Montpellier 3 et Paris X. La place prise par le *e-learning* à Montpellier 3 laisse penser que la configuration des enseignements change peu l'affectation des heures allouées au présentiel. Le dispositif de Paris X ne va pas jusqu'au bout des

**Tableau 7.** La forme de chaque dispositif

|                    | Dispositif plus ou moins à distance <sup>10</sup> |                     |                   |                   |                             |
|--------------------|---|---------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|
|                    | présentiel enrichi                                | présentiel amélioré | présentiel allégé | présentiel réduit | présentiel quasi inexistant |
| Lille 1            | non   | non                 | non               | non               | oui                         |
| Lille 3            | non   | non                 | oui               | oui               | oui                         |
| Strasbourg Pasteur | non   | non                 | non               | non               | oui                         |
| Lyon 2             | non   | non                 | oui               | oui               | non                         |
| Montpellier 3      | oui   | non                 | non               | non               | non                         |
| Paris 8            | non   | non                 | oui               | oui               | oui                         |
| Paris X            | non   | non                 | oui               | oui               | non                         |
| Rouen              | non   | non                 | oui               | oui               | oui                         |

Tableau 8. L'offre de suivi des cours à l'intérieur de chaque organisation

|                    | Offre de formation |            |
|--------------------|--------------------|------------|
|                    | Mixte              | À distance |
| Lille 1            | non                | oui        |
| Lille 3            | oui                | oui        |
| Strasbourg Pasteur | non                | oui        |
| Lyon 2             | oui                | oui        |
| Montpellier 3      | oui                | oui        |
| Paris 8            | oui                | oui        |
| Paris X            | oui                | non        |
| Rouen              | oui                | oui        |

possibilités de mise à distance. Dans les deux cas, la référence au présentiel semble ne pas devoir être totalement effacée. Des enquêtes complémentaires seraient à mener pour analyser les représentations des enseignants et des étudiants vis-à-vis de l'impact qu'incarne encore l'enseignement présentiel. Dans ces deux cas, cette situation perdue au travers de contraintes spécifiques qu'il serait presque possible de qualifier d'originales. En ce qui concerne Paris X, la moitié des cours sont dispensés en présentiel alors que l'autre moitié est remplacée par un « équivalent » en *e-learning*. Dans ces conditions, si l'étudiant ne peut se rendre à l'université, il lui est impossible de suivre la totalité des enseignements. Montpellier pour sa part a choisi de « doubler » ses enseignements en *e-learning*, ce qui s'apparente donc à une forme de « remédiation » et ne dispense nullement l'étudiant de venir à l'intégralité des cours en présentiel.

Le dernier point concerne la possibilité de mixage qu'offre le *e-learning* entre des unités qui peuvent être suivies à distance et d'autres en présentiel. Cette possibilité de mixer les unités de formation permet aux étudiants de choisir les combinaisons qui leur conviennent le mieux. Comme nous le montre le Tableau 8, les solutions proposées aux étudiants par chaque organisation universitaire (département et/ou UFR de sciences de l'éducation) en matière de suivi des cours sont de forme « mixée ». Les étudiants peuvent choisir au cours de leur(s) cycle(s) de formation de suivre certaines UE en présentiel, et d'autres à distance via Internet. Ils composent ainsi leur propre participation

aux cours, qui alterne entre présence et distance physique, au gré de leurs envies et de leurs obligations. Seul le dispositif de Lille 1 ne peut être suivi qu'à distance, tandis que celui de Paris X relaye au cours de l'année des UE à suivre en présentiel et à distance<sup>11</sup>.

La logique de développement du *e-learning*, sauf cas particulier, ne vise donc pas à remplacer le présentiel, mais à lui donner davantage de souplesse.

## Discussion

Un rapport (*U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics, 2002*) montre qu'un peu plus de 60 % des étudiants à distance en 1999-2000 utilisaient Internet pour suivre leurs cours et ce chiffre atteignait près de 80 % pour les étudiants en Master. Il est difficile en France de disposer de chiffres sur l'utilisation d'Internet, que les étudiants soient éloignés ou non de leurs lieux d'enseignement. Toutes les universités françaises possèdent un site Internet ou sont en passe de déployer des espaces numériques de travail. Parallèlement, tous les étudiants ont potentiellement accès aux nouvelles technologies pour suivre leurs cours. Mais qu'en est-il concrètement? Au travers d'un exemple (significatif tout au moins des universités de lettres), l'étude du déploiement du *e-learning* en sciences de l'éducation permet d'apporter quelques réponses à cette question. Il est à signaler qu'en France les sciences de l'éducation ont la particularité de rassembler toutes les disciplines qui ont pour ambition de mener des



recherches en éducation (psychologie, sociologie, didactique, pédagogie...), mais qu'il s'agit en même temps d'une discipline à part entière comme peuvent l'être les sciences qui la composent. Les résultats de cette recherche font apparaître qu'un quart des universités qui proposent des sciences de l'éducation utilisent le *e-learning* pour dispenser leurs cours. En général, par rapport à l'offre présentielle, peu d'unités sont proposées en *e-learning*. Les quelques indications que nous avons tenté d'établir sur le plan pédagogique font apparaître que les universités utilisant le *e-learning* ont des pratiques pédagogiques très diverses, notamment sur les modalités d'utilisation des outils de communication.

Il est très difficile de connaître les pratiques pédagogiques qui se développent derrière les usages technologiques. C'est pour cette raison que des entretiens ont été menés auprès d'enseignants de l'Université Lille 3, afin de décrypter plus avant les pratiques effectives. Ils se déclarent<sup>12</sup> plus libres d'inventer des pédagogies non frontales, que ce soit en Master 1 ou en Licence 3. La pédagogie leur apparaît de la sorte plus active en *e-learning* : les étudiants prennent connaissance du cours en début d'année, ce qui permet de déplacer significativement la part et la place du pédagogique. Échappant au tutorat qui encadre les cours en présentiel<sup>13</sup>, les enseignants considèrent que leur place se trouve plus décentrée vis-à-vis des savoirs. Ils se sentent plus à même de se concentrer sur les étudiants et les échanges. Dans ce contexte, une des variables les plus sensibles dans les discours est le temps. Alors qu'ils ne s'abritent nullement derrière la distanciation électronique pour se sentir affranchis de certaines contingences d'activité, les enseignants interrogés pensent au contraire que les enseignements qu'ils dispensent par Internet leur demandent plus de temps et de disponibilité qu'en présentiel. Si une majorité d'entre eux se rendent sur la plate-forme deux à trois fois par semaine, ils sont nombreux à le faire plus de quatre fois, voire tous les jours pour certains. Et chaque connexion prend, en moyenne, de 30 minutes à 2 heures. Quantitativement, la mise en place de cours par Internet demande un investissement plus important, l'activité en étant encore dans sa phase d'innovation. À terme, il est tout à fait pensable que la somme de travail allouée au *e-learning* s'équilibre avec

celle que l'on relève actuellement en présentiel. Mais, pour l'instant, les enseignants notent une activité sur Internet plus conséquente, qui exige de leur part découverte et invention de formes nouvelles de production et d'échanges du savoir.

Inventer prend du temps, découvrir toutes les possibilités de la plate-forme également. Les exemples qui reviennent le plus fréquemment sont les exercices<sup>14</sup> et les questionnaires à choix multiple (QCM). Les exercices en ligne et les QCM sont pensés pour certifier un niveau et non pour évaluer les étudiants. Ils permettent de suivre les progressions et la maîtrise des connaissances. Le fait de moduler la durée pour renseigner en ligne les QCM<sup>15</sup> permet par ailleurs de modifier les conditions d'exercice et d'obliger ainsi les étudiants à mobiliser plus ou moins rapidement leurs connaissances. Les connexions entre les champs disciplinaires et le fait de les présenter de telle manière qu'ils s'intègrent aux formes électroniques de partage des connaissances sont également cités. Certains enseignants parlent aussi de la complexité pédagogique représentée par la mise en ligne de textes, afin que cette mutualisation des savoirs reste profitable sans risque de tomber dans le pensum littéraire. Dans la zone d'échanges de documents électroniques, ils créent ainsi des « casiers » portant le nom de l'étudiant responsable, c'est-à-dire des dossiers dans lesquels les uns et les autres peuvent entrer et échanger des documents. Les échanges de documents des enseignants vers les étudiants se complètent d'échanges des étudiants vers les enseignants, ou entre étudiants. Cette « circulation circulaire » des informations est encouragée afin de mobiliser la participation des étudiants. L'ensemble des enseignants que nous avons interrogés ont insisté sur le fait que ce partage d'articles et de textes complémentaires favorisait l'implication des apprenants. Une autre pratique qui donne de très bons résultats consiste à demander à ceux qui le souhaitent qu'ils fassent des synthèses, des glossaires en vue d'être lus et utilisés par l'ensemble des étudiants travaillant dans l'UE. Cette délégation fonctionne très bien en ce qui concerne l'appropriation du cours. Autrement dit, l'élaboration et le partage des corpus sur lesquels chacun peut réfléchir sont des vecteurs de valorisation.



## Conclusion

On peut dire que les enseignants abordent leur activité sur la plate-forme en interrogeant la question de la motivation. L'engagement des étudiants n'est pas seulement un état d'esprit, il est le fruit d'une activité de répétition des consignes dans un réseau d'informations, une répétition qui permet aux apprenants d'intégrer les attendus de formation<sup>16</sup>. Si les enseignants qui travaillent sur Enfase considèrent que c'est en partie à l'étudiant de solliciter le partage, ils valorisent leur engagement pédagogique autour des activités d'explicitation et de diffusion des informations. Cet investissement éducatif concerne aussi bien les contenus disciplinaires que l'échange et la compréhension des consignes par les apprenants. Sur la plate-forme, les enseignants découvrent ainsi qu'ils peuvent œuvrer entre les connexions, faire se réunir les niveaux, organiser leurs enseignements en étoile. Ils ont alors la possibilité de montrer aux étudiants qu'ils peuvent à leur tour connecter entre elles les informations mises en ligne, et ne pas seulement s'en tenir au volume des connaissances transmises. Bien que ces informations soient très éclairantes, leur portée doit être relativisée vu la particularité du dispositif pédagogique encadrant le *e-learning* à Lille 3. Pour l'instant, il ne semble pas émerger, du moins en sciences de l'éducation, un modèle général d'enseignement *e-learning*. Mais cette absence de généralisation et de construction sur mesure n'a rien de déroutant dans le cadre de la formation pour adultes (Carré et Caspar, 2004) ou de la formation à distance (Giles, 1999), car le *e-learning* hérite encore régulièrement aujourd'hui de conceptions utilisées en présentiel.

## Références

- Albéro, B. (2004). Technologies et formation : travaux, interrogations, pistes de réflexion dans un champ de recherche éclaté. *Savoirs – Revue internationale de recherches en éducation et formation des adultes*, 5, 11-72.
- Ally, M. (2004). Foundations of educational theory for online learning. Dans T. Anderson et F. Elloumi (dir.), *Theory and practice of online learning* (p. 3-31). Athabasca, Canada : Athabasca University. Récupéré du site du Center for Distance Education de l'Université Athabasca : [http://cde.athabascau.ca/online\\_book](http://cde.athabascau.ca/online_book)
- Blandin, B. (2006). *Comprendre et construire les environnements d'apprentissage*. Note de synthèse pour l'habilitation à diriger des recherches, Université Paris X – Nanterre.
- Carré, P. et Caspar, P. (2004). *Traité des sciences et techniques de la formation*. Paris : Dunod.
- Cavanaugh, C. S. (2001). The effectiveness of interactive distance education technologies in K-12 learning: A meta-analysis. *International Journal of Educational Telecommunications*, 7(1), 73-88. Récupéré du site Education and Information Technology Library : <http://www.editlib.org>
- Cavanaugh, C., Gillan, K. J., Kromrey, J., Hess, M. et Blomeyer, R. (2004). *The effects of distance education on K-12 student outcomes: A meta-Analysis*. Naperville, IL : Learning Point Associates. Récupéré du site du North Central Regional Educational Laboratory, section *Technology Home* : <http://www.ncrel.org/tech/distance>
- Giles, I. M. (1999). *An Examination of Persistence and Dropout in the Online Computer-Conferenced Classroom*. Doctoral Dissertation. Virginia Polytechnic Institute and State University, Northern Virginia Center.
- Fenouillet, F. (2003). *Motivation, mémoire et pédagogie*. Paris : L'Harmattan.
- Fenouillet, F. et Déro, M. (2006). Le e-learning est-il efficace? *Savoirs – Revue internationale de recherches en éducation et formation des adultes*, 12, 87-100.
- Haeuw, F., Duveau-Patureau, V., Bocquet, F., Schaff, J.-L. et Roy-Picardi, D. (2001, septembre). *COMPETICE, outil de pilotage par les compétences des projets TICE dans l'enseignement supérieur*. Ministère français de l'Éducation nationale, Direction de la Technologie, bureau B3. Récupéré du site Centre INFFO : [http://www.centre-inffo.fr/IMG/pdf\\_competice9.pdf](http://www.centre-inffo.fr/IMG/pdf_competice9.pdf)
- Olson, T. M. et Wisner, R. A. (2002). The effectiveness of Web-based instruction: An initial inquiry. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 3(2). Récupéré de <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/issue/view/14>
- Russell, T. L. (2001). *The no significant difference phenomenon: A comparative research annotated bibliography on technology for distance education* (5e éd.). Montgomery, AL : International Distance Education Certification Center.
- Spencer, D. H. et Hiltz, S. R. (2001). Studies of ALN: An empirical assessment. Dans *Proceedings of the 34th Hawaii International Conference on System Sciences* (vol. 1, p. 1007). Washington, DC : IEEE Computer Society Press.

U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics, National Science Foundation, Division of Science Resources Statistics. (2002). *The Application and Implications of Information Technologies in Postsecondary Distance Education: An Initial Bibliography*, NSF 03-305, Project Director, Eileen L. Collins (Arlington, VA 2002).

Waxman, H. C., Lin, M.-F. et Michko, G. M. (2003). *A meta-analysis of the effectiveness of teaching and learning with technology on student outcomes*. Naperville, IL : Learning Point Associates. Récupéré du site du North Central Regional Educational Laboratory, section *Technology Home* : <http://www.ncrel.org/tech/effects2>

## Notes

- 1 Nous pensons notamment à la confidentialité des premiers processus de partage des savoirs universitaires par Internet, due en partie à la complexité et à la mise en application de technologies qui puissent épauler des projets pédagogiques conformes aux règles de la validation.
- 2 Nous pensons notamment à des revues comme *Géographie de l'école* ou *Repères et Références statistiques* de la DEP – Ministère de l'Éducation nationale.
- 3 En règle générale, à partir du 11<sup>e</sup> lien (10 liens par page sur Google, par exemple), nous constatons une perte complète de pertinence.
- 4 Ici, la salle de cours est équipée soit d'un ordinateur, soit d'un outil de projection et de sonorisation, et les enseignants enrichissent alors leurs cours par la projection.
- 5 Par « présentiel quasi inexistant », nous entendons une formation qui soit ouverte et à distance, voire à longue distance. L'essentiel de la formation se fait en dehors de la présence de l'enseignant. Les étudiants ne se déplacent que pour l'évaluation finale. C'est par la plate-forme que le suivi s'effectue. L'organisation des enseignements tend alors à être pensée pour offrir à distance les potentialités habituelles d'un campus.
- 6 Foire aux questions.
- 7 Les données chiffrées ont été communiquées par les secrétariats et les responsables *e-learning*. Elles ont été ensuite croisées avec les statistiques inscrites sur le site Internet du ministère de l'Éducation nationale.
- 8 Besançon est la seule université de notre échantillon à n'avoir pas répondu à notre questionnaire. Nous ne pouvons donc commu-

- niquer à son sujet que les informations obtenues auprès de son secrétariat ou les données du ministère de l'Éducation nationale.
- 9 Malgré de multiples tentatives, nous n'avons pu obtenir de l'Université Paris 8 aucune des informations présentées dans ce tableau.
  - 10 On entend par « présentiel enrichi » l'usage de supports multimédias. Les salles de cours sont équipées d'un ordinateur, d'un outil de projection et de sonorisation. Cela concerne aussi bien le champ des ressources textuelles, graphiques, audio et vidéo, que des télé-expérimentations en direct (par exemple une expérience de chimie) ou encore des téléconférences *visio* et *audio*. Dans le cas du « présentiel amélioré », les enseignants et les étudiants ont une boîte à lettres électronique. Avant et après le cours, l'enseignant met à la disposition des étudiants un certain nombre de ressources (exercices, fiches méthodologiques, accès aux supports pédagogiques utilisés pendant le cours, accès à des dispositifs d'autoévaluation). Il s'agit d'une stratégie documentaire et de communication. Le « présentiel allégé » concerne le partage d'apprentissages s'effectuant en dehors de la présence physique du formateur. Quelques heures de cours ou de TD sont remplacées par des activités d'autoformation multimédia (ou non) qui sont planifiées par l'enseignant, mais peuvent être tutorées par d'autres personnes (tuteurs, accompagnateurs d'entreprises, anciens...). On parlera de « présentiel réduit » lorsque l'essentiel de la formation se fait en dehors de la présence de l'enseignant. Celui-ci contractualise les objectifs en début de formation avec l'étudiant; il intervient de façon synchrone ou asynchrone, en présence ou à distance, essentiellement pour préciser ou réexpliquer différemment des notions, animer des temps de partage et d'échange, mais aussi pour évaluer. Il s'agit d'une stratégie de création d'un environnement pédagogique soit de type physique (centre de ressources), soit virtuel (environnement d'apprentissage). Le « présentiel quasi inexistant » est la formation ouverte et à distance ou à longue distance. L'essentiel de la formation se fait en dehors de la présence de l'enseignant. Les étudiants ne se déplacent que pour l'évaluation finale. Une plate-forme permet le suivi des étudiants et offre à distance les potentialités habituelles d'un campus (voir Haeuw *et al.*, 2001).
  - 11 La licence « mixte » des Sciences de l'éducation de Paris X,

---

réservée notamment aux personnes exerçant une activité professionnelle ou en congé parental d'éducation, se déroule sur deux ans. Les cours sont dispensés le samedi à l'Université, complétés par un enseignement à distance.

- 12 Les réflexions sont le fruit d'une synthèse de propos recueillis lors d'entretiens avec différents enseignants du dispositif *e-learning* Enfase de Lille 3.
- 13 Sessions de questions/réponses avec les étudiants en fin de cours, échanges épisodiques dans les couloirs ou au secrétariat, comptes rendus rapides pendant les permanences lors des remises de notes, etc.
- 14 Ce sont des logiciels qui permettent de créer des exercices en ligne. Ils sont principalement utilisés dans le cadre des Travaux dirigés, pour observer et vérifier la progression des acquis chez les étudiants.
- 15 Soit en chronométrant électroniquement le temps de renseignement pour chaque étudiant, soit en rendant actif le QCM pour une durée limitée seulement.
- 16 « D'une manière générale, tout ce qui encourage la compétence perçue va augmenter la motivation intrinsèque et, à l'inverse, tout ce qui altère la perception de compétence va diminuer la motivation intrinsèque. Cependant, cela ne veut pas forcément dire que les feedbacks négatifs vont toujours altérer notre perception de compétence, ni un feedback positif l'augmenter. . . . Le contexte, contrôlant ou informant, où survient une information, détermine pour une grande part la manière dont cette information modifie la motivation intrinsèque. Un feedback négatif dans une situation informante va donc être perçu comme l'occasion de corriger une erreur de fonctionnement comportemental. » (Fenouillet, 2003, p. 65)

---

# Guider les étudiants universitaires vers l'autorégulation dans leur apprentissage en ligne

---

**Daouas Thouraya**

Institut des Hautes Études Commerciales, Carthage-Présidence, TUNISIE

[Thouraya.Daouas@ihec.rnu.tn](mailto:Thouraya.Daouas@ihec.rnu.tn)

---

## Compte rendu de pratique

---

### Résumé

Dans cette étude, des étudiants universitaires ont eu un premier contact avec un cours en ligne d'algorithmique de base mis à leur disposition en parallèle avec leur cours classique en présentiel. Ce cours en ligne est considéré comme une deuxième source d'apprentissage afin de leur permettre de se détacher relativement de leur cours en classe et d'avoir un peu plus d'autonomie. En même temps, nous avons distribué aux étudiants un guide pour l'apprentissage autorégulé pour les aider à retrouver les stratégies spécifiques dans un contexte déterminé d'apprentissage. Nous présentons dans cet article les résultats, que nous avons obtenus par un questionnaire distribué aux étudiants à la suite de leur test de fin du cours.

### Abstract

In this research, university students came into contact for the first time with an online course on basic algorithms, placed at their disposal in parallel with the regular course. In this context, the online course was considered a secondary educational source, one that enabled them to be relatively detached from their classroom course and act somewhat more autonomously. Students also received a self-regulated learning guide to help them pinpoint specific strategies in a given learning context. This paper presents the results obtained from the questionnaire distributed to the students as well as from their end-of-course test results.



©Auteur(s). Cette œuvre, disponible à [http://www.ritpu.org/IMG/pdf/ritpu0401\\_thouraya.pdf](http://www.ritpu.org/IMG/pdf/ritpu0401_thouraya.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

Dans notre ère, la technologie se développe rapidement et à tous les niveaux de la vie de l'étudiant universitaire. Cependant, il est assez évident que ce dernier se retrouve en situation de relative passivité qui laisse peu de place à l'initiative (Naymark, 1999, cité par Abdelli, 2003). L'étudiant a un rôle de récepteur lors de la majorité des cours. Il doit, globalement, acquérir le cours de l'enseignant et le réviser pour passer l'examen. De cette façon, l'apprentissage s'arrête généralement à la sortie de l'université. Cependant, une des fonctions majeures de l'éducation est le développement des compétences à l'apprentissage chez l'étudiant tout au long de sa vie active. Ainsi, après l'obtention de son diplôme universitaire, il doit acquérir d'autres compétences importantes d'une manière informelle (Zimmerman, 2002). Les chercheurs ont montré clairement que les étudiants qui sont autorégulés dans leur apprentissage ont les capacités d'autodéterminer des stratégies pour apprendre à accomplir leurs tâches d'une manière de plus en plus satisfaisante (Deci et Ryan, 2000; Pintrich, 2000).

L'autorégulation n'est pas une caractéristique innée chez l'individu. C'est un processus d'apprentissage qui s'acquiert et qui doit être nourri et renforcé continuellement. C'est pour cette raison que plusieurs ont tenté de trouver des méthodes d'enseignement ou des modèles d'autorégulation (Lebow, 1993; Lucas, 1990).

Par ailleurs, il y a un besoin croissant d'enseignement continu qui dépasse les barrières des institutions éducatives, mais tandis que la demande grandit, le défi devient de plus en plus grand pour le secteur public (*Roadmap to communicating knowledge essential for the industrial environment [ROCKET] consortium*, 2003). De plus, la psychologie éducationnelle ajoute que la combinaison de plusieurs canaux d'apprentissage accentue ce défi. Le *eLearning* offre, dans ce contexte, des moyens inédits pour mettre en œuvre ce principe (Balançier, Georges, Jacobs, Martin et Poumay, 2006). En effet, le *eLearning* permet de cumuler les avantages de la person-

nalisation et de la démultiplication. Cependant, il représente un changement important dans les habitudes de travail des apprenants et des enseignants.

## Objectif et contexte

Les étudiants de l'Institut des Hautes Études Commerciales de Carthage obtiennent leur diplôme de maîtrise à la suite de quatre années d'études. Cette maîtrise est en gestion avec une option déterminée telle que Finance, Marketing, Commerce international, etc. Au cours de leur formation en 2<sup>e</sup> année, ces étudiants ont un cours d'informatique de base qui les initie à l'algorithmique. Les cours donnés aux étudiants pendant les quatre années sont des cours magistraux traditionnels de type présentiel. Chaque cours dure un semestre et se termine par un examen à la fin du semestre.

Dans le but de mesurer le degré de prédisposition de ces étudiants à devenir plus autorégulés et plus autonomes dans leur apprentissage, nous leur avons fourni le *Guide d'Apprentissage pour l'Apprenant Autorégulé (G3A)*, que nous avons élaboré. De plus, et afin de profiter des avantages du *eLearning*, nous leur avons donné accès à un cours d'algorithmique en ligne. Ce cours a deux rôles : le premier est de leur permettre de pratiquer un apprentissage en ligne en plus de leur cours classique en présentiel et le deuxième est d'appuyer leur autonomie dans l'apprentissage.

À la suite de l'utilisation du guide et du cours en ligne, nous avons pu mesurer aussi le degré de motivation des étudiants vis-à-vis du cours en ligne et du guide élaboré, ce qui nous a permis d'envisager de possibles perspectives pour ce travail.

Ce texte parle d'une expérimentation effectuée dans le cadre d'un cours d'algorithmique enseigné à des étudiants universitaires. Après la définition de l'autorégulation, nous explicitons le *Guide d'Apprentissage pour l'Apprenant Autorégulé*, que nous avons élaboré, ainsi que le site en ligne. Nous décrivons par la suite l'échantillonnage et la procédure suivie. Pour

finir, nous présentons les résultats obtenus et les conclusions que nous avons pu tirer de cette expérimentation.

## Apprentissage autorégulé

L'apprentissage autorégulé est défini par Pintrich (2000) comme un processus actif et constructif par lequel les apprenants fixent leurs objectifs d'apprentissage et exercent le suivi et le contrôle de leurs connaissances, motivations et comportements. Ils sont guidés dans ce processus par leurs objectifs et leurs environnements d'apprentissage. De plus, l'apprenant autorégulé concentre ses efforts sur la maîtrise des tâches académiques, telles que lire ses notes, préparer ses cours, gérer son temps et respecter les délais, et sur l'amélioration des compétences et de la compréhension. Il n'est pas concerné par la compétition avec les camarades de classe et l'évaluation de soi par rapport aux autres (Ames, 1992; Pintrich et Schunk, 1996). L'autorégulation consiste à approcher une tâche d'apprentissage avec confiance, assiduité et ingéniosité. L'apprenant est alors conscient de son degré de maîtrise et de connaissance d'un objet étudié. Il recherche l'information dont il a besoin et procède à son assimilation. Il est capable de trouver le moyen de réussir lorsqu'il fait face à des obstacles tels que de mauvaises conditions d'étude, des professeurs qui n'arrivent pas à faire passer le message ou l'indisponibilité de livres sur la matière, etc. (Wilson, 1997). L'autorégulation présume que l'apprenant qui est actif et qui contrôle ses apprentissages est plus performant que les autres.

Afin de mesurer à quel degré les étudiants sont prédisposés à devenir plus autorégulés, nous avons élaboré le *Guide d'Apprentissage pour l'Apprenant Autorégulé*, que nous détaillons dans la section suivante.

## Guide d'Apprentissage pour l'Apprenant Autorégulé (G3A)

Les chercheurs ont affirmé que l'utilisation de stratégies d'apprentissage effectives joue un rôle important dans le développement de la motivation des étudiants (McCor-

mick et Pressley, 1997). Les étudiants autorégulés appliquent différentes stratégies d'apprentissage appropriées à des tâches spécifiques (Lapan, Cardash et Turner, 2002). Ces stratégies doivent être connectées et liées, le plus possible, à des exemples du monde réel pouvant aider les étudiants à intégrer leur apprentissage avec un futur possible et réalisable.

Lors de l'élaboration du guide G3A, notre but était d'orienter et d'aider les étudiants à s'autoréguler dans leur apprentissage. Or, ce qui convient à un étudiant ne convient pas nécessairement à un autre et ce qui convient à un étudiant à un moment donné ne convient pas nécessairement à ce même étudiant à un autre moment. Nous avons donc conçu ce guide sous forme de directives et de propositions de stratégies pouvant aider les étudiants à mieux maîtriser les tâches académiques et à améliorer leurs compétences et leur compréhension. Chaque étudiant pourrait adopter les stratégies qui lui conviennent et même s'inspirer de ces stratégies pour en trouver de meilleures.

Le guide est composé de six rubriques principales, à savoir Fixation d'objectifs, Planification et gestion du temps, Stratégies d'apprentissage, Autocontrôle, Stratégies pour le passage du test et Autoréflexion.

### Fixation d'objectifs

Le fait de se fixer des objectifs permet à l'apprenant de délimiter le champ des options et celui des outils à utiliser. Par conséquent, l'étudiant peut faire des économies considérables de temps pour démarrer et accomplir son apprentissage. En outre, il peut juger de son état d'avancement et du fait qu'il a atteint son objectif ou non parce qu'il sait exactement où il veut aboutir (Zimmerman, Bonner et Kovach, 1996).

Il est nécessaire de se fixer des objectifs appropriés et réalisables. Ces derniers doivent provenir de l'individu lui-même et non d'une autre personne. En plus, les objectifs doivent porter une orientation d'apprentissage et de maîtrise d'un aspect et non de performance (Anderman et Maehr, 1994). En effet, les étudiants qui se fixent l'objectif d'acquérir des



connaissances dans une matière sont plus motivés et plus aptes à surmonter leurs frustrations que ceux qui se fixent l'objectif d'être les premiers de la classe. Les objectifs, ainsi fixés, présentent un défi plus efficace pour l'apprenant et affectent positivement l'autorégulation de l'étudiant (Paris et Winograd, 1997). Il existe deux types d'objectifs, à savoir des objectifs à long terme et des objectifs à court terme. L'accomplissement des objectifs à long terme nécessite des mois, voire un semestre (ex. : achever les chapitres du cours), alors que celui des objectifs à court terme nécessite quelques jours ou semaines (ex. : accorder plus de temps aux devoirs à la maison).

### **Planification et gestion du temps**

Il est essentiel que l'apprenant gère son temps et ses ressources par une planification et un contrôle effectifs afin d'établir ses priorités, surmonter la frustration et persister jusqu'à l'accomplissement de la tâche. Cette planification fait gagner du temps et de l'énergie aux apprenants, mais elle suppose une capacité de distinguer entre ce qui est important et ce qui l'est moins (Paris et Winograd, 1997). Pratiquement, l'étudiant devra faire un plan à partir de ses objectifs à court terme, fixés au préalable, pour aboutir à une liste d'étapes à réaliser. Ces étapes seront accompagnées d'une liste de problèmes potentiels et de possibilités pour les résoudre.

### **Stratégies d'apprentissage**

Les stratégies d'apprentissage peuvent être définies comme des opérations qu'un individu, engagé dans un processus de formation, effectue dans le but de favoriser l'acquisition de savoirs, d'habiletés ou d'attitudes (Hrimech, 2000; Ruph et Hrimech, 2001; Wade, Trathern et Schaw, 1990; Weinstein, 1988). Ces stratégies se réfèrent à toute activité technique ou procédure utilisée par les apprenants pour améliorer leur compréhension et leur performance lors d'une tâche d'apprentissage (Alexander, Graham et Harris, 1998; Mayer, 1996). Cependant, il n'existe pas de stratégies efficaces dans toutes les situations, mais dans un contexte donné. De plus, l'efficacité d'une stratégie dépend de son adaptabilité à l'individu qui l'utilise. Nous avons classifié les stratégies selon différents types (McCormick et Pressley, 1997) :

- stratégies d'organisation pour mieux s'organiser dans son travail d'apprentissage;
- stratégies sociales permettant d'apprendre des personnes de son entourage et d'exploiter leurs compétences;
- stratégies de l'apprentissage actif évitant à l'étudiant de s'évader ou de se relâcher au cours de son apprentissage; et
- stratégies cognitives permettant à l'étudiant de mieux assimiler et mémoriser à long terme les informations révisées.

### **Autocontrôle**

C'est une remise en cause qui traduit un engagement personnel de l'étudiant à la performance. L'étudiant devra évaluer l'efficacité de sa stratégie d'apprentissage. Une stratégie jugée efficace devra être retenue comme stratégie à appliquer dans ce contexte d'apprentissage précis. En d'autres termes, ce serait une erreur d'utiliser une stratégie, réussie dans un cadre particulier, dans toutes les situations d'apprentissage. Par contre, il faudra identifier un ensemble de stratégies efficaces, chacune pour une situation spécifique, afin de les utiliser si une situation semblable se présente (Svinicki, 2004).

L'autocontrôle se fait d'une manière continue au niveau de chaque étape de l'apprentissage. Ceci se fait dans le respect de la planification et de l'atteinte des objectifs à court terme. Ainsi, atteindre les objectifs à court terme induit l'atteinte de l'objectif à long terme.

### **Stratégies pour le passage du test**

Il est important de signaler à ce niveau qu'une bonne préparation pour un test suppose au préalable une bonne gestion du temps, de bonnes prises de notes et une révision régulière des concepts étudiés. Une révision se traduit par une revue hebdomadaire, voire journalière du cours. Une revue du test est aussi nécessaire pour distinguer entre les concepts maîtrisés et ceux qui le sont moins pour les mémoriser définitivement.

### **Autoréflexion**

L'autojugement et l'autoévaluation dans l'apprentissage sont la clé de l'autorégulation. L'étudiant devra pouvoir

évaluer le degré d'atteinte de ses objectifs d'apprentissage préfixés et devra savoir réagir à l'échec (Svinicki, 2004). En effet, l'échec constitue un grand obstacle à l'apprentissage autorégulé. Les étudiants ont alors une tendance à douter de leurs capacités personnelles et se découragent avant d'atteindre leurs objectifs. Cependant, ils oublient de considérer le fait que surmonter l'échec est plus important que l'échec en soi (Paris et Winograd, 1997).

## Cours en ligne

Parmi les unités de cours enseignées actuellement dans nos universités, l'algorithmique fait partie des cours indispensables pour la formation des étudiants, car elle représente un premier contact avec l'informatique. L'intérêt d'un tel cours est de permettre aux futurs diplômés de mieux comprendre la façon de réaliser des programmes afin de pouvoir plus facilement utiliser l'ordinateur pour résoudre des problèmes scientifiques, techniques ou organisationnels. Étant donné que la majorité des cours se font en présentiel, nous avons voulu accompagner ce cours d'algorithmique d'un site en ligne nommé NF01, décrit dans Trigano (2006), accessible en ligne (<http://www4.utc.fr/~nf01/fc-frameset-accueil1.htm>) et réalisé à l'Université de Technologie de Compiègne en France. L'objectif de ce site NF01 est, d'une part, de familiariser l'étudiant à l'utilisation de l'ordinateur, et d'autre part, de l'aider à commencer l'apprentissage de l'algorithmique et de la programmation. L'étudiant devra ainsi apprendre à trouver la solution d'un problème à l'aide d'une forme algorithmique et savoir programmer cette solution algorithmique en un langage structuré. En outre, l'utilisation de ce site permettra à l'étudiant d'avoir une source d'apprentissage autre que son enseignant, ce qui l'inciterait à réaliser ses propres tâches avec ses propres stratégies en vue de devenir au fur et à mesure plus autonome et plus autorégulé.

Le cours en ligne d'algorithmique NF01 se compose des liens suivants :

- Théorique : c'est un lien vers les chapitres du cours.
- Exercices : c'est un lien vers des exercices classiques cou-

vrant tout le cours avec des énoncés et des corrections.

- Simulation : c'est un lien qui offre à l'étudiant des simulations des traitements des schémas de base de l'algorithmique, tels que l'affectation, les boucles, etc.
- QCM : c'est un lien vers des exercices sous forme de questions à choix multiples permettant à l'étudiant de vérifier ses connaissances.
- Jeu : c'est un lien vers un jeu pédagogique qui permet à l'étudiant de tester ses connaissances en algorithmique.
- Téléchargements : c'est un lien qui offre à l'étudiant le téléchargement des parties du cours ainsi que des exercices.

Nous avons voulu mesurer l'attitude et la motivation des étudiants envers chacune des parties présentées par les liens du site NF01 en vue de nous éclairer davantage sur le niveau d'autorégulation des étudiants, d'une part, et sur leurs préférences par rapport aux liens, d'autre part.

## Échantillonnage et procédure expérimentale

Ce qu'il est important de mesurer, c'est le degré de présence des caractéristiques de l'autorégulation chez les étudiants. Pour cela, nous avons utilisé le cours NF01, d'une part, et le guide G3A, d'autre part. Nous avons choisi de travailler sur trois types d'échantillons que nous avons appelés  $E_0$ ,  $E_{Net}$  et  $E_{Net-G3A}$ .  $E_0$  est un échantillon des étudiants suivant le cours de la manière traditionnelle,  $E_{Net}$  est l'échantillon des étudiants suivant le même cours et auxquels nous avons donné l'adresse du site du cours en ligne NF01 à consulter en parallèle avec leurs cours et  $E_{Net-G3A}$  est l'échantillon des étudiants suivant le cours et auxquels nous avons donné l'adresse du site du cours en ligne NF01 ainsi que le guide G3A.

Notre choix a été basé sur le fait que les étudiants des trois échantillons devaient suivre le même cours classique avec le même enseignant et devaient passer le même test pour que nous puissions comparer leurs notes de fin de cours. L'enseignant devait donner son cours sans tenir compte de nos échantillons et devait faire passer le même test à tous les étudiants. Nous nous sommes



intéressé à trois types de comparaisons afin de mesurer l'auto-estimation, l'estime de soi des étudiants ainsi que l'influence du cours NF01 et celle du guide G3A.

En plus, nous avons décidé de laisser  $E_0$  suivre le cours normalement sans l'informer de la procédure entreprise. Ceci nous éviterait les possibilités d'avoir des résultats biaisés au cas où quelques étudiants seraient tentés de consulter NF01 ou G3A. Pour cela, nous nous sommes basé sur la consultation des emplois du temps des étudiants pour choisir un échantillon  $E_0$  qui ne se croise pas avec les autres échantillons pendant les interours. Pour  $E_{Net}$  et  $E_{Net-G3A}$  le problème ne se posait pas, car ces deux échantillons avaient un accès au cours NF01. De plus, nous avons distribué à  $E_{Net-G3A}$  le guide G3A en papier et, par expérience, nous savions que nos étudiants ne prennent pas l'initiative de copier un document d'un autre groupe, se contentant toujours de ce que leur enseignant distribue en classe.

Enfin, comme les groupes d'étudiants du cours d'informatique sont constitués de 20 étudiants chacun au maximum, et pour satisfaire la contrainte d'avoir un même enseignant et celle de l'emploi du temps citées au préalable, nous sommes arrivé à obtenir trois échantillons de 20 étudiants chacun ayant des horaires de cours très éloignés.

Nous avons communiqué à  $E_{Net}$  en présence de leur enseignant, l'adresse du site de NF01. De même, nous avons communiqué à  $E_{Net-G3A}$  l'adresse du site NF01 et nous avons distribué le guide G3A en papier à chaque étudiant de cet échantillon.

## Questionnaire

À la fin du cours d'algorithmique, nous avons distribué un même questionnaire aux trois échantillons. Ce questionnaire est composé de trois parties distinctes. La motivation est souvent considérée comme le moteur de l'apprentissage (Organisation de coopération et développement économiques [OCDE], 2004, chap. 3). Par conséquent, nous avons consacré la première partie du questionnaire à la mesure de la motiva-

tion des étudiants par rapport au cours NF01 et par rapport au guide G3A. Par ailleurs, puisque le type de motivation peut différer d'un étudiant à un autre, nous avons distingué trois formes de motivation : une motivation liée à l'intérêt qu'a l'étudiant pour la matière, telle que vouloir s'améliorer, une motivation liée à une certaine relation de pouvoir de la part du système des cours, telle que le fait que ce soit imposé, et une motivation liée à la personnalité de l'étudiant, telle que la curiosité. Cette distinction est importante dans le sens qu'elle pourra nuancer certains traits de la personnalité de l'étudiant et ainsi nous donner une idée de son autorégulation. Dans une deuxième partie, nous avons voulu mesurer l'attitude et la motivation des étudiants par rapport au cours NF01 en tant que cours en ligne et deuxième source d'apprentissage. Dans une troisième partie, le questionnaire vise à mesurer le degré d'autorégulation des étudiants et leur degré d'estime de soi en mesurant leur degré de confiance pour le passage du test. Pour finir, nous avons mesuré à travers le questionnaire le degré d'utilité du guide pour des cours autres que le cours d'algorithmique, ainsi que son influence possible sur la poursuite de l'apprentissage des étudiants après l'obtention de leur diplôme.

Par ailleurs, les étudiants des trois échantillons ont passé un même test préparé par leur enseignant. Nous avons choisi de distribuer le questionnaire à remplir par les étudiants avant le test parce que chaque étudiant devait indiquer un intervalle de sa note estimée parmi les intervalles  $[0, 10[$ ,  $[10, 14[$  et  $[14, 20]$ . Les pourcentages de ces intervalles seront comparés avec ceux des intervalles de notes effectives après le passage du test.

## Premières constatations

Nous avons fait deux premières constatations concernant, d'une part, l'apprentissage en ligne et, d'autre part, l'autorégulation de l'apprenant, que nous avons présentées dans Daouas, Tounsi et Trigano (2007).

Les étudiants de  $E_{Net}$  ont consulté NF01 à 75 % et ceux de  $E_{Net-G3A}$  à 62,9 %. La totalité de ceux qui n'ont pas consulté le site ont répondu avoir l'intention de le faire. Ainsi, nous avons

distingué trois types de motivation pour la consultation de NF01 et les mesures sont de 33,3 % pour s'améliorer, de 5,6 % parce que c'est imposé et de 61,1 % par curiosité.

Les étudiants de E<sub>Net-G3A</sub> ont consulté le guide G3A à 27,3 %. Parmi ceux qui n'ont pas consulté, 76 % ont répondu avoir l'intention de le faire et leur motivation est de 19,2 % pour s'améliorer, de 0 % parce que c'est imposé et de 80,8 % par curiosité.

Comme le pourcentage des étudiants qui ont préféré consulter le site en ligne (75 %) est beaucoup plus élevé que celui des étudiants qui ont préféré lire le guide en papier que nous leur avons distribué (27,3 %), cela nous a amené à penser que l'une des hypothèses possibles est que les étudiants ont profité des avantages de l'apprentissage en ligne, à savoir la libération par rapport au lieu et au temps.

Nous avons également constaté que la motivation des étudiants pour la consultation du site en ligne et du guide est liée essentiellement à leur curiosité (61,1 % pour NF01 et 80,8 % pour G3A) et non pas au fait qu'elle est imposée par le système du cours. Cela nous a amené à suggérer que les étudiants ont une tendance à devenir plus autonomes et autorégulés.

## Résultats par rapport au cours en ligne

En premier lieu, nous avons fait une distinction entre les liens du cours visités, les liens manipulés et les liens préférés par les étudiants.

Un lien visité est un lien sur lequel un étudiant a cliqué sans trop s'attarder, passant rapidement à un autre lien. Un lien manipulé est un lien sur lequel un étudiant a cliqué, utilisant sa page correspondante pour effectuer des activités telles que lecture du texte du cours pour le lien « Théorique », la

résolution des exercices pour le lien « Exercices », la réponse au QCM pour le lien « QCM », l'exécution des simulations et jeux pour les liens « Simulations » et « Jeu » et, enfin, le téléchargement des parties du cours pour le lien « Téléchargements ». Un lien préféré est un lien qui a plu à l'étudiant qui l'a visité.

En répondant au questionnaire, l'étudiant devait cocher, parmi les types de liens, ceux qu'il a seulement visités, ceux qu'il a manipulés et ceux qu'il a préférés. Nous avons constaté que c'était plus facile de procéder à un recensement manuel des réponses, car chaque étudiant avait la possibilité de cocher

Tableau 1. Comportement vis-à-vis des liens du site (en pourcentage)

| Liens     | Théorique | Exercices | Simulations | QCM   | Jeu   | Téléchargements |
|-----------|-----------|-----------|-------------|-------|-------|-----------------|
| Visités   | 94,73     | 78,94     | 21,05       | 15,78 | 26,31 | 15,78           |
| Manipulés | 78,94     | 42,1      | 10,52       | 15,78 | 10,52 | 10,52           |
| Préférés  | 68,42     | 36,84     | 15,78       | 15,78 | 26,31 | 0               |

plusieurs liens simultanément.

Le Tableau 1 contient les pourcentages mesurés des étudiants ayant coché les différents liens qu'ils ont visités, manipulés et préférés, montrant le comportement des étudiants vis-à-vis des différents liens du site en ligne. Nous remarquons que les pourcentages les plus élevés sont ceux des liens « Théorique » et « Exercices ». Cela laisse penser que les étudiants sont très liés à leur cours en classe et qu'en consultant le site, ils ont cherché une certaine ressemblance avec ce dernier. Par conséquent, leur offrir les liens de « Simulations » et « Jeux pédagogiques » présente un changement pour eux par rapport à leur apprentissage habituel.

Néanmoins, bien que les liens « Simulations », « QCM » et « Jeu » représentent des pourcentages moins élevés, nous pouvons remarquer que la plupart des étudiants qui ont visité ces liens les ont appréciés, même s'ils ne les ont pas

manipulés. En effet, sur les 21,05 % qui ont visité le lien « Simulations », 15,78 % l'ont apprécié. En plus, tous les étudiants qui ont visité les liens « QCM » et « Jeu » les ont trouvés plaisants. Cela laisse penser que si les étudiants se trouvent motivés dans le cadre de leur cours à visiter tous ces liens, ils pourraient les apprécier à leur juste valeur. D'autre part, le lien « Téléchargements » a été visité par 15,78 % des étudiants, mais n'a plu à personne. Ce lien permet de garder une copie du cours théorique; or les étudiants préféreraient celle du cours de leur enseignant, pensant que le test serait basé sur ce dernier plus que sur le cours en ligne.

Par ailleurs, nous nous sommes intéressé à l'avis des étudiants par rapport aux différents liens. Ainsi, sur une échelle allant de 1 à 5, où 1 représente « trop peu » et 5 « énormément »,

explorer davantage le reste du site, qu'ils leur apportent un plus par rapport à leur cours en classe et qu'ils pourraient les aider dans leur test de contrôle. Cela confirme la constatation trouvée à partir du Tableau 1. Le lien « QCM » représente des pourcentages très proches avec des échelles 3 et 4, les questions à choix multiples pouvant refléter le cours de l'enseignant où les étudiants doivent choisir les réponses exactes à partir d'affirmations ou de définitions.

Le lien « Simulations » représente 7,5 % à égalité pour les échelles 2 et 4. Visiblement, les étudiants ne sont pas tous d'accord sur le fait que ce lien motive « un peu » ou « beaucoup » à explorer le reste du site; c'est un outil pédagogique tout à fait nouveau pour eux. Par contre, leur avis se précise plus pour les deux questions suivantes : ils sont d'avis à 10 % seulement que ce lien apporte une plus-value

**Tableau 2.** Avis des étudiants par rapport aux liens du site

|                                    |         | Théorique | Exercices | Simulations | QCM  | Jeu    | Téléchargements |
|------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------------|------|--------|-----------------|
| Motivation à explorer plus le site | %       | 27,5      | 17,5      | 7,5         | 12,5 | 10     | 12,5            |
|                                    | Échelle | 3         | 3         | 2 et 4      | 3    | 4      | 1               |
| Plus-value apportée                | %       | 15        | 15        | 10          | 15   | 10     | 10              |
|                                    | Échelle | 3         | 2         | 2           | 3    | 1 et 2 | 1 et 2          |
| Aide pour le test de contrôle      | %       | 22,5      | 17,5      | 10          | 10   | 17,5   | 12,5            |
|                                    | Échelle | 3         | 4         | 1           | 4    | 1      | 1 et 2          |

et aide pour le test de contrôle. Effectivement, lors du test, les étudiants auront du mal à imaginer l'application des simulations du site dans leurs réponses.

Le lien « Jeu » motive beaucoup les étudiants pour explorer le reste du site, mais nous remarquons qu'il est assez difficile pour eux d'évaluer la plus-value qu'apportent les jeux pédagogiques et comment ils peuvent les aider dans la réussite du test puisque les échelles utilisées sont « trop peu » et « un peu », soit 1 et 2.

Le lien « Jeu » motive beaucoup les étudiants pour explorer le reste du site, mais nous remarquons qu'il est assez difficile pour eux d'évaluer la plus-value qu'apportent les jeux pédagogiques et comment ils peuvent les aider dans la réussite du test puisque les échelles utilisées sont « trop peu » et « un peu », soit 1 et 2.

Pour finir, le lien « Téléchargements » reste celui qui motive le moins les étudiants. Ils ne sont pas intéressés par le fait de garder une copie des parties du cours. Ils préféreraient

réviser à partir du cours de leur enseignant pour leur test de contrôle pour mieux garantir leurs notes.

Dans ce contexte d'apprentissage en ligne, nous avons voulu connaître le pourcentage des étudiants ayant suivi, auparavant, un cours en ligne. De même, nous avons voulu estimer leurs motivations pour refaire l'expérience. Pour la majorité des étudiants des deux échantillons  $E_{Net}$  et  $E_{Net-G3A}$  à savoir 70 %, ce contact avec un site en ligne représente une première expérience de ce genre. On ne tient pas compte de l'échantillon  $E_0$  puisqu'il n'a pas eu accès au site en ligne. En outre, les pourcentages les plus élevés sont de 25 % pour les étudiants affirmant qu'ils sont tout à fait motivés pour refaire l'expérience dans d'autres domaines et de 32,5 % pour ceux

répondre aux questions en utilisant une échelle de 1 à 5, où 1 représente « Pas du tout » et 5 « Tout à fait ». Nous avons relevé les pourcentages des échelles cochées les plus élevées dans le Tableau 3 pour avoir une idée générale de l'autorégulation des étudiants.

La moyenne des pourcentages du tableau représente 32 % avec des échelles entre 2 et 4. Ces pourcentages représentent des étudiants qui pensent (échelle 3) qu'ils sont moyennement capables de se fixer des objectifs réalisables, qui sont très motivés (échelle 4) pour mieux maîtriser le cours, qui pensent moyennement (échelle 3) pouvoir gérer leurs temps, qui peuvent moyennement (échelle 3) avoir des stratégies sociales dans leurs apprentissages, qui peuvent moyennement (échelle 3)

transposer les exemples du guide à leurs propres expériences et qui peuvent faiblement (échelle 2) avoir des stratégies cognitives et s'autocontrôler.

Le fait que les valeurs des pourcentages ne représentent pas de grandes différences les unes par rapport aux autres indique que l'échantillon est assez homogène. Par contre, les échelles choisies reflètent une attitude qui n'est

qui affirment que ce mode d'apprentissage serait tout à fait utile dans leur vie professionnelle.

Les réponses relevées montrent que les étudiants sont très liés au cours de leur enseignant. Il serait intéressant de refaire l'expérimentation dans un autre contexte où les étudiants disposeront seulement du cours en ligne pour comparer leurs réponses et de voir si elles changeraient par rapport à celles-ci.

## Résultats par rapport au guide G3A

Seul l'échantillon  $E_{Net-G3A}$  est concerné par cette section du questionnaire. Les étudiants de cet échantillon devaient

pas très sûre, voire indifférente, ce qui indique que les étudiants manquent encore de confiance et doivent apprendre à être encore plus autorégulés.

Il serait intéressant d'améliorer le guide en réalisant un Site Interactif pour l'Apprenant Autonome qui remplacerait le guide en papier dans l'expérimentation et motiverait mieux les étudiants à améliorer leur autonomie et leur autorégulation.

## Résultats après le test

Il est utile de rappeler qu'à travers la comparaison des notes des étudiants, notre objectif n'est pas de vérifier si ces notes se sont

**Tableau 3.** Caractéristiques de l'autorégulation chez les étudiants

| Caractéristiques de l'autorégulation           | Plus grand pourcentage | Échelle |
|--|------------------------|---------|
| Se fixer des objectifs réalisables             | 32,5                   | 3       |
| Motivation pour volonté de maîtrise            | 40                     | 4       |
| Planifier et gérer son temps                   | 30                     | 3       |
| Avoir des stratégies sociales                  | 30                     | 3       |
| Transposer les exemples à sa propre expérience | 30                     | 3       |
| Avoir des stratégies cognitives                | 32,5                   | 2       |
| S'autocontrôler                                | 30                     | 2       |

améliorées d'un échantillon à un autre, mais plutôt de détecter certaines caractéristiques chez les étudiants qui pourraient nous donner une indication sur leur autorégulation. Dans le test donné par l'enseignant commun aux trois échantillons, les étudiants sont tenus de résoudre trois exercices présentés sous forme d'énoncés et nécessitant l'écriture de trois algorithmes. En outre, la notation adoptée par les enseignants dans tous les cours est la notation sur 20, où 10 représente une note moyenne. Nous avons utilisé trois intervalles pour relever les pourcentages des notes des étudiants,  $[0, 10[$ , représentant les étudiants qui sont inférieurs à la moyenne,  $[10, 14[$ , représentant les étudiants moyens et  $[14, 20]$ , représentant les bons étudiants.

**Tableau 4.** Pourcentages des notes estimées et effectives selon les trois échantillons

| Intervalles de notes |           | [0, 10[ | [10, 14[ | [14, 20] |
|----------------------|-----------|---------|----------|----------|
| $E_0$                | Estimés   | 28,5    | 57,1     | 14,4     |
|                      | Effectifs | 58,4    | 16,6     | 25       |
| $E_{Net}$            | Estimés   | 50      | 33,4     | 16,6     |
|                      | Effectifs | 70      | 20       | 10       |
| $E_{Net-G3A}$        | Estimés   | 50      | 41,7     | 8,3      |
|                      | Effectifs | 80      | 10       | 10       |

Le Tableau 4 présente les pourcentages des notes estimées et effectives des trois échantillons. En calculant ces pourcentages, nous étions intéressé par les trois types de comparaisons suivantes :

- La première est la comparaison des pourcentages estimés et des pourcentages effectifs pour les trois échantillons; cela nous permettra d'avoir une indication sur la capacité des étudiants à auto-estimer leur intervalle de note.
- La deuxième est la comparaison des pourcentages estimés des différents intervalles des trois échantillons; cela nous permettra d'avoir une indication sur le degré d'estime de soi des étudiants.
- La troisième est la comparaison des pourcentages effectifs des différents intervalles des trois échantillons; cela nous permettra de voir si, par rapport aux notes de  $E_0$  et  $E_{Net}$ , il existe une influence à la suite de l'utilisation du cours en ligne et si, par rapport aux notes de  $E_{Net}$  et  $E_{Net-G3A}$ , il existe une influence à la suite de l'utilisation du guide.

## Auto-estimation

Les recherches ont montré que l'incapacité de juger ses propres habiletés conduit à un échec de l'autorégulation (Famose, 2003). En comparant les pourcentages estimés des différents intervalles, nous remarquons que pour  $E_0$ , le pourcentage estimé le plus élevé est de 57,1 % pour l'intervalle  $[10, 14[$ , alors que le pourcentage effectif le plus élevé est de 58,4 % pour l'intervalle  $[0, 10[$ . Cela montre une faible capacité d'auto-estimer son intervalle de note chez la majorité des étudiants de cet échantillon. Nous rappelons que les étudiants de  $E_0$  ont suivi le cours classique sans accès au site en ligne ni au guide G3A, et qu'ils n'ont donc eu aucune aide pour améliorer leur autorégulation.

Quant à  $E_{Net}$  et  $E_{Net-G3A}$ , les pourcentages estimés les plus élevés sont de 50 % pour l'intervalle  $[0, 10[$ , alors que les pourcentages effectifs les plus élevés sont de 70 % pour  $E_{Net}$  et de 80 % pour  $E_{Net-G3A}$  pour le même intervalle  $[0, 10[$ . Cela montre que la majorité des étudiants de  $E_{Net}$  et de  $E_{Net-G3A}$  sont capables d'auto-estimer leur intervalle de note, étant ainsi plus

aptes à devenir autorégulés dans leur apprentissage.

## Estime de soi

D'après Famose (2003), une basse estime de soi conduit l'apprenant à se fixer des buts peu avantageux comportant moins de défis afin de fuir l'échec. En revanche, une haute estime de soi conduit l'apprenant à affronter des situations qui posent plus de défis, par orgueil et par fierté. Par conséquent, une haute estime de soi peut être avantageuse pour l'autorégulation, compte tenu des défis à relever. Néanmoins, elle peut avoir parfois des conséquences néfastes. Ce type d'apprenant n'acceptant pas l'échec par orgueil et par fierté, il peut rencontrer des situations de blocage qui le conduisent à un échec.

En comparant les pourcentages des intervalles estimés, nous remarquons que la majorité des étudiants de  $E_0$  (57,1%) pensent avoir leurs notes dans l'intervalle  $[10, 14[$ . Cela représente une estime de soi moyenne. Par contre, cette estime

est moins élevée pour la majorité des étudiants de  $E_{Net}$  50 % estimant leurs notes dans l'intervalle  $[0, 10[$ . Pour  $E_{Net-G3A}$  l'estime de soi remonte par rapport à celle des étudiants de  $E_{Net}$ . En effet, la majorité des étudiants, 50 % et 41,7 %, estiment leurs notes dans les intervalles  $[0, 10[$  et  $[10, 14[$ , respectivement. Par conséquent, nous pouvons remarquer que le guide semble avoir contribué à l'amélioration de l'estime de soi des étudiants.

### Influence du cours en ligne et du guide

En examinant les pourcentages de notes effectives des étudiants dans T4, nous remarquons que ceux de  $E_0$  semblent bien répartis entre les intervalles. Les notes sont plus faibles pour les étudiants de  $E_{Net}$  et s'affaiblissent encore pour  $E_{Net-G3A}$ . Cela est dû, d'une part, à la nature du test qui est lié d'une façon directe au cours de l'enseignant en classe et, d'autre part, aux étudiants qui n'ont pas su exploiter le site en ligne pour améliorer leur niveau de maîtrise du cours et n'ont pas pu s'inspirer des propositions et directives du guide pour trouver leurs propres stratégies d'apprentissage et de préparation du test. Par conséquent, il serait recommandé de changer le système des cours utilisé avec les étudiants pour leur enseignement et leur évaluation. Il faudrait employer des méthodes qui contribuent à favoriser une plus grande autonomie de l'étudiant et à le motiver à diversifier ses ressources d'apprentissage.

### Conclusion

Nous avons remarqué, à la suite de cette expérimentation, que les étudiants sont encore trop attachés à leur cours en classe, ce qui affecte leur degré d'autorégulation et d'autonomie. D'autre part, les étudiants préfèrent la consultation en ligne à la lecture sur papier. Par ailleurs, nous avons remarqué une amélioration de l'auto-estimation des étudiants ainsi que de leur estime de soi. Par contre, ils n'ont pas été capables d'utiliser les bonnes stratégies d'apprentissage pour améliorer leurs notes.

Dans une prochaine étude, nous envisageons de refaire l'expérimentation avec la réalisation d'un site interactif pour l'ap-

prentissage autorégulé, remplaçant le guide G3A en papier, pour inciter et motiver davantage les étudiants à améliorer leur autorégulation et à mieux l'adapter à l'apprentissage en ligne.

### Références

- Abdelli, Z. (avec Nyahoho, E. et Marleau, M.). (2003). *Formation en ligne et PME québécoises – Occasions et perspectives*. Montréal : Direction du développement des entreprises et des affaires du ministère du Développement économique et régional du Québec.
- Alexander, P. A., Graham, S. et Harris, K. R. (1998). A perspective on strategy research: Progress and prospects. *Educational Psychology Review*, 10(2), 129-154.
- Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84(3), 261-271.
- Anderman, E. M. et Maehr, M. L. (1994). Motivation and schooling in the middle grades. *Review of Educational Research*, 64(2), 287-309.
- Balancier, P., Georges, F., Jacobs, S., Martin, V. et Poumay, M. (2006). *L'e-learning dans l'enseignement supérieur – Environnement international francophone* (Rapport de synthèse). Liège, Belgique : Université de Liège, Laboratoire de Soutien à l'Enseignement Télématique (LabSET).
- Daouas, T., Tounsi, M. et Trigano, P. (2007, mai). *Apprentissage en ligne autorégulé*. Communication présentée au 4<sup>e</sup> Symposium International en EAD, Hammam Sousse, Tunisie.
- Deci, E. L. et Ryan, R. M. (2000). The what and why of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268.
- Famose, J.-P. (2003). Réflexion sur les programmes : à propos de l'apprentissage autorégulé. Qu'est-ce qu'apprendre en éducation physique et sportive ? *Revue EPS*, 300, 13-20.
- Hrimech, M. (2000). Les stratégies d'apprentissage en contexte d'autoformation. Dans R. Faucher et M. Hrimech (dir.), *L'autoformation dans l'enseignement supérieur : apports européens et nord-américains pour l'an 2000* (p. 99-111). Montréal : Les éditions Nouvelles.
- Lapan, R. T., Cardash, C. M. et Turner, S. (2002). Empowering students to become self-regulated learners. *Professional School Counseling*, 5(4), 257-265.
- Lebow, D. (1993). Constructivist values for instructional systems design: Five principles toward a new mindset. *Educational Technology Research and Development*, 41(3), 4-16.



- Lucas, A. F. (1990). Using Psychological Models to Understand Student Motivation. Dans M. D. Svinicki (ed.), *The Changing Face of College Teaching. New Directions for Teaching and Learning*, no. 42. San Francisco: Jossey-Bass.
- Mayer, R. E. (1996). Learning strategies for making sense out of expository text: The SOI model for guiding three cognitive processes in knowledge construction. *Educational Psychology Review*, 8(4), 357-372.
- McCormick, C. B. et Pressley, M. (1997). *Educational psychology: Learning, instruction, and assessment*. New York : Longman.
- Organisation de coopération et développement économiques [OCDE]. (2004). *Apprendre aujourd'hui, réussir demain – Premiers résultats de PISA 2003*. Paris : auteur.
- Paris, S. G. et Winograd, P. (1997). *The role of self-regulated learning in contextual teaching: Principles and practices for teacher preparation* (rapport préparé pour le US Department of Education, Office of Educational Research and Improvement). (ERIC Document Reproduction Service No. ED479905)
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. Dans M. Boekaerts, P. R. Pintrich et M. Zeidner (dir.), *Handbook of self-regulation* (p. 452-502). San Diego, CA : Academic Press.
- Pintrich, P. R. et Schunk, D. H. (1996). *Motivation in education: Theory, research and applications*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice Hall Merrill.
- Roadmap to communicating knowledge essential for the industrial environment [ROCKET] consortium (WP2 partners). (2003). *The state-of-the-art of e-Learning* (Deliverable D 2.2). Florence, Italie : auteur.
- Ruph, F. et Hrimech, M. (2001). Les effets perçus d'un atelier d'efficience cognitive sur le changement de stratégies d'apprentissage d'étudiants universitaires. *Revue des sciences de l'éducation*, 27(3), 595-620.
- Svinicki, M. D. (2004, octobre). *Learning, motivation and student self-regulation*. Communication présentée au Dane and Mary Louise Miller Symposium and CASEE Annual Meeting, Savannah, GA.
- Trigano, P. (2006). Self-regulated learning in a TELE at the Université de Technologie de Compiègne: An analysis from multiple perspectives. *European Journal of Education*, 41(3-4), 381-395.
- Wade, S. E., Trathern, W. et Schaw, G. (1990). An analysis of spontaneous study strategies. *Reading Research Quarterly*, 25(2), 147-166.
- Weinstein, C. E. (1988). Assessment and training of student learning strategies. Dans R. R. Schmeck (dir.), *Learning strategies and learning styles* (p. 291-316). New York : Plenum Press.
- Wilson, J. (1997, juin). *Self-regulated learners and distance education theory*. Récupéré du site du College of Education de l'Université de Saskatchewan, section *Educational Links and Ressources – Occasional Papers* : <http://www.usask.ca/education/coursework/802papers/>
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64-72.
- Zimmerman, B. J., Bonner, S. et Kovach, R. (1996). *Developing self-regulated learners: Beyond achievement to self-efficacy*. Washington, DC : American Psychological Association.

## Notes

- 1 Les idées de travaux à effectuer, à la suite de ce travail, représenteront une partie d'un projet de recherche qui regroupera quatre universités partenaires, à savoir l'Université de Technologie de Compiègne en France, l'Université de Craiova en Roumanie, l'Institut National d'Informatique en Algérie et l'Institut des Hautes Études Commerciales de Carthage en Tunisie.
- 2 Des remerciements, dans le cadre de ce travail, sont à présenter au Pr Philippe Trigano, de l'Université de Technologie de Compiègne, qui nous a donné l'accès au cours en ligne NF01 dont il est responsable, ainsi qu'à l'étudiant au Master Marouene Tounsi, qui a contribué aux expérimentations.
- 3 Les lecteurs intéressés par la publication des premiers résultats de cette expérimentation peuvent contacter l'auteur à son adresse électronique.

## Annexe 1 (en ligne)

**Questionnaire sur l'apprentissage en ligne autorégulé**  
[http://www.profetic.org/revue/IMG/pdf/ritpu0401\\_questionnaire\\_daouas.pdf](http://www.profetic.org/revue/IMG/pdf/ritpu0401_questionnaire_daouas.pdf)

---

# Compte rendu d'expériences simples avec le PC tablette

---

**Sylvie Ratté**

École de technologie supérieure du Québec, CANADA

[sylvie.ratte@etsmtl.ca](mailto:sylvie.ratte@etsmtl.ca)

---

## Compte rendu de pratique

---

Cet article a été sélectionné et retenu pour publication dans la RITPU par le comité de lecture des textes soumis au 24<sup>e</sup> Congrès de l'Association internationale de pédagogie universitaire (AIPU) qui s'est tenu à Montréal en mai 2007. Le comité était composé de Jacques Viens, Thierry Karsenti et Michel Lepage.

### Résumé

Lors de séances de correction par les pairs en génie logiciel (maîtrise et baccalauréat), nous utilisons, depuis un an, un PC tablette afin d'évaluer dans quelle mesure une utilisation simple de cette technologie suscite une plus grande participation des étudiants, des corrections de meilleure qualité et, par conséquent, une expérience de révision technique plus enrichissante. Les logiciels de présentation spécialisés Smart Notebook et Classroom Presenter ont été utilisés. Globalement, l'utilisation de cette technologie a permis d'augmenter la participation des étudiants et d'améliorer la qualité des commentaires. En effet, l'encre électronique favorise les mises en relief élaborées, ce qui simplifie les retours en arrière, tandis que le logiciel de présentation facilite les interactions en offrant un meilleur accès aux solutions commentées qui peuvent ensuite être enregistrées de manière permanente.

### Abstract

A Tablet PC was used for the past year during peer review sessions in software engineering courses (graduate and undergraduate). Our objective was to find out whether simply using this technology could increase participation and facilitate revision. Two specialized presentation software applications were used: Smart Notebook and Classroom Presenter. Overall, the use of this technology increased participation and improved the quality of students' notes. Digital ink would appear to itself to the creation of longer notes, which simplify the revision process. Presentation software also facilitates interaction by offering better access to each commented solution, which can then be recorded in a more permanent manner.



©Auteur(s). Cette œuvre, disponible à [http://www.ritpu.org/IMG/pdf/ritpu0401\\_ratte.pdf](http://www.ritpu.org/IMG/pdf/ritpu0401_ratte.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>



## Introduction

Dans plusieurs cours de premier et de deuxième cycles en génie logiciel, il est courant de procéder à la correction d'un projet en ayant recours aux pairs, imitant ainsi les séances de révision en groupe auxquelles les étudiants devront participer sur le marché du travail. Dans la pratique, ce type de révision constitue d'ailleurs l'un des facteurs déterminants dans la détection et la prévention des défauts dans les produits logiciels (Diaz et Sligo, 1997). Lors de ces séances, les rapports des équipes sont distribués au hasard, le professeur suggérant ensuite des avenues de réponses qui sont discutées par la classe à la lumière des solutions proposées par chaque équipe. L'enseignante révise ensuite chaque travail en vérifiant si chacune des corrections suggérées par le groupe a bien été relevée par l'équipe correctrice. D'ailleurs, une note représentant 10 % de la note obtenue pour l'ensemble du travail est attribuée pour la qualité de la correction.

Ce mode de fonctionnement pose trois problèmes distincts. D'abord, chaque équipe travaille en isolation à son rythme en fonction de ce qu'elle a sous les yeux. Ce procédé favorise les échanges entre les coéquipiers au détriment des échanges entre les équipes qui devraient, lors de cette étape, être privilégiés. Ensuite, chaque équipe correctrice ne peut transmettre efficacement à l'ensemble du groupe les spécificités de la solution qu'elle a sous les yeux. Finalement, il devient difficile pour le professeur de mettre en relief les éléments spécifiques d'une ou plusieurs solutions afin d'aiguiller efficacement la discussion. Inévitablement, ces problèmes se reflètent sur la qualité des corrections effectuées. Ainsi, sur l'ensemble des 10 travaux remis à l'hiver 2005, seulement 3 ne comportaient aucun oubli.

À la suite des expériences répertoriées notamment dans Berque (2005), Berque, Bonebright et Whitesell (2004) et nous avons conçu une séance de correction par les pairs où le professeur utilise un PC tablette afin d'évaluer dans quelle mesure une utilisation simple de cette technologie suscite une plus grande participation des étudiants, des corrections de meilleure qualité et, par conséquent, une expérience de révision technique plus enrichissante.

Cet article présente des résultats obtenus avec le PC tablette lors des séances de correction par les pairs réalisées depuis un an.

## Explicitation de la pratique

L'expérience pratique a eu lieu à l'été 2006 au niveau de la maîtrise<sup>1</sup> puis a été répétée à l'hiver 2007 au niveau du baccalauréat. Le Tableau 1 résume la composition des groupes et des équipes.

Tableau 1. Composition des groupes visés et des équipes

| Été 2006                  |    | Hiver 2007                           |   |
|---------------------------|----|--------------------------------------|---|
| Niveau maîtrise           |    | Niveau baccalauréat                  |   |
| 21 étudiants (21 garçons) |    | 33 étudiants (32 garçons et 1 fille) |   |
| 11 équipes                |    | 12 équipes                           |   |
| Équipes de 1 étudiant     | 1  | Équipes de 1 étudiant                | 0 |
| Équipes de 2 étudiants    | 10 | Équipes de 2 étudiants               | 4 |
| Équipes de 3 étudiants    | 0  | Équipes de 3 étudiants               | 8 |

Dans les deux cas, il s'agit d'un cours portant sur l'utilisation des méthodes formelles en génie logiciel. L'enseignante est la même dans les deux groupes. Les 23 équipes forment notre groupe de référence A, visé par l'expérience.

Tableau 2. Composition des groupes de référence et des équipes

| Hiver 2005                        |   | Hiver 2005                          |   |
|-----------------------------------|---|-------------------------------------|---|
| Niveau maîtrise                   |   | Niveau baccalauréat                 |   |
| 9 étudiants (7 garçons, 2 filles) |   | 10 étudiants (9 garçons et 1 fille) |   |
| 5 équipes                         |   | 5 équipes                           |   |
| Équipes de 1 étudiant             | 1 | Équipes de 1 étudiant               | 0 |
| Équipes de 2 étudiants            | 4 | Équipes de 2 étudiants              | 5 |

Le projet visé par la correction par les pairs a également été utilisé dans ces deux cours à l'hiver 2005 (et avec la même enseignante - voir le Tableau 2). Les deux types de séance, sans ou avec PC tablette, nous permettent ainsi d'effectuer certaines comparaisons. Les 10 équipes de l'hiver 2005 forment notre groupe de référence B.

La réalisation du projet s'étend sur cinq semaines. Le projet consiste à réaliser les spécifications formelles d'un logiciel dont la description a été rédigée par le professeur et de vérifier ces spécifications grâce à un logiciel de vérification développé par Richters (2002). Le rapport final de chaque équipe, d'une soixantaine de pages, comporte 48 questions. Les réponses sont de formes diverses (diagrammes, formules logiques, textes explicatifs, comptes rendus de simulation); chaque réponse nécessite en général une page ou moins. Notons qu'il est obligatoire de réaliser ce projet en équipe de deux étudiants<sup>2</sup> ou plus (sauf exception).

### Logiciels utilisés

Deux logiciels de présentation distincts ont été utilisés à l'été 2006 et à l'hiver 2007 : Smart Notebook, de la compagnie Smart Technologies, et Classroom Presenter (2006), développé à l'Université de Washington (Anderson *et al.*, 2006; Mock, 2004).

Dans les deux cas, la séance de correction débute par une période de 10 minutes pour expliquer le fonctionnement et les possibilités d'intervention. Notons que le PC tablette n'est pas nouveau pour les étudiants puisque l'enseignante l'utilise déjà depuis plusieurs semaines pour donner ses cours avec les logiciels concernés.

### Étape préparatoire

L'étape préparatoire à chaque séance de correction consiste à sélectionner la réponse d'une équipe pour chaque question. Étant donné le nombre d'équipes et de questions, chaque équipe est assurée de voir sa solution affichée plusieurs fois pendant la séance. Cette tâche est réalisée par l'enseignante la journée précédant la correction.

En utilisant le programme Smart Notebook, nous avons sélectionné les réponses dans les documents des étudiants à raison d'une diapositive par question. Chaque équipe est identifiée par un numéro qui apparaît sur la diapositive et sur le rapport. Une diapositive est aussi prévue pour présenter une liste d'hyperliens permettant d'accéder rapidement au rapport entier de chaque équipe.

La préparation est légèrement différente avec Classroom Presenter (désormais CP). En effet, le logiciel a été conçu à la base pour faciliter les interactions à travers l'utilisation de PC tablettes (nous reviendrons sur cette caractéristique de l'outil un peu plus loin). L'utilisateur principal doit préalablement construire ses diapositives avec le logiciel PowerPoint (désormais PPT); elles sont ensuite importées et visualisées dans CP. Conséquemment, les possibilités d'édition de type copier/coller y sont limitées.<sup>3</sup> Il a

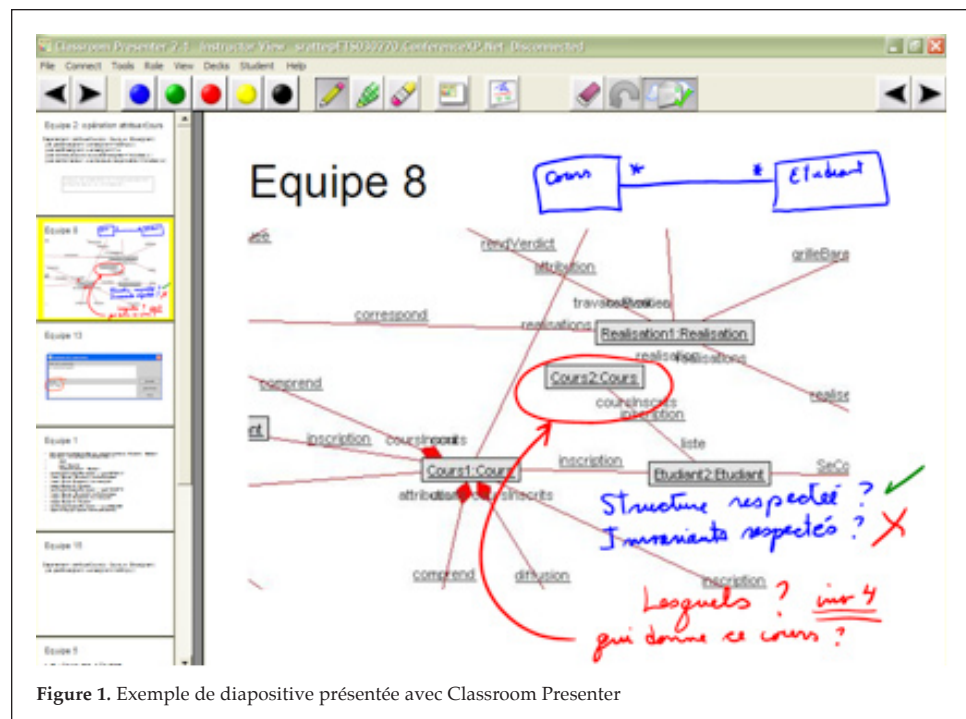


Figure 1. Exemple de diapositive présentée avec Classroom Presenter

donc fallu préalablement créer un ensemble de diapositives PPT contenant les réponses sélectionnées (voir la Figure 1).

Par contre, le logiciel permet à l'enseignant d'insérer quelques notes personnelles qui ne sont pas visibles lors de la projection (Anderson, Anderson, McDowell et Simon, 2005). Cette caractéristique permet au professeur de noter déjà certains éléments qu'il aimerait mettre en relief lors de la séance de correction proprement dite (voir la Figure 2).

### Séance de correction

La séance de correction a pour principal objectif d'imiter une réunion de révision technique dans le but d'en arriver à une spécification du logiciel qui puisse satisfaire l'ensemble des contraintes cernées et discutées par le groupe. Lors de cette séance, chaque équipe doit corriger et commenter la solution qu'elle a sous les yeux. Cette correction doit refléter l'ensemble des commentaires et des solutions proposées par le groupe. Il est donc essentiel que chaque équipe puisse avoir accès rapidement aux solutions offertes par les autres.

L'enseignant utilise le document support décrit à la section précédente pour guider la correction et faciliter la discussion. Question

par question, chaque équipe est invitée à commenter la solution affichée. Ces commentaires sont inscrits par l'enseignant sur le document support. L'enseignant demande ensuite s'il y a accord sur la totalité des commentaires. La réponse augmentée des commentaires du groupe devient alors la solution officielle.

## Discussion et perspectives

### Impacts et résultats

Dès le début des séances consacrées à la correction, l'enseignant a pu observer que les équipes du groupe A collaboraient beaucoup plus que celles du groupe B : pas de moment de silence, pas d'équipe corrigeant en isolation. Le simple fait de forcer la correction en groupe, question par question, permettait de conserver cette dynamique.

L'affichage d'une réponse permettait aux étudiants de donner rapidement une première évaluation de leurs pairs. La discussion était beaucoup plus animée. Les échanges inter-équipes étaient plus nombreux alors que dans le groupe B, les échanges s'effectuaient en majorité entre le professeur et chaque équipe individuellement. Le fait de pouvoir avoir accès aux autres solutions et de les mettre côte à côte a permis de conserver le

rythme et la dynamique de la discussion. L'enseignante a aussi noté que les étudiants sont demeurés très actifs jusqu'à la fin de la période de correction (soit deux heures), alors que dans le groupe B, une équipe est sortie avant même la fin de la séance.

C'est en tant que support aux discussions que le PC tablette se démarque par rapport à un ordinateur standard (Willis et Miertschin, 2004). En effet, les solutions étant parfois complexes, les mises en relief du professeur (à la suite des commentaires ou de son propre chef) concentrent les efforts et re-

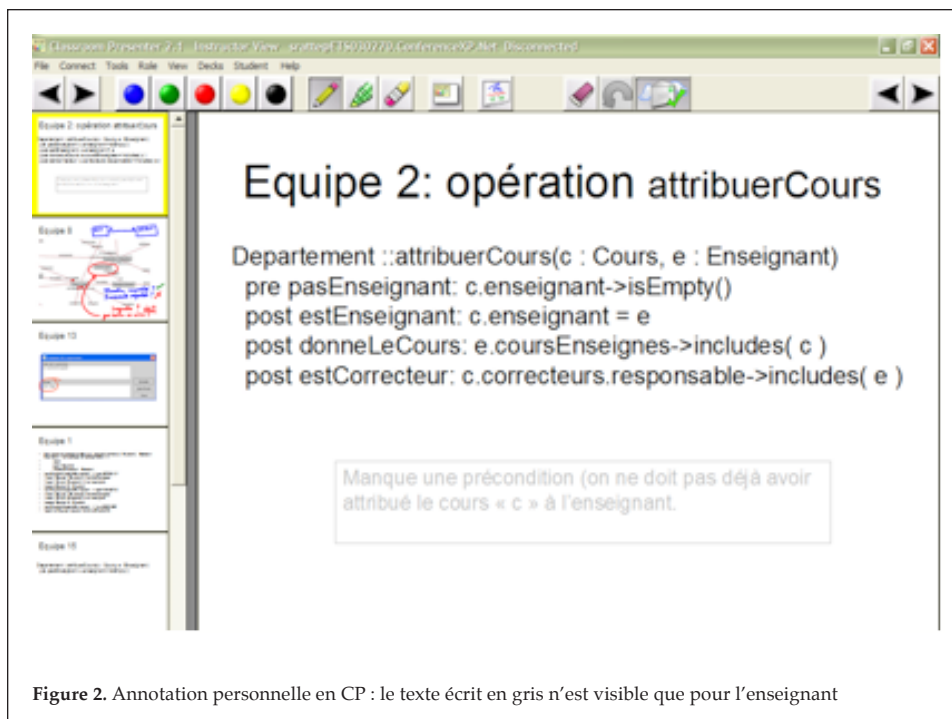


Figure 2. Annotation personnelle en CP : le texte écrit en gris n'est visible que pour l'enseignant

centrent la discussion. Il est certain que ces mises en relief pourraient être réalisées avec un laser ou une souris, mais l'encre électronique offre deux avantages sur ces technologies. D'une part, contrairement à un laser, la mise en relief devient permanente et visible, ce qui permet les retours en arrière et, d'autre part, contrairement à la souris, elle ne se limite pas à de simples traits; l'écriture est permise et demeure lisible. À cet égard, il convient de noter que, contrairement à une tablette graphique, tous peuvent être très à l'aise pour écrire immédiatement sur un PC tablette; lors d'une séance, l'enseignante a d'ailleurs invité un étudiant à se lever pour écrire lui-même sa suggestion.

Les mises en relief effectuées sur le document support ont eu un impact considérable sur la qualité des corrections offertes par les étudiants. En effet, sur l'ensemble des 23 équipes, presque la moitié ont effectué les corrections sans aucun oubli. Le Tableau 3 résume ces résultats.

**Tableau 3.** Qualité des corrections

| Commentaire oublié | H2005  |             | É2006/H2007 |             |
|--------------------|--------|-------------|-------------|-------------|
|                    | Nombre | Pourcentage | Nombre      | Pourcentage |
| Aucun oubli        | 3      | 30 %        | 10          | 43 %        |
| 1 à 4 oublis       | 1      | 10 %        | 9           | 39 %        |
| 5 oublis et plus   | 6      | 60 %        | 4           | 17 %        |

Comme la durée de la séance a permis à tous de finaliser leur correction, l'enseignante n'a pas jugé bon de rendre accessible, après le cours, le document support. Cette accessibilité asynchrone pourrait être envisagée dans le cas de corrections plus élaborées, mais également pour permettre aux étudiants de réviser leur propre correction.

### Discussion des résultats

Globalement, l'expérience a permis de susciter et d'enrichir la discussion, et d'augmenter la participation des étudiants. De plus, les mises en relief électroniques ont eu pour effet d'améliorer la qualité des corrections soumises. Les commentaires des étudiants ont été, comparativement à une correction par les pairs de type standard, beaucoup plus riches et constructifs.

En ce qui concerne les deux logiciels utilisés, Classroom Presenter s'est avéré nettement plus convivial. L'accès aux diverses

solutions ainsi que l'utilisation du mode « tableau noir » y sont plus naturels. De plus, la possibilité d'insérer des notes invisibles pour le public constitue une caractéristique précieuse qui contribue à renforcer les interventions de l'enseignant.

Il faut cependant noter trois problèmes distincts. D'abord, la préparation de telles séances est un peu longue puisqu'il faut compter entre 4 et 5 heures de préparation pour bâtir le document de support. Ensuite, la technologie est peu appropriée pour les réponses très longues, car la surface écran et sa projection ne permettent pas d'offrir toute la solution de manière lisible. Finalement, même si le logiciel Classroom Presenter offre un mode d'échanges interactifs avec les étudiants, ceux-ci n'ayant pas à leur disposition de PC tablettes, ils ne peuvent transmettre leurs propres mises en relief et commentaires que par l'intermédiaire du professeur, ce qui ralentit la discussion et inhibe certaines interventions.

### Perspectives

Pour contrer ces problèmes, nous envisageons d'utiliser l'outil Ubiquitous Presenter (2006) et d'effectuer la correction dans un laboratoire (Wilkerson, Griswold et Simon,

2005). En effet, ce logiciel, développé à l'Université de Californie à San Diego et conçu comme une extension de Classroom Presenter, permet l'utilisation d'ordinateurs standards par les étudiants puisque les envois s'effectuent à travers un serveur Web. Cet outil nous permettrait ainsi de récupérer en interactif les réponses des étudiants, ce qui éliminerait complètement la phase de préparation et de mise en forme des diapositives. De plus, l'outil permettrait aux étudiants d'envoyer des sections de réponse ou même d'insérer des commentaires dactylographiés. Cette solution sera expérimentée à l'automne 2007 dans le cadre du cours de maîtrise.

### Conclusion

Nous avons présenté une expérience d'utilisation du PC tablette dans le contexte spécifique d'une correction par les pairs. Globalement, les résultats sont positifs, mais ils doivent être attribués à

l'utilisation d'une part du PC tablette et, d'autre part, à celle d'un logiciel de présentation mieux adapté à cette technologie. C'est par cette utilisation conjointe que les impacts positifs se font sentir. En effet, l'encre électronique propre au PC tablette favorise la composition de mises en relief permanentes et plus élaborées, ce qui encourage la discussion et les retours en arrière, tandis que le logiciel de présentation facilite les interactions en offrant un accès rapide et efficace aux diverses solutions commentées qui peuvent ensuite être enregistrées de manière permanente.

Notons pour finir que ce type de séances interactives ne se limite pas nécessairement aux séances de correction par les pairs, les technologies présentées pouvant très bien être utilisées de manière très efficace (Denning, Griswold, Simon et Wilkerson, 2006) dans le cadre d'un cours standard.

## Références

Anderson, Richard, Anderson, Ruth, Chung, O., Davis, K. M., Davis, P., Prince, C. et al. (2006, avril). *Classroom Presenter – A classroom interaction system for active and collaborative learning*. Communication présentée au Workshop on the Impact of Pen-based Technology on Education, West Lafayette, IN. Récupéré du site de l'Université de Washington, Computer Science and Engineering, section *Classroom Presenter Publications and Talks* : <http://classroompresenter.cs.washington.edu/papers.html>

Anderson, Richard, Anderson, Ruth, McDowell, L. et Simon, B. (2005). Use of Classroom Presenter in engineering courses. Dans *Proceedings of Frontiers in Education 35<sup>th</sup> Annual Conference. Pedagogies and Technologies for the Emerging Global Economy* (p. T2G- 13-18). New-York : IEEE Press.

Berque, D. (2005). Promoting classroom interactivity in computer science courses using laptops, pen-based computers, Tablet PC's, and Dyknow software. *Journal of Computing Sciences in Colleges*, 21(2), 45-48.

Berque, D., Bonebright, T. et Whitesell, M. (2004). Using pen-based computers across the computer science curriculum. Dans D. Joyce, D. Knox, W. Dann et T. L. Naps (dir.), *Proceedings of the 35<sup>th</sup> SIGCSE Technical Symposium on Computer Science Education* (p. 61-65). New-York : ACM Press.

Classroom Presenter (3.0 Beta) [logiciel]. (2006). Disponible sur le site de l'Université de Washington, Computer Science and Engineering :

<http://classroompresenter.cs.washington.edu/>

Denning, T., Griswold, W. G., Simon, B. et Wilkerson, M. (2006). Multimodal communication in the classroom: What does it mean for us? Dans D. Baldwin, P. T. Tymann, S. M. Haller et I. Russell (dir.), *Proceedings of the 39<sup>th</sup> SIGCSE Technical Symposium on Computer Science Education* (p. 219-223). New-York : ACM Press.

Diaz, M. et Sligo, J. (1997). How software process improvement helped Motorola. *IEEE Software*, 14(5), 75-81.

Frolik, J. et Zurn, J. B. (2004, juin). *Evaluation of tablet PCs for engineering content development and instruction*. Communication présentée à la American Society for Engineering Education Annual Conference and Exposition, Salt Lake City, UT. Récupéré de [http://www.asee.org/acPapers/2004-163\\_Final.pdf](http://www.asee.org/acPapers/2004-163_Final.pdf)

Mock, K. (2004). Teaching with tablet PC's. *Journal of Computing Sciences in Colleges*, 20(2), 17-27.

Richters, M. (2002). *A precise approach to validating UML models and OCL constraints*. Thèse de doctorat [BISS Monographs, No. 14], Université de Bremen. Berlin : Logos Verlag.

Ubiquitous Presenter (1.0) [logiciel]. (2006). Disponible sur le site de l'Université de Californie à San Diego : <http://up.ucsd.edu/>

Wilkerson, M., Griswold, W. G. et Simon, B. (2005). Ubiquitous Presenter: Increasing student access and control in a digital lecturing environment. Dans W. Dann, T. L. Naps, P. T. Tymann et D. Baldwin (dir.), *Proceedings of the 36<sup>th</sup> SIGCSE Technical Symposium on Computer Science Education* (p. 116-120). New-York : ACM Press.

Willis, C. L. et Miertschin, S. L. (2004). Tablet PC's as instructional tools or the pen is mightier than the board! Dans *Proceedings of the 5<sup>th</sup> Conference on Information Technology Education* (p. 153-159). New-York : ACM Press.

## Notes

- 1 Il s'agit d'une maîtrise professionnelle en génie logiciel.
- 2 Les étudiants du baccalauréat ont plus d'expérience dans la réalisation de travaux en équipe que les étudiants de la maîtrise professionnelle, ce qui explique sans doute la différence entre le nombre d'équipes de deux et de trois étudiants. En ce qui concerne les groupes de la session d'hiver 2005 (Tableau 2), l'enseignante a explicitement exigé que les étudiants soient en équipes de deux.
- 3 Il est possible de copier/coller du texte mais pas des images.



# D'un outil d'*awareness* à un outil d'encadrement de l'apprentissage

## Que nous disent les apprenants du tableau de bord?

### Gaëtan Temperman

Service de pédagogie générale et des médias éducatifs, Université de Mons-Hainaut, BELGIQUE  
[gaetan.temperman@umh.ac.be](mailto:gaetan.temperman@umh.ac.be)

### Bruno De Lièvre

Service de pédagogie générale et des médias éducatifs, Université de Mons-Hainaut, BELGIQUE  
[bruno.delievre@umh.ac.be](mailto:bruno.delievre@umh.ac.be)

### Christian Depover

Unité de technologie de l'éducation, Université de Mons-Hainaut, BELGIQUE  
[christian.depover@umh.ac.be](mailto:christian.depover@umh.ac.be)

#### Recherche

### Résumé

Dans cet article, nous analyserons l'opinion d'apprenants engagés dans une démarche collaborative à distance au sujet de leur utilisation d'un outil de suivi de l'apprentissage. Après une présentation de la problématique et une description du contexte de la formation, nous détaillerons la méthodologie de recherche que nous avons mise en œuvre pour recueillir et analyser l'opinion des apprenants au sujet de cet outil. Notre étude montre que les étudiants estiment que l'outil de suivi est pertinent pour les informer de l'avancement des tâches et leur donner une visibilité sur leurs activités. Les étudiants le considèrent comme moins efficace pour faciliter leur progression, montrer l'engagement des partenaires et réguler leur travail d'équipe. L'analyse du lien entre l'usage perçu et l'utilisation réelle est intéressante, car elle laisse apparaître que plus les étudiants ont fréquemment fait appel à l'outil, plus ils estiment *a posteriori* qu'il est en mesure de faciliter la progression du groupe et d'aider à la régulation des activités collaboratives.

### Abstract

In this article, we will analyze learners' opinions regarding their use of a follow-up tool for collaborative learning. After outlining the problems and the training context, we will specify the research methodology used to collect and analyze learners' opinions with respect to this tool. Our study shows that the students consider the follow-up tool relevant inasmuch as it informs them of their progress in various tasks and provides an overview of their activities. They see it as less effective when it comes to facilitating progress, showing partner commitment and monitoring teamwork. Of particular interest is the link between perceived and real use, which shows that the more the students used the tool, the more they later saw it as able to facilitate group progress and regulate collaborative activities.



©Auteur(s). Cette œuvre, disponible à [http://www.ritpu.org/IMG/pdf/ritpu0401\\_temperman.pdf](http://www.ritpu.org/IMG/pdf/ritpu0401_temperman.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 concept d'*awareness*

Dans un contexte collaboratif à distance, il est important pour les apprenants amenés à interagir dans un environnement virtuel d'être informés de l'activité de leurs partenaires engagés autour de la même tâche. Pour comprendre ce phénomène, la recherche en technologie de l'éducation met en avant le concept d'*awareness*, que l'on peut traduire par la « prise de conscience ». Pour Dourish et Bellotti (1992), cette prise de conscience se caractérise pour une personne par une connaissance et une compréhension des activités des autres qui fournissent un contexte à sa propre activité. Chaque utilisateur doit être conscient des activités de ses partenaires pour faciliter la coordination des tâches collectives (Gutwin et Greenberg, 2002). La dynamique de l'*awareness* peut ainsi être associée à une activité métacognitive (Noël, 1997) où l'apprenant a la possibilité d'objectiver sa démarche d'apprentissage en vue de prendre des décisions qui l'amènent ensuite à la réguler. Cette prise de conscience de l'activité peut être évidemment facilitée par l'organisation au sein de l'équipe de réunions synchrones ou de fils de discussion en mode asynchrone. Elle peut également être soutenue par la connaissance des actions effectuées par les autres utilisateurs dans l'espace virtuel depuis la dernière connexion. Pour Gounon, Dubourg et Leroux (2004), ces informations mises à disposition dans l'environnement constituent un outil d'encadrement susceptible d'aider les apprenants à étayer leurs activités en leur offrant une vue d'ensemble de l'organisation et en leur donnant l'occasion de se situer dans le déroulement global de leurs activités en relation avec celles des autres participants. Il peut être ainsi opportun qu'un utilisateur puisse interroger le système sur les modifications accumulées depuis sa dernière connexion. Les outils permettant d'établir ce diagnostic sont souvent désignés par le terme de tableau de bord. Ils permettent d'informer les sujets sur l'état de leurs actions et de leurs interactions à travers une série d'indicateurs tels que le nombre de messages envoyés par chacun ou la contribution de chacun à la résolution d'un problème qui a été soumis au groupe (Jermann, 2004).

Si ces outils technologiques capables de soutenir l'activité réflexive des apprenants sont de plus en plus souvent intégrés dans les environnements d'apprentissage à distance, peu d'études envisagent d'analyser l'opinion des apprenants par rapport à l'usage de ce type d'outil ni ne proposent de confronter cette perception avec leur utilisation réelle. C'est une contribution aux recherches centrées sur ces aspects que nous avons choisi de développer dans cet article.

## Le contexte de la recherche

Le contexte de cette recherche est celui de travaux pratiques organisés à distance dans le cadre du cours « Informatique en psychologie et en éducation » figurant au programme de la 3<sup>e</sup> année du bachelier en psychologie et en sciences de l'éducation de l'Université de Mons-Hainaut (Belgique).

Dans le cadre de ces travaux pratiques, nous avons développé une activité intitulée « L'ordinateur, un support pour l'apprentissage ». Le but de cette activité est d'amener les étudiants à expérimenter et à évaluer des logiciels éducatifs basés sur des modèles d'apprentissage différents. Cette action de formation envisagée selon une logique collaborative dans un environnement d'apprentissage à distance<sup>1</sup> donne l'occasion aux étudiants de concrétiser les aspects théoriques abordés lors du cours en présentiel.

Le scénario pédagogique se décline en sept activités spécifiques à réaliser sur une période de 45 jours. Les trois premières activités sont envisagées selon une modalité individuelle et constituent des préalables aux quatre activités suivantes à réaliser de manière collective.

À chaque étape du scénario pédagogique, un collecticiel est mis à la disposition des étudiants pour déposer la production attendue. Pour assurer la communication dans l'environnement d'apprentissage, chaque équipe dispose d'une messagerie instantanée (*chat*) pour échanger de manière synchrone et d'un forum pour permettre l'échange de messages asynchrones.

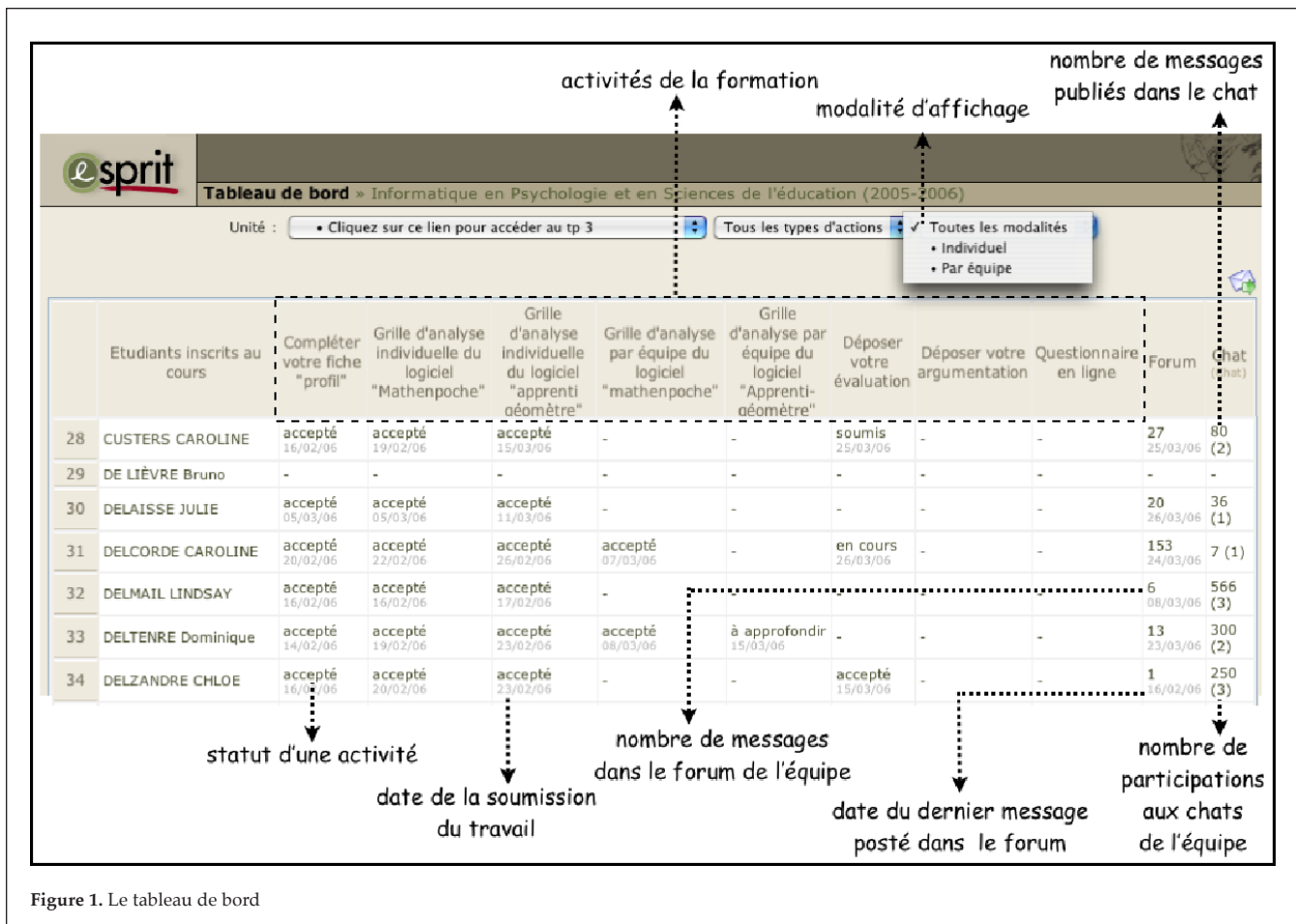


Figure 1. Le tableau de bord

## Le tableau de bord

À l'occasion de cette formation menée à distance, nous avons mis à la disposition des étudiants un outil d'*awareness* qui présente l'historique des activités dans l'environnement d'apprentissage à distance. Cet outil dénommé « tableau de bord » (Figure 1) offre une visualisation de la progression des étudiants dans la formation sous forme d'un tableau à double entrée. Chaque cellule du tableau est associée à un apprenant et à une activité du scénario pédagogique. Elle fournit à l'apprenant deux types de renseignements : des informations qualitatives (le statut d'une activité) et des données quantitatives (la fréquence d'utilisation des outils de communication, les dates de dépôt des documents). Une lecture horizontale du tableau situe la progression de chaque apprenant ou de chaque équipe dans les différentes activités affichées dans l'ordre chronologique de la séquence pédagogique. Une lecture

verticale informe de l'état d'avancement d'une activité pour l'ensemble des étudiants.

## La méthodologie

### Le plan expérimental

Afin d'évaluer l'usage par les apprenants du tableau de bord, notre étude a été envisagée à l'aide d'un plan expérimental où deux variables indépendantes ont été considérées.

La première variable est relative à l'application ou non d'une procédure d'incitation donnée aux apprenants pour accéder à l'outil de suivi. Cette incitation consistait à intégrer, dans les consignes des différentes activités de la séquence pédagogique, un rappel de la présence du tableau de bord dans l'environnement d'apprentissage en proposant aux apprenants un hyperlien permettant de se connecter directement à l'outil d'*awareness* asynchrone. À l'inverse, les étudiants



non incités sont informés de la présence du tableau de bord uniquement au début de la formation et ne disposent pas de ces différents rappels pour les stimuler à y accéder.

La seconde variable concerne l'organisation des équipes collaborantes. Elle distingue trois modalités pour planifier leurs différentes tâches à réaliser au cours de la formation : planification imposée, planification négociée et aucune planification proposée. À l'occasion de la première modalité de planification, les étudiants reçoivent un plan de travail comportant des échéances associées aux différentes activités. La seconde modalité, quant à elle, contraint les étudiants à négocier leur planification au sein de leur groupe, à élaborer un échéancier pour les différentes tâches et à le déposer ensuite dans le forum de l'équipe. La dernière modalité n'impose aux étudiants aucune planification pour les différentes activités qu'ils ont à réaliser. Seule l'échéance finale est stipulée dans les consignes qui leur sont fournies.

L'étude a été réalisée sur la base d'un groupe de 108 étudiants. Le croisement des deux variables indépendantes décrites ci-dessus permet de distinguer 6 groupes expéri-

mentaux composés chacun de 18 étudiants. Pour ce travail, les étudiants ont été amenés à collaborer en triade. Chaque groupe expérimental se compose donc de 6 triades. Chaque triade a été formée de manière spontanée, c'est-à-dire par les étudiants eux-mêmes sur la base des préférences de chacun.

### Nos questions de recherche

Les résultats relatifs à l'analyse de l'usage du tableau de bord sont décrits dans un autre article (Temperman, Depover et De Lièvre, 2007). Cette contribution se penche plus particulièrement sur la perception qu'ont les étudiants de l'outil de suivi. Elle s'articule autour des deux questions de recherche suivantes :

**Question 1 : Quels sont les avis des apprenants concernant la pertinence et leur usage du tableau de bord?**

**Question 2 : L'avis des apprenants est-il cohérent avec l'usage qu'ils ont effectivement fait du tableau de bord?**

La première question nous amène à analyser la perception qu'ont les étudiants de l'outil d'*awareness* asynchrone au niveau de sa pertinence. De Lièvre, Depover et Dillen-

bourg (2006) associent la pertinence de l'outil au fait qu'il puisse répondre aux besoins réels de l'apprenant au cours de sa démarche d'apprentissage. Nous associons ces besoins spécifiques aux différentes tâches inhérentes à une expérience collaborative (Henri et Lundgren-Cayrol, 2001). Nous verrons si le tableau de bord est perçu comme un outil pertinent pour les tâches suivantes : être au courant de l'état d'avancement des activités de son groupe, être au courant de l'avancement

**Tableau 1.** Les items du questionnaire d'opinions

| Catégories d'analyse                            | Items  | Échelles de Likert  |
|---|--|---|
| La pertinence perçue de l'outil de suivi        | 1. Le tableau de bord offre une visibilité sur les activités des membres de mon groupe.  | <input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord<br><input type="checkbox"/> D'accord<br><input type="checkbox"/> Peu d'accord<br><input type="checkbox"/> Tout à fait en désaccord  |
|   | 2. Le tableau de bord m'a informé(e) sur l'état d'avancement des membres de mon groupe.  |   |
|   | 3. Le tableau de bord m'a informé(e) de l'état d'avancement de l'ensemble des étudiants.                                       |   |
|   | 4. Le tableau de bord m'a informé(e) de l'investissement et de l'engagement de mes partenaires dans les différentes activités. |   |
|   | 5. Le tableau de bord a facilité la progression du groupe dans ce travail collaboratif.  |   |
|   | 6. Le tableau de bord a permis de réguler le travail collaboratif.   |   |
| La fréquence d'usage perçue de l'outil de suivi | 7. À quelle fréquence avez-vous utilisé le tableau de bord?  | <input type="checkbox"/> Souvent (une fois par jour)<br><input type="checkbox"/> Parfois (une fois tous les 2 à 3 jours)<br><input type="checkbox"/> Rarement (une fois par semaine)<br><input type="checkbox"/> Jamais |

des activités de l'ensemble des étudiants, s'informer de l'engagement des membres de son groupe, faciliter la progression du groupe, obtenir une visibilité sur l'activité des membres du groupe et réguler le travail du groupe. À l'instar des travaux de De Lièvre *et al.* (2006) qui ont cherché à savoir comment les apprenants perçoivent l'usage qu'ils font des outils d'aide dans un environnement d'apprentissage médiatisé, nous prendrons également en considération l'avis des apprenants par rapport à leur estimation de la fréquence à laquelle ils ont utilisé l'outil de suivi.

En ce qui concerne la question 2, il nous semble intéressant de voir si l'avis des apprenants concernant l'outil correspond à l'usage qu'ils ont fait de celui-ci. Pour évaluer cette cohérence, nous mettrons en perspective l'opinion exprimée à la question 1 et leur usage réel de l'outil de suivi obtenu à partir des traces informatiques de la plate-forme.

## Le questionnaire d'opinion

Pour traiter nos deux questions de recherche, nous avons recueilli au terme de la formation l'avis des apprenants à l'aide d'un questionnaire composé d'items construits à partir d'échelles de Likert. Le Tableau 1 présente, par catégorie d'analyse, les différents items pris en compte.

## Le traitement des données

Au niveau du traitement des données, nous avons appliqué un test de chi-deux pour analyser si la répartition des avis est différente ou non entre les groupes expérimentaux définis par nos variables. Pour confronter l'opinion des apprenants à l'usage qu'ils font effectivement de l'outil de suivi, nous sommes appuyés sur une procédure corrélacionnelle. Ce croisement a été rendu possible par la prise en compte de l'enregistrement de chaque ouverture du tableau de bord effectuée par un étudiant tout au long de la formation. Nous avons pu ainsi calculer un coefficient de corrélation ( $r$  de

Tableau 2. L'avis relatif à la pertinence du tableau de bord

| Items relatifs à la pertinence du tableau de bord                               | Valeur du chi-deux                   |                             |  | Tout à fait d'accord | D'accord | En désaccord | Tout à fait en désaccord | Lien entre la pertinence perçue et l'usage réel |
|---|--------------------------------------|-----------------------------|--|----------------------|----------|--------------|--------------------------|---|
|   | Groupes expérimentaux définis par... |                             |  |                      |          |              |                          |   |
| Le tableau de bord...   | ...la variable incitation            | ...la variable organisation | ..les variables organisation et incitation |                      |          |              |                          |   |
| 1. ...offre une visibilité sur les activités des membres de mon groupe.         | 5,500<br>dl = 3 p = 0,139            | 2,917<br>dl = 6 p = 0,819   | 17,722<br>dl = 15 p = 0,278                | 22 %                 | 50 %     | 25 %         | 3 %                      | r = 0,262<br>p = 0,006                          |
| 2. ...m'a informé(e) sur l'état d'avancement des membres de mon groupe.         | 6,154<br>dl = 3 p = 0,104            | 2,913<br>dl = 6 p = 0,820   | 16,955<br>dl = 15 p = 0,265                | 28 %                 | 53 %     | 15 %         | 4 %                      | r = 0,142<br>p = 0,144                          |
| 3. ...m'a informé(e) sur l'état d'avancement de l'ensemble des étudiants.       | 5,177<br>dl = 3 p = 0,159            | 4,618<br>dl = 6 p = 0,594   | 12,225<br>dl = 15 p = 0,662                | 35 %                 | 41 %     | 18 %         | 6 %                      | r = 0,222<br>p = 0,021                          |
| 4. ...m'a informé(e) de l'engagement et de l'investissement de mes partenaires. | 0,343<br>dl = 3 p = 0,952            | 4,046<br>dl = 6 p = 0,670   | 10,814<br>dl = 15 p = 0,766                | 11 %                 | 26 %     | 44 %         | 19 %                     | r = 0,105<br>p = 0,279                          |
| 5. ...a facilité la progression du groupe.                                      | 5,242<br>dl = 3 p = 0,155            | 5,141<br>dl = 6 p = 0,526   | 24,899<br>dl = 15 p = 0,053                | 8 %                  | 32 %     | 44 %         | 17 %                     | r = 0,329<br>p = 0,001                          |
| 6. ...a permis de réguler le travail du groupe.                                 | 6,473<br>dl = 3 p = 0,091            | 6,222<br>dl = 6 p = 0,399   | 14,531<br>dl = 15 p = 0,486                | 9 %                  | 35 %     | 38 %         | 18 %                     | r = 0,304<br>p = 0,001                          |

Bravais-Pearson) entre l'appréciation donnée sur l'échelle de Likert et le nombre de connexions au tableau de bord.

## Analyse des résultats

### L'avis des apprenants

#### La pertinence perçue

À la lecture de la première partie du Tableau 2, l'application d'un test de chi-deux pour les différents items relatifs à la pertinence fait apparaître que les sujets appartenant aux différents groupes expérimentaux définis par nos deux variables n'ont pas un avis différent concernant la pertinence de l'outil. Ils ont un avis relativement proche sur la capacité ou non du tableau de bord à répondre à leurs besoins dans un contexte collaboratif.

Si les deux variables manipulées dans le plan expérimental n'ont pas eu d'influence sur l'opinion relative à la pertinence du tableau de bord, les réponses fournies par l'ensemble

des étudiants et présentées dans la deuxième partie du Tableau 2 se révèlent toutefois intéressantes à analyser. Nous observons ainsi que les étudiants considèrent le tableau de bord comme pertinent pour offrir une visibilité sur les activités et pour montrer l'état d'avancement de celles-ci (zone A). L'outil leur apparaît par contre moins pertinent pour informer de l'engagement de ses partenaires, faciliter la progression du groupe et réguler le travail (zone B).

L'analyse des réponses données aux trois premiers items indique que les étudiants sont d'accord sur la capacité de l'outil de les informer sur les parcours d'apprentissage (degré d'avancement, visibilité des activités). *A contrario*, l'examen des réponses fournies aux trois derniers items montre que les étudiants ont le sentiment que le tableau de bord n'a pas joué un véritable rôle « auto-régulateur ». Les apprenants n'ont en effet pas perçu l'effet des informations fournies par l'outil sur leur processus collaboratif.

Tableau 2. L'avis relatif à la pertinence du tableau de bord

| Groupes                               | Souvent | Parfois | Rarement | Jamais | Moyenne de l'usage réel | Lien entre l'usage perçu et l'usage réel |
|---------------------------------------|---------|---------|----------|--------|-------------------------|--|
| Ensemble des étudiants                | 8,3 %   | 38,9 %  | 44,4 %   | 8,3 %  | 19,87                   | r = 0,554<br>p = 0,000                   |
| Incités                               | 5,6 %   | 22,2 %  | 20,4 %   | 1,9 %  | 22,04                   | r = 0,598<br>p = 0,000                   |
| Non incités                           | 2,8 %   | 16,7 %  | 24,1 %   | 6,5 %  | 17,72                   | r = 0,487<br>p = 0,000                   |
| Planification fixée                   | 5,6 %   | 38,9 %  | 55,6 %   | 0 %    | 20,97                   | r = 0,424<br>p = 0,010                   |
| Planification négociée                | 2,8 %   | 25 %    | 58,3 %   | 13,9 % | 14,56                   | r = 0,560<br>p = 0,000                   |
| Sans planification                    | 16,7 %  | 52,8 %  | 19,4 %   | 11,1 % | 24,11                   | r = 0,543<br>p = 0,001                   |
| Incités et planification fixée        | 11,1 %  | 33,3 %  | 55,6 %   | 0 %    | 21,7                    | r = 0,582<br>p = 0,011                   |
| Incités et planification négociée     | 0 %     | 27,8 %  | 61,1 %   | 11,1 % | 15,2                    | r = 0,546<br>p = 0,019                   |
| Incités et planification fixée        | 22,2 %  | 72,2 %  | 5,6 %    | 0 %    | 29,2                    | r = 0,447<br>p = 0,063                   |
| Non incités et planification fixée    | 0 %     | 44,4 %  | 55,6 %   | 0 %    | 20,2                    | r = 0,540<br>p = 0,021                   |
| Non incités et planification négociée | 5,6 %   | 22,2 %  | 55,6 %   | 16,7 % | 13,9                    | r = 0,633<br>p = 0,005                   |
| Non incités et sans planification     | 11,1 %  | 33,3 %  | 33,3 %   | 22,2 % | 19                      | r = 0,520<br>p = 0,007                   |

## L'estimation de l'usage

Au niveau de la perception de l'usage, nous constatons que l'utilisation du tableau de bord n'est pas évaluée de manière différente par les groupes formés sur la base de la variable « incitation » (chi-deux = 4,968; dl = 3; p = 0,174).

Cet usage est par contre estimé de manière significativement différente par les groupes expérimentaux formés à partir de la variable d'organisation (chi-deux = 20,53; dl = 6; p = 0,002). À la lecture de la première partie du Tableau 3, nous relevons ainsi que le tableau de bord est perçu comme faiblement utilisé par les apprenants ayant une planification négociée (58,3 % dans la rubrique « rarement » et 13,9 % dans la rubrique « jamais ») alors que les groupes sans planification estiment avoir utilisé davantage le tableau de bord (16,7 % dans la rubrique « souvent » et 52,8 % dans la rubrique « parfois ») lors de la formation. En ce qui concerne les groupes définis par le croisement des deux variables, nous relevons également une différence significative (chi-deux = 34,679; dl = 15; p = 0,003). La dernière partie du Tableau 3 indique que ce sont les groupes incités avec une date d'échéance finale qui considèrent utiliser davantage l'outil d'*awareness* asynchrone (22,2 % dans la rubrique « souvent » et 72,2 % dans la rubrique « parfois ») alors que les étudiants des autres groupes expérimentaux ont plutôt le sentiment de l'utiliser « rarement » ou « jamais ».

Sur la base de ces différents résultats, nous pouvons mettre en avant que l'absence de planification *a priori* conduit les apprenants à estimer davantage faire appel aux informations d'*awareness*. Cette analyse va dans le sens des travaux de Kraut, Fish, Root et Chalfonte (1990). Nous pouvons en effet établir un lien entre nos résultats et le modèle de la communication interpersonnelle proposé par ces auteurs. Pour ceux-ci, la coordination peut être envisagée de deux manières différentes dans un espace de travail partagé. La première correspond à une communication explicite au sein d'un groupe sur la manière de travailler et de planifier les tâches à effectuer. La seconde, plus informelle, est obtenue sur la base du matériel par-

tagé dans l'environnement à travers l'usage des outils que les apprenants ont à leur disposition. Nous constatons également que les étudiants sans planification estiment avoir un usage plus fréquent de l'outil quand ils sont stimulés à y accéder dans leur environnement de travail. Cette observation corrobore les résultats de De Lièvre *et al.* (2006), qui ont montré que le rappel de la présence des outils d'aide dans un environnement d'apprentissage incite les apprenants à les utiliser davantage quand la situation exige leur mise en œuvre. La stimulation a alors un effet amplificateur sur l'usage des outils.

## La cohérence de l'avis

La seconde question que nous souhaitons aborder dans cet article concerne l'adéquation entre l'opinion des étudiants et leur usage effectif du tableau de bord. Nous estimerons tout d'abord cette cohérence au niveau de la pertinence et ensuite par rapport à l'usage perçu.

### *Le lien entre la pertinence perçue et l'usage réel*

Nous pouvons relever plusieurs résultats intéressants à la lecture des corrélations calculées sur l'ensemble de l'échantillon et présentées dans la deuxième partie du Tableau 2. Les corrélations calculées entre l'usage réel et la pertinence perçue indiquent que les étudiants qui ont utilisé davantage l'outil sont également ceux qui estiment que l'outil d'*awareness* facilite la progression du groupe et régule leurs activités (zone C).

Nous obtenons également des relations significatives, bien que plus faibles, concernant la visibilité sur l'activité du groupe (item 1) et par rapport à l'état d'avancement de l'ensemble des étudiants (item 3).

En revanche, nous observons que les items 2 et 4 relatifs à l'activité de l'équipe ne sont pas corrélés avec l'usage réel. Pour expliquer cette incohérence entre l'avis positif exprimé par rapport à ces deux items (zone A) et l'usage réel, nous avançons l'idée qu'une partie des étudiants a probablement souligné la pertinence de l'outil pour s'informer au niveau de l'équipe, mais que ce besoin d'infor-

mations ne s'est réellement révélé nécessaire que lors de la première partie de la formation et ne s'est donc traduit par des connexions au tableau de bord qu'à l'occasion des trois activités individuelles. Cette interprétation va d'ailleurs dans le sens de notre analyse de l'usage réel qui montre que les étudiants ont eu un usage significativement plus important de l'outil lors des activités individuelles (Temperman *et al.*, 2007).

### *Le lien entre l'usage perçu et l'usage réel*

Pour l'ensemble des étudiants, nous obtenons un coefficient de corrélation significatif de ( $r = 0,554$ ;  $p = 0,000$ ). Ce résultat indique que l'avis des étudiants est relativement cohérent par rapport à leur utilisation réelle du tableau de bord. Si nous observons cette cohérence pour l'ensemble des étudiants répartis au sein des différents groupes expérimentaux, nous constatons à la lecture du Tableau 3 que tous les groupes ont une bonne cohérence, à l'exception des étudiants des groupes incités et sans planification qui estiment moins bien l'usage qu'ils ont eu de l'outil d'*awareness* asynchrone ( $r = 0,447$ ;  $p = 0,063$ ). De plus, nous observons qu'il s'agit du groupe expérimental ayant la moyenne d'usage la plus élevée. La cohérence semble donc moins bonne lorsque les étudiants ont eu un usage très important de l'outil.

## **Conclusion et perspectives**

Le recueil de l'opinion relative à l'usage du tableau de bord auprès des étudiants l'ayant expérimenté dans un contexte réel d'apprentissage nous a permis de mieux cerner les qualités intrinsèques et les limites de l'outil.

Notre analyse des réponses fournies par les apprenants montre que l'outil s'avère utile pour fournir un état d'avancement des tâches et un aperçu des ressources mobilisées dans l'environnement de travail entre deux connexions. Ce constat nous amène à penser que le tableau de bord peut certainement constituer un agent d'encadrement complémentaire au tutorat humain. Nous estimons toutefois que l'usage de l'outil seul n'est pas suffisant pour créer une réelle dynamique métacognitive chez l'apprenant.

Si nous avons mis en évidence lors d'une analyse précédente centrée sur l'usage (Temperman *et al.*, 2007) que les étudiants sans planification ont une utilisation significativement plus importante de l'outil, nous constatons également que leur perception de cet usage est également sensible au contexte organisationnel et qu'ils accordent davantage d'importance à cet usage quand ils sont incités à y accéder.

Bien que les étudiants n'aient pas perçu la capacité du tableau de bord à montrer l'engagement de leurs partenaires, de faciliter la progression et d'assurer la régulation du travail, nous observons toutefois à l'aide de nos analyses corrélationnelles que les étudiants l'ayant utilisé davantage sont plus enclins à estimer que le tableau de bord aide à la progression du groupe et à la régulation des activités du groupe.

S'il nous paraît important d'intégrer de nouvelles fonctionnalités à l'outil afin d'aider au mieux les apprenants engagés dans un travail à distance, ces développements doivent toutefois, selon nous, être guidés par des analyses complémentaires. Celles-ci seraient l'occasion, d'une part, d'identifier d'autres variables organisationnelles et pédagogiques susceptibles d'influencer son usage et, d'autre part, d'étudier de manière plus précise l'impact de l'outil sur les processus collaboratifs mis en œuvre par les apprenants.

Plusieurs pistes nous semblent ainsi particulièrement intéressantes à investiguer. À quel moment un apprenant déclenche-t-il l'outil d'*awareness* au cours de la formation? Quelles informations supplémentaires serait-il utile d'intégrer dans le tableau de bord? Quelle influence ont le scénario pédagogique et l'agencement des activités sur l'usage de l'outil de suivi? Existe-t-il une complémentarité entre les outils de communication et les outils de suivi?

Autant de questions qui peuvent certainement orienter de nouvelles expérimentations centrées sur l'usage des outils de suivi dans les environnements d'apprentissage à distance.

---

## Références

- De Lièvre, B., Depover, C. et Dillenbourg, P. (2006). The relationship between tutoring mode and learners' use of help tools in distance education. *Instructional Science*, 34, 97-129.
- Dourish, P. et Bellotti, V. (1992). Awareness and coordination in shared workspaces. Dans *Proceedings of the 1992 ACM Conference on Computer-Supported Cooperative Work* (p. 107-114). New-York : ACM Press.
- Gounon, P., Dubourg, X. et Leroux, P. (2004). Un modèle d'organisation du tutorat pour la conception de dispositifs informatiques d'accompagnement des apprenants. Dans *Actes du colloque TICE 2004* (p. 369-376). Compiègne, France : Université de Technologie de Compiègne.
- Gutwin, C. et Greenberg, S. (2002). A descriptive framework of workspace awareness for real-time groupware. *Computer Supported Cooperative Work*, 11(3-4), 411-446.
- Henri, F. et Lundgren-Cayrol, K. (2001). *Apprentissage collaboratif à distance : pour comprendre et concevoir des environnements d'apprentissage virtuels*. Sainte-Foy, Canada : Presses de l'Université du Québec.
- Jermann, P. (2004). *Computer support for interaction regulation in collaborative problem-solving*. Thèse de doctorat non publiée, Université de Genève, Suisse.
- Kraut, R. E., Fish, R., Root, R. et Chalfonte, B. (1990). Informal communication in organizations: Form, function, and technology. Dans S. Oskamp et S. Spacapan (dir.), *Human reactions to technology: Claremont symposium on applied social psychology* (p. 145-199). Beverly Hills, CA : Sage Publications.
- Noël, B. (1997). *La métacognition*. Bruxelles : De Boeck Université.
- Temperman, G., Depover, C. et De Lièvre, B. (2007). Le tableau de bord, un outil d'*awareness* asynchrone. Analyse de son usage dans un environnement collaboratif à distance. Dans T. Nodenot, J. Wallet et E. Fernandes (dir.), *Actes de la conférence Environnement informatique pour l'apprentissage humain (EIAH 2007)* (p. 359-370). Paris/Lyon : Association des technologies de l'information pour l'éducation et la Formation [ATIEF] et Institut national de recherche pédagogique [INRP].

## Note

- 1 Esprit est un environnement d'apprentissage développé par l'Unité de Technologie de l'éducation de l'Université de Mons-Hainaut et accessible à l'adresse suivante : <http://ute3.umh.ac.be/esprit/>



---

# Le développement des compétences informationnelles et son intégration disciplinaire dans un programme EPEP à l'heure des TIC<sup>1</sup>

---

## Nicole Lebrun

Professeure au Département d'éducation et pédagogie,  
UQAM, CANADA

## Danielle Perreault

Bibliothécaire, UQAM, CANADA

## Lucie Verreault

Directrice de la bibliothèque des sciences de l'éducation,  
UQAM, CANADA

## Jocelyne Morin

Ex-directrice au module préscolaire-primaire et professeure  
au Département d'éducation et pédagogie, UQAM, CANADA

## Carole Raby

Professeure au Département d'éducation et pédagogie,  
UQAM, CANADA

## Sylvie Viola

Ex-directrice adjointe et directrice actuelle au module  
préscolaire-primaire, professeure au Département  
d'éducation et pédagogie, UQAM, CANADA

---

### Compte rendu de pratique

---

Cet article a été sélectionné et retenu pour publication dans la RITPU par le comité de lecture des textes soumis au 24<sup>e</sup> Congrès de l'Association internationale de pédagogie universitaire (AIPU) qui s'est tenu à Montréal en mai 2007. Le comité était composé de Jacques Viens, Thierry Karsenti et Michel Lepage.

### Résumé

L'article suivant vise à faire partager l'expérience qui a été menée auprès d'étudiants de premier cycle universitaire relativement à l'élaboration et à la mise en place d'un programme de formation sur les compétences informationnelles. Dans un premier temps, nous présenterons les résultats obtenus par des étudiants-maîtres à un sondage sur les compétences informationnelles. Dans un deuxième temps, nous décrivons le programme de formation des compétences informationnelles, ses différentes étapes de développement ainsi que les principales activités de formation qui ont été intégrées au sein du programme de baccalauréat en éducation préscolaire et en enseignement primaire. Finalement, nous en analyserons brièvement les principales retombées pédagogiques ainsi que les limites et les avantages.

### Abstract

This article concerns the development and implementation of a competency-based program aimed at developing data processing skills within a preservice elementary teacher education program. We will first present the results of the survey conducted with elementary student teachers concerning their computer skills. Following this will be a description of the program designed to develop these skills. We will then present the different stages of the program-building process, the main curriculum activities incorporated into the program, and the implementation activities within the elementary education curriculum. Lastly, we will briefly discuss the advantages and limitations of the implemented program, giving priority to its implication for the preservice elementary teacher curriculum.



©Auteur(s). Cette œuvre, disponible à [http://www.ritpu.org/IMG/pdf/ritpu0401\\_lebrun.pdf](http://www.ritpu.org/IMG/pdf/ritpu0401_lebrun.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>

L'explosion exponentielle des connaissances, l'évolution rapide des technologies de l'information et de la communication (TIC), l'accessibilité et la multiplicité des sources d'information sur Internet ainsi que l'intégration massive des systèmes multimédias viennent accroître la nécessité pour les étudiants en début de formation universitaire d'acquiescer des compétences informationnelles. En effet, le simple repérage et la localisation des informations à l'aide des TIC ne suffisent plus, il faut acquiescer entre autres une démarche systématique de recherche et de traitement de l'information soutenue par les TIC et se familiariser avec un ensemble de méthodes exploitant ces dernières. Aussi, sélectionner et utiliser les outils technologiques pertinents, rechercher à l'aide des moteurs de recherche appropriés, comprendre et analyser l'information trouvée de même qu'évaluer les différentes sources d'information sont devenus des savoir-faire indispensables. De plus, la mise à jour et le renouvellement constant des informations dans les différents médias et Internet ainsi que la qualité et la validité des informations accessibles soulèvent constamment de nouveaux défis technologiques et de nombreux enjeux éthiques et légaux eu égard aux TIC.

## Notion de compétence informationnelle et TIC

Les compétences informationnelles, que l'on peut définir comme un « ensemble de compétences permettant de reconnaître l'existence d'un besoin d'information, d'identifier l'information adéquate, de la trouver, de l'évaluer et de l'exploiter en relation avec une situation donnée, dans une perspective de résolution de problème » (Chevillotte, 2005, p. 43), supposent selon Poirier (2000, cité par Mittermeyer et Quirion, 2003) des adaptations face aux défis cognitifs posés par les TIC et font appel à la pensée critique et métacognitive.

Cependant, en dépit des apports réels que les technologies peuvent engendrer au regard de l'apprentissage et de l'enseignement, les dangers sont bien réels de se laisser séduire par l'aspect superficiel ou divertissant au détriment du développement d'une pensée organisée, d'une solide culture

et d'une distanciation critique. (MEQ, 2001, p. 7)

À ce sujet, comme le souligne l'*Association of College and Research Libraries* [ACRL] (2000/2005), non seulement les compétences technologiques sont de plus en plus entremêlées aux compétences informationnelles, mais le concept d'« aisance » dans les TIC est proposé lorsqu'il « se concentre sur la compréhension des concepts sous-jacents à la technologie et sur l'application des techniques de résolution de problèmes et de pensée critique liées à son utilisation » (p. 5). Ainsi, la maîtrise des compétences informationnelles qui s'inscrit forcément dans un contexte d'utilisation et d'exploitation des TIC est devenue essentielle à la formation universitaire des étudiants.

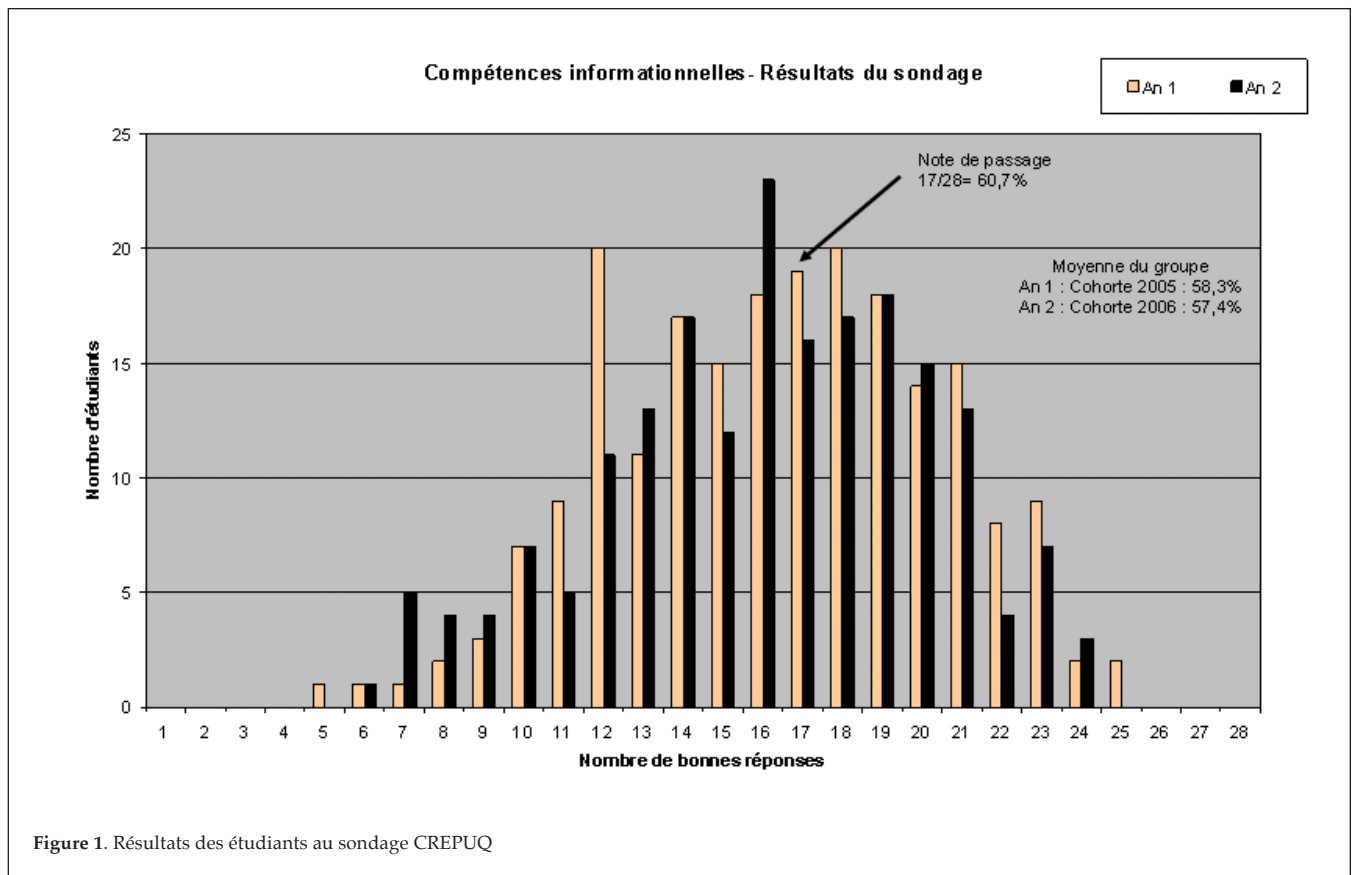
Être compétent dans l'usage de l'information signifie que l'on sait reconnaître quand émerge un besoin d'information et que l'on est capable de trouver l'information adéquate, de l'évaluer et de l'exploiter. (Verreault, Boisvert et Hébert, 2004, p. 3)

En effet, cette capacité de chaque étudiant à gérer de façon autonome son processus personnel d'apprentissage est considérée comme le principal objectif indispensable à la réussite tant universitaire que professionnelle (Bretelle-Desmazières, Coulon et Poitevin, 1999).

Les pratiques vont sans doute évoluer très rapidement et les étudiants lorsqu'ils sortiront de l'université, devront continuer à se former que ce soit pour exercer leur métier ou pour se recycler. Savoir trouver l'information, l'évaluer et se l'approprier seront alors des atouts majeurs pour l'insertion professionnelle. (Ministère de l'Éducation nationale, 1999, cité par Mittermeyer et Quirion, 2003, p. 18)

## Résultats des étudiants au sondage CREPUQ

Cependant, les résultats obtenus par des étudiants nouvellement inscrits à un programme de formation des maîtres au sondage CREPUQ (Conférence des recteurs et des



principaux des universités du Québec) sur les compétences informationnelles viennent démontrer clairement la pertinence d'accorder une attention toute particulière au développement de celles-ci. Ce sondage, qui a été réalisé auprès des étudiants des universités québécoises (Mittermeyer et Quirion, 2003), touche les savoirs tant théoriques que méthodologiques et technologiques des compétences informationnelles telles que la connaissance des moteurs de recherche, la recherche sur le Web, l'interrogation de bases de données, l'utilisation de stratégies efficaces de recherche d'informations ou encore l'évaluation de différentes sources d'information dans Internet.

Le même sondage effectué auprès des étudiants en première année de formation des maîtres à l'UQAM a démontré des résultats similaires. En effet, comme le présente la Figure 1, des moyennes dépassant à peine le seuil de 55 % ont été constatées pour les années 2005 et 2006. De plus, à la lecture du Tableau 1, la situation ne semble pas s'améliorer

puisque la cohorte d'étudiants de 2006 ( $\pm 250$  étudiants) a obtenu des résultats inférieurs à ceux de 2005 ( $\pm 250$  étudiants) pour 12 des 19 questions du sondage CREPUQ.

De plus, les réponses aux énoncés qui touchent de façon plus spécifique à la connaissance d'outils et de méthodes utilisant et exploitant les TIC, soit les bases de données (question 3), les moteurs et métamoteurs (question 16), les outils spécialisés de recherche (question 14), l'évaluation de sites Internet (question 20) et les enjeux éthiques du Web (question 21), totalisent des scores relativement peu élevés, soit respectivement 30,7 %, 43,9 %, 21,3 %, 27,3 % et 14,7 %.

### Élaboration et mise en place du programme de formation aux compétences informationnelles

Devant cette situation, une réflexion a été entreprise par un certain nombre d'intervenants (bibliothécaires, direction de la bibliothèque des sciences de l'éducation, professeurs,

**Tableau 1.** Comparaison des résultats de deux cohortes d'étudiants au sondage CREPUQ

| Questions du sondage CREPUQ                      | Cohorte de septembre 2005 | Cohorte de septembre 2006 | M~ des 2 années |
|--|---------------------------|---------------------------|-----------------|
| <b>1 Connaissance des outils</b>                 |                           |                           |                 |
| • question 3 (bases de données)                  | 29,4 %                    | 32 %                      | 30,7 %          |
| • question 5 (ouvrages de référence)             | 51,6 %                    | 51,3 %                    | 51,4 %          |
| • question 8 (Internet)                          | 95 %                      | 94 %                      | 94,5 %          |
| • question 16 (Internet)                         | 44,7 %                    | 43,2 %                    | 43,9 %          |
| • question 17 (production de l'information)      | 83,3 %                    | 79,1 %                    | 81,2 %          |
| • question 19 (catalogue de la bibliothèque)     | 20 %                      | 17,4 %                    | 18,7 %          |
| <b>2 Réalisation de la recherche</b>             |                           |                           |                 |
| • question 4 (choix du vocabulaire)              | 91 %                      | 92 %                      | 91,5 %          |
| • question 6 (choix du vocabulaire)              | 43,2 %                    | 45,1 %                    | 44,1 %          |
| • question 10 (choix du vocabulaire)             | 66,8 %                    | 73,3 %                    | 70 %            |
| • question 11 (choix des opérateurs logiques)    | 33,8 %                    | 25,1 %                    | 29,4 %          |
| • question 13 (notion de champ de recherche)     | 30 %                      | 22,5 %                    | 26 %            |
| • question 14 (connaissance/outils spécialisés)  | 19 %                      | 23,6 %                    | 21,3 %          |
| • question 15 (choix du vocabulaire)             | 71 %                      | 61 %                      | 66 %            |
| • question 18 (choix des opérateurs logiques)    | 65,2 %                    | 65,6 %                    | 65,4 %          |
| <b>3 Trouver les articles de périodiques</b>     |                           |                           |                 |
| • question 7 (reconnaître la référence/articles) | 41,9 %                    | 32,8 %                    | 37 %            |
| • question 9 (localisation/articles)             | 12 %                      | 19 %                      | 15,5 %          |
| <b>4 Évaluation des sources et citation</b>      |                           |                           |                 |
| • question 20 (Internet)                         | 30 %                      | 24,5 %                    | 27,3 %          |
| • question 21 (éthique)                          | 17 %                      | 12,4 %                    | 14,7 %          |
| • question 22 (revue savante/vulgarisation)      | 43,4 %                    | 40 %                      | 41,7 %          |

**Tableau 2.** Principales normes de compétences informationnelles (Verreault *et al.*, 2004)

| Normes         | Description des normes PDCI  |
|----------------|--|
| <b>Norme 1</b> | Reconnaît son besoin d'information et sait déterminer la nature et l'étendue de l'information nécessaire pour y répondre ( <b>valorisation</b> )   |
| <b>Norme 2</b> | Sait accéder avec efficacité et efficacité à l'information dont la personne a besoin ( <b>repérage</b> )   |
| <b>Norme 3</b> | Sait évaluer de façon critique tant l'information que les sources dont elle est tirée et sait intégrer cette information à ses connaissances personnelles et à son système de valeurs ( <b>filtrage et pensée critique</b> ) |
| <b>Norme 4</b> | Sait développer, individuellement ou comme membre d'un groupe, de nouvelles connaissances en intégrant l'information à ses connaissances initiales ( <b>intégration</b> )  |
| <b>Norme 5</b> | Sait utiliser l'information recueillie ou nouvellement générée pour réaliser ses travaux ( <b>gestion et exploitation</b> )  |
| <b>Norme 6</b> | Comprend les enjeux culturels, éthiques, légaux et sociaux liés à l'usage de l'information et se conforme aux exigences éthiques et légales ( <b>éthique</b> )   |
| <b>Norme 7</b> | Reconnaît l'importance d'acquérir des compétences informationnelles dans la perspective d'une formation continue ( <b>mise à jour</b> )  |

direction du module, professeurs invités, etc.) afin d'améliorer les compétences informationnelles des étudiants. Le Tableau 2 présente les principales normes de compétences informationnelles s'appuyant sur les propositions de l'ACRL et du CAUL (*Council of Australian Universities Librarians*) et prises en compte par le programme de formation élaboré dans le cadre de ce projet. La norme sur les compétences informationnelles dans l'enseignement supérieur fournit un cadre de référence pour évaluer les compétences informationnelles d'un étudiant (ACRL, 2005).

Également, trois principes de base ont été retenus pour l'élaboration du programme de formation aux compétences informationnelles.

### Principes de base d'élaboration du programme de formation aux compétences informationnelles

*Premier principe.* Développer les compétences informationnelles afin de faire acquérir aux étudiants une approche globale de résolution des problèmes d'information.

Aux compétences informationnelles sont associés des indicateurs qui relèvent de trois niveaux bien distincts : le niveau d'approvisionnement, le niveau intermédiaire ou d'approfondissement, le niveau avancé ou d'appropriation. Le présent projet de formation vise le premier niveau du programme des compétences informationnelles afin de permettre aux étudiants de 1<sup>er</sup> cycle, en début ou en mi-parcours, de saisir l'importance de développer des compétences informationnelles tout au long de leur cheminement académique et professionnel en les sensibilisant, d'une part, aux problèmes, au rôle et aux enjeux de l'information et en les formant, d'autre part, à l'utilisation à bon

escient des technologies modernes de l'information dans tout ce qu'elles ont de fondamental (recherche documentaire, navigation sur les réseaux, problèmes éthiques liés à la production et à la diffusion d'informations, etc.).

*Deuxième principe.* Intégrer la formation aux compétences informationnelles dans un programme de formation universitaire à l'enseignement.

Il était important d'intégrer la formation aux compétences informationnelles dans les activités d'apprentissage des étudiants, donc *a priori* dans les cours du programme de baccalauréat en éducation préscolaire et en enseignement primaire. En effet, l'utilisation à bon escient de l'information et des technologies de l'information constitue non seulement un des enjeux majeurs en ce qui concerne la maîtrise des compétences informationnelles dans un cursus universitaire, mais s'inscrit également dans une perspective d'apprentissage à vie (Verreault *et al.*, 2004).

Il faut bien comprendre toutefois que les compétences informationnelles ne sont pas étrangères aux programmes d'études, mais qu'elles doivent au contraire être intégrées à leur contenu, à leur structure et à leur ordre séquentiel.

Tableau 3. Étapes d'élaboration d'un programme de formation (adapté de Foucault et Verreault, 1994)

| Étapes d'élaboration                  | Description des étapes du projet   |
|---------------------------------------|--|
| Étape 1<br>Analyse de la situation    | identification des besoins des étudiants, sélection des cours du programme de formation, rencontre avec les différents intervenants du programme, analyse des plans de cours, etc.                             |
| Étape 2<br>Conception du programme    | identification des compétences, modalités d'insertion dans les plans de cours, structuration et détermination des activités, réalisation du matériel, validation du contenu, mise à niveau des activités, etc. |
| Étape 3<br>Mise en place du programme | mise à l'essai des activités, gestion du programme, etc.   |
| Étape 4<br>Évaluation du programme    | bilan des apprentissages, rétroactions des étudiants, corrections des exercices/travaux, analyse des commentaires des étudiants/intervenants, etc.   |

**Tableau 4.** Activités d'intégration des compétences informationnelles dans le cadre du programme d'éducation préscolaire et enseignement primaire (Perreault, Verreault et Lebrun, 2007)<sup>2</sup>

| Activités   | Norme   | Matériel didactique  |
|---|---------|--|
| Activité 1 : Faire le point sur ses connaissances informationnelles             | Aucune  | - fiche de l'étudiant - questionnaire (sondage CREPUQ, 2004) - solutionnaire - grille de correction  |
| Activité 2 : Connaître la bibliothèque et se repérer dans l'espace              | Norme 2 | - fiche de l'étudiant - plan de la bibliothèque - solutionnaire - fiche de rétroaction   |
| Activité 3 : Explorer le catalogue et le site des bibliothèques                 | Norme 2 | - fiche de l'étudiant - 2 questionnaires - 2 solutionnaires - fiche de rétroaction - bilan des apprentissages  |
| Activité 4 : Localiser les documents sur les rayons                             | Norme 2 | - fiche de l'étudiant - 2 questionnaires - 2 solutionnaires - fiche de rétroaction - bilan des apprentissages  |
| Activité 5 : Choisir ses sources et connaître les principaux outils de repérage | Norme 2 | - fiche de l'étudiant - questionnaire de l'exercice - diaporama <i>Choisir ses sources</i> - feuille de travail - fiche de rétroaction - bilan des apprentissages  |
| Activité 6 : Les étapes d'une démarche de recherche efficace                    | Norme 2 | - fiche de l'étudiant - diaporama <i>La démarche de recherche</i> - schéma et document-synthèse <i>Les étapes d'une démarche efficace</i> - fiche de rétroaction - bilan des apprentissages  |
| Activité 7 : Recherche d'informations : réflexion sur la démarche suivie        | Norme 2 | - fiche de l'étudiant - feuille de travail <i>Recherche de documentation</i> - fiche de rétroaction - bilan des apprentissages   |
| Activité 8 : Développer sa pensée, critiquer et évaluer ses sources             | Norme 3 | - fiche de l'étudiant - diaporama <i>Développer sa pensée critique</i> - quiz <i>Évaluation des sources</i> - solutionnaire du quiz - feuille de travail <i>Évaluer ses sources</i> - fiche de rétroaction - bilan des apprentissages  |
| Activité 9 : Citer ses sources et éviter le plagiat                             | Norme 6 | - fiche de l'étudiant - diaporama <i>Éviter le plagiat</i> - 2 questionnaires - 2 solutionnaires - feuille de travail <i>Quels renseignements noter?</i> - documents-synthèse <i>Citer ses sources et éviter le plagiat</i> - fiche de rétroaction - bilan des apprentissages  |
| Activité 10 : Produire une bibliographie  | Norme 6 | - fiche de l'étudiant - diaporama <i>Éviter le plagiat</i> - 2 questionnaires - 2 solutionnaires - feuille de travail <i>Quels renseignements noter?</i> - documents-synthèse <i>Produire une bibliographie : méthode auteur-date</i> - fiche de rétroaction - bilan des apprentissages                                |
| Activité 11 : Atelier thématique (littérature de jeunesse)                      | Norme 2 | - fiche de l'étudiant - diaporama <i>Littérature de jeunesse</i> - documents-synthèse <i>La recherche d'ouvrages de littérature de jeunesse</i> - fiche de rétroaction - bilan des apprentissages  |
| Activité 12 : Scientifique ou non Distinguer les différents types de revues     | Norme 3 | - fiche de l'étudiant - quiz <i>Distinguer les divers types de revues</i> - solutionnaire du quiz - diaporama <i>Scientifique, avez-vous dit?</i> - documents-synthèse <i>Les revues en revue</i> - feuille de travail <i>Reconnaître les articles scientifiques</i> - fiche de rétroaction - bilan des apprentissages |
| Activité 13 : La recherche sur le Web : améliorer sa performance                | Norme 2 | - fiche de l'étudiant - quiz <i>La recherche sur le Web : tester sa performance</i> - solutionnaire du quiz - diaporama <i>La recherche sur le Web : améliorer sa performance</i> - documents-synthèse <i>La recherche sur le Web</i> - fiche de rétroaction - bilan des apprentissages                                |



Cette intégration à l'intérieur des programmes d'étude permet d'accroître le recours à des méthodes d'enseignement centrées sur l'apprenant et sur l'apprentissage par résolution de problèmes ou fondé sur des preuves et sur l'investigation, ce qui, du coup, permet d'en augmenter l'impact. (ACRL, 2005, p. 6)

*Troisième principe.* Mettre en place une approche pédagogique qui soit active, progressive et autoformatrice.

Il s'agit de permettre à l'étudiant, tout au long de son parcours académique, l'appropriation d'une démarche intellectuelle de recherche informationnelle qui soit à la fois rigoureuse, réfléchie et critique, tenant compte du repérage et de la gestion des informations trouvées, mais également de leur utilisation et de leur diffusion adéquates.

### **Étapes d'élaboration du programme de formation**

Afin d'être intégrées au programme de formation des maîtres, les activités de formation devaient tenir compte *a priori* d'un certain nombre de critères, à savoir, les besoins et les intérêts des étudiants ainsi que les modalités d'intégration à l'intérieur des cours sélectionnés dans le programme de formation des maîtres. Aussi, les étapes d'élaboration du programme de formation aux compétences informationnelles s'inspirent de celles énoncées par Foucault et Verreault (1994) au Tableau 3.

### **Description des activités de formation aux compétences informationnelles**

Les activités de formation telles que présentées au Tableau 4 tiennent compte des principales normes de compétences informationnelles et ont été élaborées, intégrées et mises à l'essai auprès de deux cohortes d'étudiants ( $\pm 250$ ) nouvellement inscrits au programme d'éducation préscolaire et enseignement primaire.

À ce jour, nous n'avons pas pu vérifier le niveau de connaissances et de maîtrise des compétences informationnelles des étudiants à la suite de l'application du programme de formation; ce qui fera sûrement l'objet

d'une autre enquête à la fin de la formation des étudiants inscrits au baccalauréat en éducation préscolaire et en enseignement primaire. Toutefois, sans présumer des résultats des étudiants à l'égard de leur niveau de maîtrise des connaissances informationnelles et du niveau d'efficacité du programme de formation lui-même, des observations préliminaires nous permettent de constater l'intérêt manifesté par les étudiants à propos des activités vécues en contexte universitaire.

En effet, à la fin de chacune des activités de formation, les étudiants devaient souligner leur niveau de satisfaction en formulant leurs commentaires sur la qualité des apprentissages réalisés, sur l'application de ces apprentissages dans leur cheminement académique et professionnel ainsi que sur l'aide et le soutien apportés par les activités de formation. De plus, les étudiants étaient invités à compléter une grille qui, à l'aide d'énoncés tels que « *Je sais évaluer l'information trouvée dans Internet* » ou « *Je connais les principales règles d'interrogation des moteurs de recherche* » ou encore « *Je connais la stratégie la plus efficace pour rechercher dans le WEB* », leur permettait de faire le bilan de leurs propres apprentissages.

Aussi, ce qui ressort le plus souvent des commentaires des étudiants, c'est non seulement leur satisfaction en général à l'égard des activités de formation sur les compétences informationnelles, mais également la réalisation de l'importance de ces dernières dans leur cheminement académique. En effet, aux énoncés « *Je fais le point sur mes compétences et j'ai réalisé mes besoins à ce niveau* » ou « *Je réalise l'importance des compétences dans mon cheminement académique et tout au long de ma vie professionnelle* » ou encore « *J'en comprends chacune des étapes* », la très grande majorité des étudiants ont répondu « *Très bien* », l'échelle proposant les choix « *Peu* », « *Bien* » et « *Très bien* ».

De plus, dans l'ensemble, les étudiants ont pu prendre conscience de l'écart entre la perception qu'ils avaient de leur niveau de maîtrise des compétences informationnelles

les et leurs connaissances réelles. En effet, la comparaison entre les résultats des étudiants au sondage CREPUQ et le bilan de leurs propres apprentissages à la fin des activités de formation a permis de relever ce que le programme de formation sur les compétences informationnelles leur avait permis d'acquérir ou d'approfondir. La stratégie de recherche quand il convient de consulter un site Web ou d'utiliser un moteur de recherche Internet, la méthode de présentation des références à des sites Internet dans une bibliographie ou encore l'importance de respecter les droits d'auteur, etc., constituent autant d'aspects qui ont permis aux étudiants de faire entre autres le point sur l'état de leurs connaissances.

## Quelques pistes de réflexion

À ce stade-ci, nous pouvons également souligner quelques pistes de réflexion relatives aux principales retombées pédagogiques potentielles, à savoir :

- intégration des compétences dans une approche programme, lieu d'ancrage dans des cours ciblés et arrimage avec le contenu, les exigences/plans de cours et les modes d'apprentissage des étudiants;
- amélioration de la qualité des travaux produits par les étudiants en ce qui a trait principalement à la présentation des citations et des références dans une bibliographie;
- liens avec les préoccupations académiques des étudiants et intégration à l'intérieur de leurs pratiques quotidiennes (application des stratégies de recherche dans le WEB, règles d'interrogation dans les moteurs et métamoteurs de recherche, etc.);
- potentiel de transfert (démarche et bilan de progression) à d'autres programmes de formation des maîtres;
- réalisation d'un grand nombre de ressources et de matériels didactiques reliés à l'utilisation et à l'exploitation des TIC;
- transposition didactique de l'université aux milieux de stage;
- vision commune des résultats attendus par le biais d'échanges mutuels et réguliers entre les différents intervenants;
- concertation importante entre le personnel des bibliothèques et le corps professoral et mise en place d'une équipe de réalisation porteuse du projet ou d'un comité multidisciplinaire.

Une approche de coopération ou de partenariat entre enseignants et bibliothécaires, là où les expertises se complètent, constitue la combinaison gagnante. (Mittermeyer et Quirion, 2003, p. 16)

[...] Avec une grande unanimité, les écrits du domaine s'accordent sur l'importance de la formation en partenariat, considérée comme une des conditions d'une formation réussie. (Bernard, 2000, cité par Mittermeyer et Quirion, 2003, p. 16)

Toutefois, l'application d'un tel programme de formation aux compétences informationnelles doit relever de nombreux défis et comporte à cet effet quelques contraintes, à savoir :

- efforts concertés pour le développement d'une pensée organisée, réflexive et critique à l'égard de l'utilisation et de l'exploitation des TIC;
- réceptivité des étudiants (intérêts, besoins, homogénéité de la cohorte, etc.);
- appropriation des activités de formation par les professeurs;
- prise en compte du contexte et des contraintes (dosage des activités, répartition équilibrée de la formation, etc.);
- efforts consentis à la sensibilisation de la communauté universitaire, etc.

Ainsi, deux conclusions s'imposent d'elles-mêmes : la première est que le succès d'un programme de formation doit reposer « sur la coopération et le partenariat tant avec les instances décisionnelles de l'institution qu'avec le corps professoral » (Mittermeyer et Quirion, 2003, p. 15) tandis que la deuxième est qu'il faut multiplier les occasions qui permettent à l'étudiant de chercher, d'évaluer et de gérer les informations recueillies à partir de sources multiples et soutenues par les TIC (ACRL, 2005).

## Références

Association of College & Research Libraries [ACRL]. (2005). *Norme sur les compétences informationnelles dans l'enseignement supérieur* [brochure]. Montréal : Conférence des recteurs et des principaux des universités du Québec [CREPUQ]. (Ouvrage original publié en 2000 sous le titre *Information literacy competency standards for higher*

- 
- education*. Chicago, IL : auteur.)
- Bretelle-Desmazières, D., Coulon, A. et Poitevin, C. (1999). *Apprendre à s'informer : une nécessité – Évaluation des formations à l'usage de l'information dans les universités et les grandes écoles françaises*. Saint-Denis, France : Université de Paris 8, Laboratoire de recherches ethnométhodologiques.
- Chevillotte, S. (2005). Bibliothèques et *information literacy*. Un état de l'art. *Bulletin des bibliothèques de France*, 50(2), 1-8. Récupéré de <http://bbf.enssib.fr/sdx/BBF/frontoffice/2005/02/sommaire.xsp>
- Foucault, L. et Verreault, L. (1994). *Guide d'élaboration d'un programme de formation documentaire*. Montréal : Conférence des recteurs et des principaux des universités du Québec [CREPUQ]. Récupéré du site de l'organisme, rubrique *Publications*, section *Bibliothèques – Formation documentaire* : <http://www.crepuq.qc.ca>
- Ministère de l'Éducation du Québec (2001). *La formation à l'enseignement. Les orientations. Les compétences professionnelles*. Québec : Gouvernement du Québec.
- Mittermeyer, D. et Quirion, D. (2003). *Étude sur les connaissances en recherche documentaire des étudiants entrant au 1<sup>er</sup> cycle dans les universités québécoises*. Montréal : Conférence des recteurs et des principaux des universités du Québec [CREPUQ]. Récupéré du site de l'organisme, rubrique *Publications*, section *Bibliothèques – Formation documentaire* : <http://www.crepuq.qc.ca>
- Perreault, D., Verreault, L. et Lebrun, N. (2007). *L'information au cœur de l'apprentissage : activités d'intégration des compétences informationnelles dans le cadre du Programme d'éducation préscolaire et enseignement primaire. Dossier du professeur*. Montréal : Université du Québec à Montréal, Service des bibliothèques.
- Verreault, L., Boisvert, D. et Hébert, M. (2004). *Programme de développement des compétences informationnelles à l'Université du Québec : la formation aux compétences informationnelles, une action fondamentale essentielle à la réussite de l'étudiant*. Québec : Université du Québec.

## Notes

- 1 Ce projet a bénéficié des subventions FODAR/UQ et FDP/UQAM.
- 2 Ces ressources sont accessibles à l'adresse suivante : <http://pdci.quebec.ca>.

---

## 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.





