

Article

« Une formation mixte (synchrone et asynchrone) offerte en ligne pour le développement des compétences des enseignants dans leur milieu de travail : étude de cas »

Louise Sauvé, Louis Villardier et Wilfried Prost

Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire / International Journal of Technologies in Higher Education, vol. 5, n° 3, 2008, p. 66-79.

Pour citer cet article, utiliser l'information suivante :

URI: <http://id.erudit.org/iderudit/039176ar>

DOI: 10.7202/039176ar

Note : les règles d'écriture des références bibliographiques peuvent varier selon les différents domaines du savoir.

Ce document est protégé par la loi sur le droit d'auteur. L'utilisation des services d'Érudit (y compris la reproduction) est assujettie à sa politique d'utilisation que vous pouvez consulter à l'URI <https://apropos.erudit.org/fr/usagers/politique-dutilisation/>

Érudit est un consortium interuniversitaire sans but lucratif composé de l'Université de Montréal, l'Université Laval et l'Université du Québec à Montréal. Il a pour mission la promotion et la valorisation de la recherche. Érudit offre des services d'édition numérique de documents scientifiques depuis 1998.

Pour communiquer avec les responsables d'Érudit : info@erudit.org

Une formation mixte (synchrone et asynchrone) offerte en ligne pour le développement des compétences des enseignants dans leur milieu de travail : étude de cas

Louise **Sauvé**
Télé-université
lsauve@teluq.uqam.ca

Louis **Villardier**
Télé-université
villardier.louis@teluq.uqam.ca

Wilfried **Probst**
UQAM
probst.wilfried@uqam.ca

Compte rendu de pratique

Résumé

Apprendre tout au long de la vie amène de plus en plus les adultes, confrontés au fait de devoir concilier emploi, travail et études, à rechercher des solutions de formation à la carte selon des horaires fragmentés, près de leur lieu de travail ou de leur milieu de vie. Les technologies Web s'avèrent des outils par excellence pour soutenir ces formations puisqu'elles offrent flexibilité, accessibilité, communication et interaction tout en permettant une variété d'approches éducatives. Cet article présente le contexte et les résultats d'une étude de cas auprès de formateurs en milieu de travail ainsi que le programme de formation personnalisé de formateurs en ligne, Form@tion.

Mots-clés

Formation en ligne, formateurs en milieu de travail, personnalisation, technologies Web

Abstract

The need for lifelong learning and the challenge of balancing job, work and studies combine to make more and more adults seek tailor-made solutions for their training, with flexible schedules and near their workplace or home. Web technologies have shown to be excellent tools to support this kind of training, since they offer flexibility, accessibility, communication and interaction while permitting a variety of educational approaches. This paper presents the context and results of a case study involving trainers in a work environment and the personalized training program Form@tion for online trainers.

Keywords

Online training, trainer in a work environment, personalization, Web technologies

Introduction

Les technologies Web connaissent un développement sans précédent et se présentent comme les outils par excellence pour améliorer la flexibilité et l'efficacité de l'apprentissage. Des études de plus en plus nombreuses (Centre pour la recherche et l'innovation dans l'enseignement [CERI] de l'OCDE, 2006a; Karsenti, 2006; Sauvé et Wright, 2008; TéléÉducation NB et Centre for Learning Technologies, 2000) montrent qu'un adulte peut apprendre plus – et plus vite – avec les cours en ligne qu'en face à face dans une salle de classe. Qu'en est-il des enseignants qui doivent se former sur leur lieu de travail à utiliser ces technologies et à les intégrer efficacement dans leur enseignement? Différents obstacles et résistances nuisent à cette formation et intégration, dont les plus importants sont le temps disponible et la motivation à apprendre. Pour se former, les enseignants recherchent de plus en plus de solutions à la carte selon des horaires fragmentés, sur leur lieu de travail ou près de leur milieu de vie. Depuis quelques années, l'arrivée d'Internet et son explosion ont permis d'ouvrir la voie à des solutions tout à fait novatrices pour rapprocher les savoirs des besoins effectifs des apprenants adultes, quel que soit l'endroit où ils pourraient se trouver sur la planète, tout comme de leur lieu de travail. Le réseau Internet permet aussi à nombre d'individus d'accéder à des savoirs qu'il leur serait autrement impossible d'acquérir dans leur environnement immédiat pour toutes sortes de raisons, dont l'absence de tels services sur place, les distances ou encore les coûts trop élevés. Mais que savons-nous réellement de l'impact de ces solutions offertes en ligne sur l'apprentissage en milieu de travail? La littérature est peu prolifique à ce sujet, d'où l'intérêt de mettre en place une étude pour analyser ces types d'interventions et ainsi documenter les conditions de réussite d'une formation en ligne en milieu de travail.

Nous ferons état, en première partie, du contexte de l'étude. Dans la deuxième partie, nous aborderons l'approche pédagogique privilégiée dans cette étude, la personnalisation de l'apprentissage,

et nous décrirons dans la troisième partie le programme Form@tion, qui a été construit pour expérimenter cette approche dans un contexte de perfectionnement des enseignants en exercice. Dans la quatrième partie, nous documenterons brièvement la méthodologie utilisée, l'étude de cas, les objectifs de l'expérimentation, la population cible et les instruments de mesure. Enfin, dans la cinquième et dernière partie, nous présenterons d'abord l'échantillon de l'étude : le sexe, l'âge, la profession, la scolarité, les connaissances et les attitudes face aux TIC des répondants ainsi que leur style d'apprentissage. Ensuite, nous ferons état des résultats de l'expérimentation, soit le degré de maîtrise des compétences des répondants à la suite de l'expérimentation et le degré d'adaptation du programme à leur style d'apprentissage.

1. Contexte de l'étude

Des études réalisées en milieu de travail (Carliner *et al.*, 2006; Regroupement Québécois des organismes pour le développement de l'employabilité [RQuODE], 2006) mettent de plus en plus en lumière les faits suivants : les formateurs en exercice ont des compétences très hétérogènes par rapport à la formation en ligne; le temps d'apprentissage varie d'un formateur à l'autre pour s'approprier des compétences; les formateurs ont de la difficulté à s'adapter à une situation d'apprentissage individualisée où leur rôle n'est plus d'être un transmetteur de savoirs, mais plutôt un facilitateur, un accompagnateur, un conseiller; ils souhaitent acquérir des compétences par rapport aux technologies Web susceptibles d'améliorer leur formation et leur intervention auprès de leur clientèle, particulièrement dans les régions éloignées; ils ressentent le besoin de développer des compétences d'aide et de support à la personne apprenante en démarche de formation en ligne et, enfin, ils opteraient pour une formation sur mesure qui tienne compte de leurs connaissances et compétences préalables et, surtout, de leurs caractéristiques d'apprentissage.

Piette, Pons et Giroux (2007) observent que l'éducation aux nouveaux médias des enseignants s'est essentiellement limitée à des expériences pédagogiques inspirées d'une perspective purement instrumentale, centrée sur une utilisation plus efficace du média Internet : créer une page Web, produire des images animées, créer des hyperliens, utiliser efficacement les moteurs de recherche, évaluer les qualités graphiques d'un site, etc. Coen (2007) précise que le défi actuel pour les enseignants consiste davantage à transformer leur enseignement pour le rendre apte à intégrer les technologies de l'information et de la communication (TIC) qu'à intégrer les TIC dans leur enseignement traditionnel.

Peu de recherches formelles ont été réalisées au sujet de l'utilisation des technologies Web pour le développement de compétences technologiques et pédagogiques des enseignants en milieu de travail. C'est dans ce contexte que s'inscrit notre étude.

2. La formation des enseignants en milieu de travail

Un constat s'impose de plus en plus en matière de formation en milieu de travail : les approches traditionnelles¹ ne sont pas adaptées aux besoins des apprenants et à la société de la connaissance dans son ensemble (CERI de l'OCDE, 2006b). Aller au-delà d'une offre uniforme et de masse implique une « personnalisation » de l'apprentissage. Rosnay (1999, p. 155) indique que les technologies seront appelées à modifier « profondément les formes traditionnelles d'éducation ». Karsenti (2005) constate que la personnalisation de l'apprentissage semble rapidement gagner du terrain, particulièrement lorsque les TIC sont utilisées. Développer une approche plus personnalisée des parcours et des situations d'apprentissage est un enjeu important pour faire face à la diversité des apprenants, mieux gérer l'hétérogénéité des groupes et remédier aux difficultés d'apprentissage (Cavet, 2009).

2.1 La personnalisation de l'apprentissage

Qu'entendons-nous par personnalisation de l'apprentissage? Sauvé (2001) la définit comme la prise en compte de la diversité des apprenants (caractéristiques d'apprentissage) pour ajuster leur apprentissage au plus près de leurs besoins (compétences actuelles et désirées), en leur offrant des parcours en ligne adaptés (synchrones, asynchrones, mixtes) et en optimisant les situations d'apprentissage (diversification des méthodes d'apprentissage) en fonction des exigences liées à leur milieu de travail (adapté à leurs contraintes de temps, à leur contexte d'intervention et à leur clientèle cible, etc.) et aux compétences de chacun.

Plusieurs conditions sont susceptibles de favoriser la personnalisation de l'apprentissage (CERI de l'OCDE, 2006b; Pernin et Lejeune, 2004; Sauvé, 2001, 2004; Sauvé et Wright, 2008; Vanderspelden, 2004), notamment :

- prendre en considération les expériences personnelles de la personne apprenante en lui offrant une formation sur mesure et adaptée à ses connaissances et compétences préalables. En d'autres mots, le système doit éviter d'offrir des contenus d'apprentissage déjà appris, mais plutôt favoriser le développement de nouvelles connaissances et compétences en permettant à la personne apprenante de définir ses acquis par rapport à un contenu de cours déterminé et de choisir les ressources d'apprentissage nécessaires pour l'atteinte des objectifs du cours ou de la formation;
- respecter le style d'apprentissage de chaque personne apprenante, c'est-à-dire la manière dont elle traite l'information et ses préférences sur le plan des modes et des conditions d'apprentissage en lui offrant des cheminements diversifiés et des ressources d'apprentissage adaptées à son style. En d'autres mots, le système devrait offrir une même formation de multiples façons : textuelles, sonores, audiovisuelles; synchrones, asynchrones et mixtes; apprentissage individualisé ou collaboratif; méthodes

pédagogiques différentes pour le même contenu : jeu, étude de cas, exposé magistral, etc.;

- favoriser l'application immédiate des nouveaux concepts appris à l'aide de méthodes pédagogiques actives. En d'autres mots, le système doit offrir des contenus d'apprentissage qui sont construits à l'aide d'études de cas, de jeux, de simulations, de résolutions de problèmes, d'apprentissages collaboratifs, etc.;
- outiller la personne apprenante afin qu'elle applique les stratégies d'apprentissage appropriées aux différentes situations d'apprentissage, telles qu'écouter une présentation ou une démonstration faite par un formateur; lire des manuels, des notes de cours photocopiées ou des contenus textuels et illustrés en ligne; effectuer des exercices pour appliquer une ou des procédures à apprendre et résoudre des problèmes;
- outiller la personne apprenante afin qu'elle applique les stratégies de gestion appropriées à ces différents moments d'étude. En d'autres mots, le système permet à l'apprenant d'accéder à des outils qui facilitent la gestion de son temps famille-travail-études, notamment un calendrier de travail, une fiche de suivi, etc.;
- donner la possibilité à la personne apprenante d'interagir avec le contenu en lui offrant des exercices, des pratiques, des exemples et une rétroaction de qualité. En d'autres mots, chaque activité d'apprentissage est aménagée pour favoriser cette interaction avec le contenu; par exemple, tous les concepts sont illustrés par des exemples à la fois textuels et illustrés;
- offrir des informations pertinentes et des données à jour s'appliquant au travail ou aux intérêts de la personne apprenante. En d'autres mots, le système doit prendre en compte le contexte de travail de la personne apprenante ou ses intérêts de formation afin de lui offrir des exemples et des activités qui s'y appliquent, favorisant ainsi une motivation et un engagement actif dans ses études;

- offrir une formation facilement accessible, à la convenance de la personne apprenante, sans restriction de temps et d'emplacement, en mode synchrone et asynchrone.

Comment ces conditions peuvent-elles se concrétiser dans un programme de formation en ligne offert aux enseignants en perfectionnement sur leur lieu de travail? Par l'offre d'un enseignement en ligne mixte qui intègre les technologies Web synchrones et asynchrones, objet de notre étude.

2.2 Un enseignement en ligne mixte

Quelle que soit l'approche éducative utilisée dans la formation en ligne, il est incontestable que le formateur est physiquement éloigné et que les interactions entre l'apprenant et le formateur, entre le contenu et l'apprenant, et entre les apprenants eux-mêmes diffèrent selon le type d'enseignement offert sur le Web : synchrone ou asynchrone.

L'enseignement en ligne synchrone (téléprésence) s'appuie sur des systèmes de formation multimédia qui reproduisent le modèle d'enseignement en face à face où la personne enseignante est en contact médiatique direct et en temps réel avec les personnes apprenantes. Les technologies Web telles que l'audiographie et la vidéoconférence servent de support médiatique à la personne enseignante qui expose son savoir. Ces technologies rétablissent la communication bidirectionnelle en temps réel (interaction et rétroaction) entre la personne enseignante et les personnes apprenantes et entre les personnes en apprentissage.

L'enseignement en ligne asynchrone se construit à l'aide de plateformes d'apprentissage en ligne qui permettent d'indexer et de rendre disponibles toutes les ressources nécessaires à l'atteinte d'objectifs d'apprentissage ou au développement de compétences dans un même endroit. Elles sont facilement accessibles, peu importe la situation géographique des acteurs et le moment, à condition que ces derniers disposent d'un ordinateur et d'accessoires multimédias ainsi que d'une connexion à Internet.

En général, ces plateformes facilitent l'intégration de contenus d'apprentissage qui utilisent des textes illustrés, du son, des vidéoclips, etc. Cet enseignement permet à des personnes apprenantes d'apprendre sans se déplacer dans un lieu de formation et sans la présence physique de la personne enseignante. L'inforoute sert de transmetteur unique de contenu et met la personne qui est en apprentissage en contact avec le savoir. La personne enseignante, dans ce contexte, joue un rôle de facilitateur, de tuteur, de conseiller, d'animateur; elle n'est plus là pour réajuster ou expliciter le contenu, mais pour soutenir les personnes apprenantes par rapport à leurs difficultés, pour échanger sur le contenu ou tout simplement pour les encourager dans la poursuite de leur apprentissage.

Des études (Henri et Lundgren-Cayrol, 2001; Michinov, 2002) ont montré que l'enseignement asynchrone possède certaines limites en pédagogie, en particulier dans l'exploitation de situations qui font appel au travail d'équipe, au partage d'expertises où l'expérience du groupe devient un élément central de l'apprentissage, comme les séances de remue-méninges, les études de cas, la résolution de problème ou les jeux éducatifs qui mettent en action la dimension communicationnelle fondée sur l'exploitation du mode dialogué et d'échanges interpersonnels en temps réel. Ces situations dynamiques, fondées sur la coconstruction, la co-production des savoirs et la création de relations affectives et émotives, sont des éléments essentiels à l'apprentissage et à l'encadrement, notamment en formation continue. Ces recherches ont mis en relief l'idée que la dimension synchrone ouvre de nouvelles voies qui soutiennent davantage ce type d'actions pédagogiques en formation à distance et en ligne (Quignard, 2001), en suppléant aux lacunes inhérentes au mode asynchrone. Les technologies de la téléprésence synchrone permettent aux formateurs en exercice, peu importe leur situation géographique, de se retrouver en présence d'autres formateurs et de leur professeur, de pouvoir échanger, confronter des idées et mettre en commun des savoir-faire.

Lorsque les technologies Web synchrones et asynchrones sont intégrées dans les environnements d'enseignement en ligne, le concept d'enseignement en ligne mixte s'installe. Examinons comment ce concept s'est concrétisé dans un programme de formation des enseignants en exercice.

3. Le programme form@tion

Pour expérimenter un enseignement en ligne mixte qui tient compte des conditions de personnalisation de l'apprentissage, nous avons mis en place un programme de formation, Form@tion, qui offre différents types d'unités de formation :

- Les objets d'apprentissage sont définis comme de petits fragments indépendants d'informations numériques d'une durée limitée (entre 15 et 20 minutes) qui visent l'acquisition d'un élément de compétence et qui peuvent être réutilisés sous leur forme initiale ou adaptés pour répondre aux besoins individuels des apprenants. Différentes méthodes ont été utilisées pour diversifier le type d'apprentissage offert par les objets : étude de cas, jeu de rôles, résolution de problème, apprentissage collaboratif, démonstration interactive, etc. Chaque objet d'apprentissage est également offert sous deux modes médiatiques : 1) textuel et illustré; 2) multimédia;
- Les ateliers virtuels offerts en temps réel de 30 à 45 minutes utilisent l'outil de communication et de travail collaboratif ENJEUX pour leur tenue. Ces ateliers offrent le même contenu que les objets d'apprentissage et utilisent les mêmes méthodes. Tous les ateliers ont été enregistrés et mis à la disposition des participants dans les trois jours suivant leur tenue.

Le programme [Form@tion \(http://formation.savie.ca\)](http://formation.savie.ca) combine les différents types d'unités de formation pour offrir trois scénarios de formation en fonction du style d'apprentissage et du référentiel de compétences en formation en ligne :

- Le scénario en mode synchrone, c'est-à-dire en temps réel et en téléprésence à l'aide d'un outil de vidéoconférence qui a permis de dispenser la formation sous la forme d'ateliers virtuels;
- Le scénario en mode asynchrone, c'est-à-dire en temps différé et asynchrone avec l'utilisation d'objets d'apprentissage (textuels ou multimédias) au rythme de l'apprenant mais sous la supervision d'une personne tutrice;
- Le scénario intermédiaire qui combine à la fois le synchrone et l'asynchrone, selon les préférences d'apprentissage des participants.

La mise en ligne du programme Form@tion a été réalisée sur la plateforme hybride de conception de contenus en ligne Personna@lisa (<http://personna-lisa.savie.ca>) développée par le Centre d'expertise et de recherche sur l'apprentissage à vie (SAVIE). Cette plateforme met à la disposition de l'équipe de conception des mécanismes de personnalisation de l'apprentissage pour générer un plan de formation personnalisé (synchrone et asynchrone) pour chaque individu qui souhaite développer ses compétences. Examinons les variables sur lesquelles le programme s'appuie pour offrir un apprentissage personnalisé : les compétences et le style d'apprentissage.

3.1 Les compétences en formation en ligne à acquérir

Dans notre étude, la notion de compétence se réfère à un ensemble intégré de savoirs (connaissances), de savoir-faire (habiletés) et de savoir-être (attitudes) qui se manifeste sous la forme d'un comportement. Ce comportement permet à une personne de réaliser une tâche conformément aux exigences d'une situation de travail. Tout comme Lévy (n.d., p. 4), nous définissons également cette notion de compétence dans l'action : « C'est une compétence-en-acte, compétence-en-situation, qui se construit et fonctionne dans une action finalisée, pour faire quelque chose ». La compétence est donc un construit social et possède une dimension collective puisqu'elle est reconnue par autrui. Elle est

inséparable de la motivation par le fait qu'elle est liée à la « situation significative » construite par le sujet (Bruner, 1991).

Compte tenu de la clientèle cible de notre recherche, les formateurs souhaitant se former sur leur lieu de travail, il était souhaitable que la formation ne soit pas découpée par matières, mais par compétences. Cela veut dire qu'une situation d'apprentissage ne porte pas sur une matière (ex., l'apprentissage collaboratif), mais sur la compétence professionnelle visée (ex., *Gérer une situation d'animation à distance*²). Le choix de cette approche fondée sur les travaux de Bélisle et Linard (1996) permet la reconnaissance de savoir-faire implicites associés au travail auxquels la personne concernée ne portait pas attention auparavant, une homogénéité dans les grilles d'analyse et les référentiels pour les formateurs, ce qui est nécessaire pour l'élaboration de la feuille de route personnalisée, et une tendance à favoriser un apprentissage centré sur l'apprenant. Examinons maintenant les compétences que le formateur doit acquérir pour assurer une formation en ligne.

Carugati et Tomasetto (2002) constatent que les compétences en TIC acquises en formation devraient comprendre des compétences techniques, mais surtout pédagogiques. Le formateur en cours d'apprentissage doit être capable d'acquérir un esprit critique face à l'utilisation des TIC, réfléchir à des séquences d'enseignement utilisant les TIC et ainsi adapter son enseignement. Tenant compte du fait que les enseignants en exercice doivent acquérir à la fois des compétences technologiques pour utiliser efficacement les technologies synchrones Web et des compétences pédagogiques pour s'approprier ces technologies dans leur pratique d'enseignement, ces deux types de compétences ont fait l'objet du programme de formation. Dans cet article, nous traitons uniquement des compétences technologiques que les enseignants doivent acquérir pour utiliser un outil de communication et de travail collaboratif, soit 34 compétences spécifiques réparties en 7 compétences générales : 1) installer

les composantes matérielles et logicielles nécessaires à l'outil de communication et de travail collaboratif; 2) maîtriser les procédures pour participer à une rencontre dans un environnement de communication; 3) comprendre la structure de l'environnement et en maîtriser les principales composantes; 4) planifier une rencontre dans l'environnement de communication et de travail collaboratif; 5) maîtriser les fonctions des menus du tableau de bord du modérateur; 6) utiliser les différents outils de travail collaboratif; 7) utiliser les fonctions de l'onglet Mon Profil.

3.2 Le style d'apprentissage

Selon Filipczak (1995), si nous voulons que les apprenants transfèrent les compétences acquises à leur milieu de travail, nous devons connaître le style d'apprentissage des apprenants et préparer des activités d'apprentissage variées qui leur permettent de traiter l'information selon leurs préférences. Plusieurs auteurs, recensés par Coffield, Moseley, Hall et Ecclestone (2004), se sont penchés sur les différentes variables du style d'apprentissage dans différents contextes de formation. Dans notre étude, le style d'apprentissage se réfère aux comportements distinctifs sur les plans cognitif, affectif, physiologique et sociologique qui servent d'indicateurs relativement stables de la façon dont un étudiant perçoit et traite l'information, interagit et répond à l'environnement d'apprentissage (Keefe et Monk, 1988). Garton, Dyer et King (2000) ainsi que Dunn et Griggs (2003) affirment que lorsque l'enseignement tient compte du style d'apprentissage, le rendement des apprenants s'améliore. Briggs (2000), appuyant ce résultat, affirme que les enseignants devraient être conscients de ces styles. Certains apprenants adultes sont à l'aise avec les théories et les abstractions, d'autres avec des phénomènes observables de façon empirique, certains préfèrent l'apprentissage actif et d'autres sont des introspectifs. Les auteurs s'accordent à dire qu'il est impossible d'affirmer qu'un style d'apprentissage est préférable à un autre, mais que chacun est davantage l'expression des différences entre les caractéristiques

des apprenants et que par conséquent, l'un des buts de l'enseignement (ou de la formation en ligne) devrait être d'offrir une formation associée à chaque catégorie (Felder et Brent, 2005).

Pour déterminer le style d'apprentissage d'un apprenant, il existe plusieurs instruments de mesure des différents éléments qui le composent. Dans cette étude, nous avons pris en compte deux aspects du style, soit la façon dont l'apprenant traite l'information en utilisant une adaptation québécoise du questionnaire de Kolb (1999, 2000) et les préférences des modes et des conditions d'apprentissage de Canfield (1980), questionnaire adapté par Fawcett (1990) pour la formation à distance.

Examinons maintenant comment un enseignant obtient un plan de formation personnalisé si nous tenons compte de ses besoins de formation et de son style d'apprentissage.

3.3 Le cheminement personnalisé du programme Form@tion

Tout d'abord, l'enseignant effectue une analyse de ses besoins qui met en lumière les compétences qu'il possède et celles qu'il doit acquérir en tant que formateur en ligne. Les résultats générés par ce questionnaire constituent le premier niveau de tri pour établir un cheminement personnalisé pour chaque personne enseignante. L'enseignant remplit par la suite des questionnaires lui permettant d'établir son style d'apprentissage (se référer au point 4.2). Une fois que les besoins de formation et le style d'apprentissage ont été établis par l'enseignant, les résultats activent les filtres d'analyse du générateur de cheminement personnalisé offert dans Personn@lisa qui trie les objets d'apprentissage (textuels ou multimédias) et les ateliers synchrones de formation regroupés dans un entrepôt virtuel pour générer un projet de formation adapté à l'enseignant selon l'un des trois scénarios d'apprentissage : synchrone, asynchrone ou mixte. Il ne lui reste qu'à suivre son projet de formation selon le rythme qui lui est propre.

En leur permettant d'expérimenter un programme de formation des formateurs en ligne qui s'appuie sur une plateforme offrant des technologies d'enseignement en ligne mixte et trois scénarios d'apprentissage pour personnaliser leur cheminement, cette étude se propose de mettre les formateurs en situation active d'apprentissage afin qu'ils développent leurs compétences technologiques et pédagogiques en formation en ligne et qu'ils transfèrent leurs acquis dans leur pratique enseignante.

4. La méthodologie

Dans cette étude, nous faisons comme hypothèse que l'adaptation des modes de formation au rythme, au style d'apprentissage et aux besoins de chaque enseignant augmenterait leurs compétences tout en leur donnant le goût de se former tout au long de la vie. C'est dans ce contexte que la présente étude a pour but *d'expérimenter un modèle mixte de formation en ligne qui assure, selon le style d'apprentissage et les compétences de l'apprenant adulte en milieu de travail, un dosage personnalisé d'enseignement en ligne synchrone (téléprésence) et d'enseignement en ligne asynchrone.*

Pour atteindre le but de l'étude, notre stratégie de recherche vise, en utilisant de façon systématique les connaissances existantes, à améliorer considérablement un modèle mixte de formation dans le cadre d'une situation réelle de formation des formateurs pour développer leurs compétences en formation en ligne (Contandriopoulos, Champagne, Potvin, Denis et Boyle, 1990). Dans ce contexte de recherche, nous nous sommes appuyés sur une étude de type descriptif et une approche mixte de collecte de données. En utilisant la technique d'analyse de cas (Gauthier, 2005), nous avons expérimenté un programme de formation dans un contexte d'apprentissage en milieu de travail auprès des enseignants en exercice. Le choix de cette technique tient compte de notre objectif, qui est de documenter l'implantation du modèle mixte de formation et d'en évaluer les résultats (Leedy et Ormrod, 1999). De façon plus spécifique, l'étude de cas a pour objectifs : 1) d'examiner comment un

programme de formation offrant un plan de formation personnalisé répond aux besoins de formation et au style d'apprentissage des formateurs; 2) de mesurer le changement d'attitudes des formateurs sur la nécessité de se former tout au long de la vie. Dans cet article, nous présentons uniquement les résultats en lien avec l'objectif 1.

4.1 La population cible

L'expérimentation du programme Form@tion ciblait en priorité des enseignants en perfectionnement à l'université, notamment des formateurs, des agents de développement communautaire, des responsables pédagogiques et des conseillers en recherche d'emploi provenant d'organismes communautaires à but non lucratif ainsi que des enseignants et des professionnels pédagogiques du secteur public de l'éducation primaire, secondaire et postsecondaire. Ces personnes, dont certaines travaillent dans les milieux minoritaires francophones, sont appelées à utiliser les technologies Web pour interagir avec la clientèle de leur organisation tant sur le plan de la formation que sur celui de l'intervention. Le choix des sujets a été fait selon une méthode non probabiliste et leur nombre a été établi à plus ou moins 60 si nous tenons compte des disponibilités du personnel affecté au projet par les partenaires, des ressources budgétaires disponibles et du nombre de variables analysées (Mayer et Ouellet, 2000). Tous les sujets ont signé un formulaire de consentement les informant des objectifs, des conditions et des modalités de l'expérimentation.

4.2 Les instruments de mesure

Quatre instruments de mesure ont été complétés **avant l'expérimentation** par les participants :

- Une fiche d'inscription en ligne qui recueille les données sociodémographiques : âge, sexe, scolarité, fonction occupée dans l'organisation;

- Deux questionnaires en ligne pour déterminer le style d'apprentissage des participants : 1) Le *Questionnaire d'inventaire du procédé personnel d'apprentissage (IPPA - 5.1)* de Lucie Gauthier et Norman Poulin (2005) du Service de psychologie et d'orientation de l'Université de Sherbrooke, Québec, Canada, mis en ligne avec l'autorisation des auteurs par le Centre d'expertise et de recherche sur l'apprentissage à vie (SAVIE) (2005). Les résultats de ce questionnaire trient les unités d'apprentissage en fonction du type de ressource d'apprentissage préféré par l'enseignant, par exemple, exposé multimédia, exposé écrit, jeu, simulation, etc.; 2) Le *Questionnaire sur les modes et conditions d'apprentissage* adapté et traduit par Pamela Fawcett (1990) à partir de Canfield (1980). Les résultats de ce questionnaire trient par la suite les unités d'apprentissage en fonction du type de technologies Web (synchrone et asynchrone) préféré par l'enseignant.

Trois instruments de mesure ont été complétés **pendant l'expérimentation** par les participants :

- Un *système de trace* qui relève les actions des participants pendant leur apprentissage : les compétences à acquérir, le degré de maîtrise actuel de la compétence (à partir des réponses fournies dans le questionnaire sur les besoins de formation); les unités d'apprentissage utilisées par la personne apprenante pour sa formation; l'utilité de la compétence selon la personne apprenante et la maîtrise qu'elle estime en posséder à la suite de sa formation;
- Un *journal de bord* pour recueillir les commentaires et réflexions des participants (facultatif);
- Une *grille de contacts entre les formateurs et les formés* pour enregistrer les difficultés rencontrées sur le plan de l'apprentissage ou de l'utilisation des technologies pendant l'expérimentation.

Un *Questionnaire en ligne sur les acquis et les attitudes* a été utilisé **après l'expérimentation** pour mesurer le degré de maîtrise des compétences technologiques et pédagogiques développées par le programme Form@tion et pour déterminer les attitudes des participants quant à leur engagement dans un apprentissage tout au long de la vie.

4.3 Les analyses statistiques

Notre étude s'appuie à la fois sur des méthodes quantitatives et qualitatives de cueillette de données. Ces dernières ont été traitées avec les techniques propres à chacune des méthodes. Les données quantitatives ont été comptabilisées à l'aide de différentes techniques d'analyse descriptive (fréquence, moyenne, pourcentages, etc.). Les données qualitatives ont fait l'objet d'une analyse de contenu par théorisation ancrée (Paillé, 1994) qui s'appuie sur une grille d'analyse offrant suffisamment de souplesse pour accueillir, dans le cadre conceptuel de recherche, les significations et les questions auxquelles s'attache le formateur interrogé. Les résultats quantitatifs et qualitatifs seront interprétés afin d'en dégager des conclusions qui permettront d'évaluer l'impact du modèle mixte de formation faisant l'objet de la présente expérimentation.

5. La présentation des résultats

Les données sociodémographiques des participants seront d'abord décrites selon leur âge, leur sexe, leur scolarité, leur profession et leur style d'apprentissage. Puis, nous examinerons le degré de maîtrise des compétences des participants à la suite de leur formation. Enfin, nous nous attarderons à vérifier si la formation offerte est suffisamment adaptée au style d'apprentissage des répondants.

5.1 La clientèle rejointe

Notre échantillon comporte 56 participants, dont 32,1 % sont des hommes et 67,9 % sont des femmes. Leur âge moyen est de 42,3 ans et leur scolarité, de 18,1 ans. La majorité des répondants

(71,4 %) occupent un poste de formateur, d'enseignant, de tuteur, de chargé d'enseignement universitaire, 18,3 % des répondants étaient des formateurs avant d'occuper une fonction administrative et, enfin, quelques participants (10,3 %) occupent des postes techniques (technicien informatique, adjoint à la direction d'études).

Sur le plan des connaissances, 51 % des répondants utilisent les TIC dans l'exercice de leurs fonctions et les outils les plus couramment utilisés sont le courriel, les moteurs de recherche, le clavardage et l'audioconférence (Web). Plus de la moitié des répondants (53,9 %) considèrent qu'ils ont une connaissance suffisante des outils informatiques et des technologies pour les utiliser efficacement dans leur travail auprès de leur clientèle.

Sur le plan des attitudes, une majorité des répondants (65,4 %) soulignent qu'une formation aux TIC ne leur occasionnera aucune surcharge de travail et 76,9 % d'entre eux voient d'un œil positif la possibilité d'améliorer leurs connaissances des TIC. Ils considèrent également qu'une formation aux TIC améliorera la qualité de leurs interventions auprès de leur clientèle. Enfin, 96,1 % des répondants considèrent qu'Internet peut les aider à bien se former et qu'ils seront capables de réussir à se former à l'aide d'Internet. Ces résultats montrent que les répondants ont en général une attitude positive vis-à-vis de l'utilisation des TIC (particulièrement d'Internet) dans le cadre de leur travail et de leur formation continue.

Sur le plan de leur style d'apprentissage, la majorité des répondants sont des personnes qui ont besoin pour apprendre d'unités d'apprentissage qui offrent des expériences concrètes (ex., cas adaptés à son contexte de travail, ateliers pratiques, exercices autocorrectifs, etc.) et des activités fondées sur l'observation réfléchie (contenus d'apprentissage qui permettent d'observer et d'aborder plusieurs points de vue, de prendre une décision ou d'exécuter une solution). Ils préfèrent apprendre de façon autonome dans des environnements qui leur permettent de poursuivre leurs propres objectifs de formation en fonction de leur rythme et d'un plan

d'études personnalisé. Ils préfèrent également des contenus bien planifiés et présentés de façon logique où les objectifs sont clairement définis. Enfin, ils accordent assez d'importance aux relations interpersonnelles, au travail en équipe, aux relations chaleureuses et de soutien avec les autres apprenants et au développement des amitiés.

5.2 Le degré de maîtrise développé par les répondants

Les besoins des répondants par rapport aux 34 compétences technologiques qui sous-tendent l'utilisation efficace d'un outil de communication et de travail collaboratif synchrone du programme Form@tion se répartissent de la manière suivante : 49,1 % d'entre elles ont été classées comme besoins prioritaires pour les enseignants en formation, tandis que 27,1 % sont des besoins très prioritaires, 20,5 % sont des besoins jugés non prioritaires et 3,3 % étaient considérées comme acquises par les participants. Les compétences *Gérer les modes de communication (textuel, audio et vidéo)* et *Utiliser la visionneuse de vidéo et l'annotation* obtiennent le plus haut degré de priorité avec 89,6 %. Elles sont suivies par les trois compétences qui traitent de la planification d'une rencontre dans l'environnement de travail collaboratif (ENJEUX) soit : *Maîtriser les fonctions de création d'une rencontre*, *Maîtriser les paramètres de communication et d'échanges de la rencontre* et *Appliquer une démarche de création d'une rencontre en mode synchrone* avec 87,5 %. Les compétences concernant l'installation des composantes matérielles et logicielles d'ENJEUX, soit *Installer les périphériques de l'outil de communication et de travail collaboratif* et *Suivre les étapes de vérification de la configuration minimale et des installations optionnelles*, sont toutes deux considérées non prioritaires par un peu moins de la moitié des participants (41,7 %).

À la suite de l'expérimentation, les résultats du tableau 1 montrent que la très grande majorité (86,5 %) des répondants avaient un degré de maîtrise faible, très faible ou absent des

compétences technologiques avant l'expérimentation alors qu'après la formation, 86,6 % des répondants considéraient avoir acquis un degré élevé ou très élevé de compétences technologiques.

Tableau 1. Degré de maîtrise des compétences avant et après la formation en ligne

Degré de maîtrise	Fréquence avant la formation	Fréquence après la formation
Aucune	46,4%	0,0 %
Très faible	4,7 %	2,6 %
Faible	35,3 %	8,2 %
Moyenne	11,8 %	2,6 %
Élevée	1,8 %	37,2 %
Très élevée	0,0 %	49,4 %
Total	100 %	100 %

5.3 L'adéquation entre la formation et le style d'apprentissage

Le modèle mixte de formation ainsi que les objets d'apprentissage et les ateliers virtuels offerts dans le programme Form@tion ont permis à la majorité des répondants de suivre un apprentissage qui tient compte de leur style d'apprentissage établi au début de l'expérimentation. Les résultats du tableau 2 montrent que 42,5 % des répondants de l'étude qui préfèrent le mode asynchrone (objets d'apprentissage textuels et illustrés ou multimédias) pour apprendre ont choisi un apprentissage en mode asynchrone. De même, 12,5 % des répondants qui ont une préférence pour un apprentissage mixte (synchrone et asynchrone) ont choisi des objets d'apprentissage et ont participé à des ateliers virtuels (16,1 %).

« Ce que j'ai vraiment trouvé intéressant, c'est la possibilité de choisir entre différentes façons d'apprendre : des fois j'ai choisi de lire le contenu; d'autres fois, j'ai visionné des démonstrations vidéo pour apprendre comme par exemple comment présenter un PowerPoint. Pis quand j'ai eu le temps, j'ai participé aux ateliers. »

Tableau 2. Choix des unités de formation en fonction du mode d'apprentissage

Type d'unités d'apprentissage	Mode d'apprentissage des répondants (modes) %	Sélection du mode %
Objets d'apprentissage (mode asynchrone)	42,5 %	46,9 %
Ateliers virtuels (mode synchrone)	45,0 %	37 %
Ateliers virtuels et objets d'apprentissage (mode mixte)	12,5 %	16,1 %
Total	100 %	100 %

Quant aux répondants (45 %) qui préfèrent apprendre en temps réel (ateliers virtuels), nous constatons qu'ils optent à un degré moindre pour ce mode (37 %). Selon les commentaires de cette minorité de répondants qui n'ont pas opté pour un apprentissage en fonction de leur style, c'est le manque de souplesse des ateliers virtuels synchrones offerts à heure fixe pendant l'expérimentation qui aurait motivé leur choix.

Je souhaitais participer aux ateliers, mais des réunions non prévues m'ont empêché de les suivre. Une chance qu'il y avait des enregistrements de ces ateliers. J'ai pu les visionner quand j'avais du temps.

Conclusion

Les résultats montrent que la démarche de formation a été très positive puisque la très grande majorité des répondants ayant un degré de maîtrise faible, très faible ou absent des compétences technologiques avant la formation considèrent avoir acquis un degré élevé ou très élevé de compétences technologiques. Les trois scénarios du modèle mixte de formation ont permis à la majorité des participants de suivre un apprentissage qui tient compte en grande partie de leur style d'apprentissage. Ces résultats nous permettent de conclure dans les limites de cette étude qu'une formation personnalisée adaptée au style d'apprentissage et aux besoins des apprenants en milieu de travail favorise un apprentissage important de compétences technologiques.

Malgré des résultats très positifs, cette étude ne peut être généralisée compte tenu du fait que l'échantillon est restreint (56 participants) et qu'il n'est pas nécessairement représentatif de la population ciblée en ce qui a trait à d'autres variables qui pourraient être liées au succès du programme. Par exemple, les participants ont coopéré de façon volontaire et représentent peut-être un segment de la population qui est particulièrement ouvert à ce type de formation et aux TIC, hypothèse que certains résultats semblent soutenir puisque plus de la moitié des répondants considèrent qu'ils ont un degré satisfaisant de connaissances sur les TIC et qu'ils ont une attitude très positive pour se former tout au long de la vie. Enfin, les résultats ne nous permettent pas de tirer des conclusions de causalité, mais ils ouvrent des pistes de réflexion et nous permettent de recommander de poursuivre des études afin d'examiner des dispositifs de formation en milieu de travail qui tiennent compte des principes de personnalisation.

En terminant, la réussite d'une formation offerte en ligne et de la mise en place des conditions qui la favorisent nous amène à recommander aux instances éducatives d'explorer l'opportunité d'implanter de tels dispositifs pour le développement professionnel des enseignants. Nous croyons que plus les enseignants prendront pour leur développement

professionnel des cours en ligne de haute qualité, adaptés à leurs besoins et à leur contexte d'enseignement, plus ils développeront leurs compétences et plus ils seront capables de les utiliser dans leur enseignement.

Nous désirons remercier les chercheurs, les partenaires, le personnel de recherche et les participants à notre étude de cas pour leur apport à la réussite de cette recherche. Nous souhaitons également remercier le Conseil canadien sur l'apprentissage (CCA) qui nous a accordé des fonds pour mener à bien cette étude.

Références

- Bélisle, C. et Linard, M. (1996). Quelles nouvelles compétences des acteurs de la formation dans le contexte des « TIC »? *Éducation permanente*, 127, 19-47.
- Briggs, A.-R. J. (2000). Promoting learning style analysis among vocational students. *Education & Training*, 42(1), 16-23.
- Bruner, J. S. (1991). *Car la culture donne forme à l'esprit : de la révolution cognitive à la psychologie culturelle* (Y. Bonnin, trad.). Paris, France : Eshel. (Ouvrage original publié en 1990 sous le titre *Acts of meaning*. Cambridge, MA : Harvard University Press.)
- Canfield, A. (1980). *Learning styles inventory: Technical manual*. Birmingham, Royaume-Uni : Humanics Media.
- Carliner, S., Ally, M., Zhao, N., Bairstow, L., Khoury, S. et Johnston, L. (2006). *Revue de l'état de la situation en apprentissage en milieu de travail : ce que nous savons et ce que nous devons savoir sur les compétences, la diversité, l'apprentissage virtuel, et l'amélioration des performances humaines*. Montréal, Canada : Société canadienne de formation et de perfectionnement et Conseil canadien sur l'apprentissage.
- Carugati, F. et Tomasetto, C. (2002). Le corps enseignant face aux technologies de l'information et de la communication dans les pratiques d'enseignement. *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2), 305-324.

- Cavet, C. (2009, juin). *Présentations des ressources élaborées par le Centre Alain Savary : le livret repères* [fichier audio]. Communication présentée à la formation de l'Institut national de recherche pédagogique Personnaliser les parcours et les situations d'apprentissage, Lyon, France. Récupéré du site de l'institut, section *Ressources et service – Formation et formateurs – Les formations – 2008-2009* : <http://formations.inrp.fr/2009-06-12-cavet-lebreton.mp3>
- Centre d'expertise et de recherche sur l'apprentissage à vie [SAVIE]. (2005). *Quel est mon profil d'apprentissage? - Test en ligne*. Récupéré le 7 juillet 2009 du site du centre : <http://www.savie.qc.ca/SamiDPS/questionnaireteluq/accueil>
- Centre pour la recherche et l'innovation dans l'enseignement [CERI] de l'Organisation de coopération et de développement économiques [OCDE]. (2006a). *La cyberformation dans l'enseignement supérieur. États des lieux*. Paris, France : Éditions de l'OCDE.
- Centre pour la recherche et l'innovation dans l'enseignement [CERI] de l'Organisation de coopération et de développement économiques [OCDE]. (2006b). *Personnaliser l'enseignement*. Paris, France : Éditions de l'OCDE.
- Coen, P.-F. (2007). Intégrer les TIC dans son enseignement ou changer son enseignement pour intégrer les TIC : une question de formation ou de transformation? Dans B. Charlier et D. Peraya (dir.), *Transformation des regards sur la recherche en technologie de l'éducation* (p. 123-136). Bruxelles, Belgique : De Boeck.
- Coffield, F., Moseley, D., Hall, E. et Ecclestone, K. (2004). *Learning styles and pedagogy in post-16 learning. A systematic and critical review*. Londres, Royaume-Uni : Learning and Skills Research Centre.
- Contandriopoulos, A.-P., Champagne, F., Potvin, L., Denis, J. L. et Boyle, P. (1990). *Savoir préparer une recherche : la définir, la structurer, la financer*. Montréal, Canada : Presses de l'Université de Montréal.
- Dunn, R. et Griggs, S. (2003). *Synthesis of the Dunn and Dunn learning styles model research: Who, what, when, where and so what – The Dunn and Dunn learning styles model and its theoretical cornerstone*. New York, NY : St. John's University.
- Fawcett, P. (1990). *L'étude de la corrélation entre le style d'apprentissage et l'abandon des apprenants adultes à la Télé-université*. Mémoire de maîtrise non publié, Université Laval, Québec, Canada.
- Felder, R. M. et Brent, R. (2005). Understanding student differences. *Journal of Engineering Education*, 94(1), 57-72.
- Filipczak, B. (1995). Putting the learning into distance learning. *Training*, 32(10), 111-118.
- Garton, L. B., Dyer, J. et King, B. (2000). The use of learning styles and admission criteria in predicting academic performance and retention of college freshmen. *Journal of Agricultural Education*, 41(2), 46-53.
- Gauthier, B. (dir.). (2005). *Recherche sociale. De la problématique à la collecte de données* (4^e éd.). Québec, Canada : Presses de l'Université du Québec.
- Gauthier, L. et Poulin, N. (2005). *Questionnaire d'inventaire du procédé personnel d'apprentissage (IPPA - 5.1)*. Sherbrooke, Canada : Service de psychologie et d'orientation de l'Université de Sherbrooke.
- Henri, F. et Lundgren-Cayrol, K. (2001). *Apprentissage collaboratif à distance. Pour comprendre et concevoir les environnements d'apprentissage virtuel*. Québec, Canada : Presses de l'Université du Québec.
- Karsenti, T. (2005, octobre). *Personalizing learning, policy, technology and the contribution of research*. Communication présentée au congrès international Personalizing Learning: The Future of Education, Calgary, Canada.
- Karsenti, T. (2006). Comment favoriser la réussite des étudiants d'Afrique dans les formations ouvertes et à distance (FOAD) : principes pédagogiques. *TICE et développement*, 2(9), 9-23.
- Keefe, J. W. et Monk, J. S. (1988). *Learning style profile. Technical manual*. Reston, VA : National Association of Secondary School Principals.
- Kolb, D. A. (1999). *Learning styles inventory: Technical manual*. Boston, MA : McBer.
- Kolb, D. A. (2000). Learning places: Building dwelling thinking online. *Journal of Philosophy of Education*, 34(1), 121-133.
- Leedy, P. D. et Ormrod, J. E. (1999). *Practical research: Planning and design* (7^e éd.). Columbus, OH : Prentice-Hall.

- Lévy, J.-F. (n.d.). « *État de l'art* » sur la notion de compétence. Récupéré le 16 juin 2003 du site du département de Technologies nouvelles et éducation, section *Séminaires et formations – Année 1999-2000 : Séminaire national «Compétences TICE des enseignants et des formateurs»* : <http://www.inrp.fr/Tecne/Rencontre/IntroJFL.pdf>
- Mayer, R. et Ouellet, F. (dir.). (2000). *Méthodes de recherche en intervention sociale*. Boucherville, Canada : Gaëtan Morin.
- Michinov, N. (avril 2002, mise à jour 24 septembre 2003). *Un aperçu de l'apprentissage collaboratif assisté par ordinateur*. Récupéré du site personnel de l'auteur, section *Synthèses en ligne* : <http://nicolas-michinov.site.voila.fr/CSCL.html>
- Paillé, P. (1994). L'analyse par théorisation ancrée. *Cahiers de recherche sociologique*, 23, 147-181.
- Pernin, J.-P. et Lejeune, A. (2004). Dispositifs d'apprentissage instrumentés par les technologies : vers une ingénierie centrée sur les scénarios [version électronique]. Dans *Actes du colloque TICE 2004* (p. 407-414). Compiègne, France : Université de Technologie de Compiègne. Récupéré du site personnel du premier auteur à l'Institut d'informatique et mathématiques appliquées de Grenoble, section *Recherche – Publications – 2004* : http://www-clips.imag.fr/arcade/User/jean-philippe.pernin/recherche/download/PerninLejeune_TICE2004_Article.pdf
- Piette, J., Pons, C. M. et Giroux, L. (2007). *Les jeunes et Internet : 2006 (Appropriation des nouvelles technologies)* (rapport final de l'enquête menée au Québec). Québec, Canada : Ministère de la Culture et des Communications du Québec.
- Quignard, M. (2001). Modélisation cognitive des dialogues argumentatifs : étude de dialogues d'élèves en situation de résolution de problème. In *Cognito*, 20, 35-42. Récupéré du site personnel de l'auteur au Laboratoire lorrain de recherche en informatique et ses applications, section *Publications* : <http://www.loria.fr/~quignard/publis/incognito02.pdf>
- Regroupement québécois des organismes pour le développement de l'employabilité [RQuODE]. (2006). *Enquête sur les moyens de communication et d'information des organismes membres du RQuODE*. (Disponible auprès du RQuODE, 533, rue Ontario Est, bureau 202, Montréal (Québec) H2L 1N8
- Rosnay, J. de (1999). La société de l'information au XXI^e siècle : enjeux, promesses et défis. *Ramses*, 2000, 145-162. Récupéré du site de la revue : http://www.ifri.org/files/Ramses_2000/de_Rosnay_00.pdf
- Sauvé, L. (2001, mai). *La formation et l'adaptation aux nouvelles technologies*. Communication présentée au congrès Les facteurs d'inclusion sociale ont-ils changé? Montréal, Canada. Récupéré le 11 août 2009 du site de la Société pour l'apprentissage à vie [SAVIE] : http://www.savie.qc.ca/savie2005/Publications/Fichiers/Formation-inclusion-sociale_2001.pdf
- Sauvé, L. (2004, juin). *La mise en ligne de la formation à distance : analyse pédagogique et technologique*. Communication présentée au congrès De l'enseignement à distance à l'accès au savoir en ligne, Nanterre, France.
- Sauvé, L. et Wright, A. (2008). Personalized learning for online training: A decade of francophone research. Dans Willment, J.-A. H. (dir.), *Learners in midlife. Graduate education and workplaces in Canada* (p. 161-197). Alberta, Canada : Detselig.
- TéléÉducation NB et Centre for Learning Technologies. (2000). *The design, development and delivery of Internet based training and education* (Industry Canada Report – Project # U5251-9-5325). Nouveau-Brunswick, Canada : auteurs.
- Vanderspelden, J. (2004, octobre). *APP : individualiser n'est pas personnaliser ou apprendre à s'autoformer!* Récupéré du site de l'Association pour la promotion du label APP et pour l'animation nationale du réseau des ateliers de pédagogie personnalisée, section *Publications-Paroles...de – Paroles... d'experts ou de chercheurs* : <http://site.app.tm.fr/publications/pdf/vds.pdf>

Notes

- 1 Les auteurs du collectif font référence notamment à l'enseignement de type exposé magistral sur campus, qui ne tient pas compte des connaissances ou compétences préalables des apprenants lorsqu'ils abordent les approches traditionnelles.
- 2 La compétence citée en exemple touche plusieurs éléments de compétence à la fois : gestion de la dynamique d'un groupe, stratégies d'apprentissage collaboratif, jeu de rôle, etc. préalablement établis à partir de la situation professionnelle concrète.