

Technologies et formation à distance

Richard Hotte [Centre de recherche LICEF/CIRTA]

Pascal Leroux [LIUM, Université du Maine]

■ **RÉSUMÉ** : Notre intention, dans ce papier introductif, est de préciser les contextes universitaires et les approches pédagogiques sous-jacentes dans lesquels les travaux en formation en ligne sont engagés et l'influence de ces contextes sur ces mêmes travaux. Ce positionnement devrait faciliter la lecture, l'interprétation et la compréhension des articles de ce numéro spécial voire de s'assurer, par la même occasion, de l'intelligibilité du discours actuel sur la formation à distance. Nous voulons rendre accessible les contributions à ce numéro aux deux cultures francophones universitaires principalement concernées, la France et le Québec, où l'expérience de la formation à distance et, également, l'usage des technologies de l'information et de la communication en éducation nous apparaissent marquées par des différences significatives.

■ **MOTS CLÉS** : Enseignement en présence/formation à distance, formation en ligne, technologies de l'information et de la communication, apprentissage

■ **ABSTRACT** : In this paper, our aims is to clarify the university contexts and underlying instructional approaches in which on-line education works are engaged and the influence of these contexts on this same works. This positioning should facilitate the reading, interpretation and understanding of the articles of this special issue, as well as ensure the intelligibility of the current trends on the distance education. We want to make sure that the contributions to this issue are within the reach of both French-speaking academic cultures, France and Quebec. We have the feeling that there are significant differences between French and Quebecer experiences concerning the distance education and the use of ICT in education

■ **KEYWORDS** : Face-to-face teaching, distance learning, e-learning, Information and communication technologies (ICT), learning

- [1. Introduction](#)
- [2. Technologies et formation universitaire à distance](#)
- [3. Sur le terrain de la formation en ligne](#)
- [4. Le contenu du numéro spécial](#)
- [Références](#)

1. Introduction

La réception des articles pour l'élaboration de ce numéro spécial nous a confortés dans l'idée qu'il était intéressant d'essayer de mettre en perspective les travaux de recherche en formation en ligne, c'est-à-dire, une formation qui utilise Internet pour sa diffusion¹, selon les contextes éducatifs dans lesquels ils sont réalisés. En effet, les approches, paradigmes et solutions liés aux recherches menées nous paraissent dépendre souvent du vécu du chercheur ou plutôt de l'enseignant/chercheur et de l'établissement dans lequel il pratique sa recherche. Les problématiques et les approches pédagogiques mises en œuvre sont la plupart du temps très différentes entre une université à distance et un campus universitaire.

Notre intention, dans cet éditorial, est donc de préciser les contextes universitaires et les approches pédagogiques sous-jacentes dans lesquels les travaux en formation en ligne sont engagés et l'influence de ces contextes sur ces mêmes travaux. Ce positionnement devrait, nous semble-t-il, faciliter la lecture, l'interprétation et la compréhension des articles de ce numéro spécial voire de s'assurer, par la même occasion, de l'intelligibilité du discours actuel sur la formation à distance. Nous voulons rendre accessible les contributions à ce numéro aux deux cultures francophones universitaires principalement concernées, la France et le Québec, où l'expérience de la formation à distance et, également, l'usage des technologies de l'information et de la communication en éducation nous apparaissent marquées par des différences significatives.

Nous voulons également éviter de confondre formation à distance et formation en ligne dans un contexte éducatif où se croisent recherches et pratiques innovantes en provenance, à la fois, d'universités en présence et d'universités à distance. L'univers éducatif de la formation en ligne se caractérise par l'intégration des technologies de l'information et de la communication comme support à l'enseignement et à l'apprentissage. Plus spécifiquement, notre ambition est de re-situer la formation à distance dans sa perspective historique et culturelle, d'une part, et d'indiquer les questionnements relatifs au rôle des technologies comme support à l'activité des acteurs engagés dans la formation en ligne, d'autre part.

Cet éditorial nous amène à explorer le champ de la formation à distance en tenant compte d'une part de son lien avec la formation en présence et, d'autre part, avec la formation en ligne. Il nous apparaît qu'historiquement, l'enseignement en présence incarné par l'université campus et la formation à distance² par l'université à distance, sont, tout compte fait, demeurés relativement étrangers l'un à l'autre. Schématiquement, professeur et étudiant sont le plus couramment, les deux acteurs clés de l'enseignement en salle. Quant à la formation à distance, ce sont professeur, apprenant et formateur³. Enseignement en présence et formation à distance incarnent des modèles pédagogiques qui leur sont propres et qui déterminent leurs pratiques d'enseignement et de formation.

Aujourd'hui, la conjonction de ces pratiques sur le terrain de la formation en ligne rend difficile une conceptualisation partagée de ce que sont ces acteurs et une représentation claire et commune de leurs activités respectives étant donné la spécificité et la singularité des univers pédagogiques en cause. C'est pourquoi prétendre que la formation à distance et la formation en ligne ne font qu'un est non seulement une erreur historique mais aussi et surtout épistémologique. La formation en ligne, issue de l'intégration des technologies de l'information et de la communication est un mode de formation qui donne lieu à un ensemble d'innovations technologiques et pédagogiques en conviant à son développement autant les pédagogues et les didacticiens que les informaticiens. La formation en ligne allie la recherche et la pratique de terrain, cette dernière se caractérisant par des initiatives fort diverses.

Ce texte introductif comprend trois parties. La première se centre d'abord sur les aspects de la formation universitaire à distance en tant que composante standard de plusieurs systèmes éducatifs nationaux. Puis, la cohabitation de la formation campus et de la formation à distance est discutée ainsi que leur pratique pédagogique et l'arrivée des technologies de l'information et de la communication comme une occasion de coopération entre ces deux types de formation dans la définition de la formation en ligne. La deuxième partie touche aux interrogations posées par les chercheurs, particulièrement des universités campus sur les pratiques mises à jour par la formation en ligne, souvent transposées des pratiques des universités à distance, concernant le support aux activités des acteurs, principalement, de l'apprenant et du tuteur. La troisième partie présente le contenu de ce numéro spécial tout en demeurant attentif au cadre fourni par cette introduction.

2. Technologies et formation universitaire à distance

L'Open University de la Grande-Bretagne, la Télé-université du Québec ou le Centre National d'Enseignement à Distance (CNED) de France n'ont pas attendu l'économie du savoir ou la société de

l'information pour développer le secteur de la formation à distance. Le CNED, bien qu'en tête de liste des établissements français de formation à distance, ne constitue pas, à proprement parlé, un établissement universitaire de formation à distance. Son originalité, selon Jacques Perriault [Perriault95], réside dans la multiplicité de ses rôles dont celui de formation universitaire en coopération avec des universités campus et le Centre national des arts et métiers (CNAM). Le fait que le CNED ne fasse plus de recherche aujourd'hui l'éloigne des modèles universitaires qui revendiquent l'articulation entre l'enseignement et la recherche. Néanmoins il reste encore perçu comme l'établissement de formation à distance de référence en France.

Michael Power [Power02] précise que, dans le contexte de l'enseignement supérieur, l'enseignement à distance a connu une évolution rapide qui l'a amené de son berceau, les campus universitaires dits "traditionnel"⁴, à des universités d'enseignement à distance, universités sans campus conçues selon un modèle industriel de design, de production et de diffusion du savoir à distance [Keegan94]. L'engagement progressif des universités campus dans la diffusion des cours à distance au cours des années 80, firent d'elles, selon Power [Power02], au fil des ans, de véritables universités bimodales.

Par ailleurs, Contamines et Hotte [ContaminesHotte01] indiquent que la rencontre entre pratiques pédagogiques institutionnalisées et *technologies de l'information* est dialectique. Elle permet de questionner les pratiques en place et de proposer des situations d'apprentissage nouvelles intégrant les *technologies de l'information* et épousant la nature technologique de notre quotidien.

Notre objectif dans cette section est de donner un point de vue de l'évolution historique de la formation à distance universitaire vers la formation en ligne en introduisant des éléments montrant l'influence réciproque entre pratiques pédagogiques et technologies au fil de cette évolution.

2.1. Formation à distance universitaire : une initiative anglosaxonne ?

C'est la création de la *British Open University* en 1969 qui marque le début de l'enseignement à distance comme mode institutionnel universitaire de formation. Cette initiative des travaillistes britanniques répond à un désir d'accroître l'accessibilité de l'éducation universitaire aux étudiants défavorisés tout en brisant les contraintes spatio-temporelles de l'enseignement universitaire traditionnel. Ce gouvernement travailliste voyait dans cette institution un outil qui permettait aux défavorisés de suivre des formations universitaires [Perriault95]. Au Canada, les gouvernements du Québec et du Manitoba ont emboîté le pas par la création, en 1972, sur le modèle de l'*Open University*, de deux universités unimodales de formation à distance : la Télé-université pour le premier et de l'*Athabasca University* pour le second. Pour Kashitsin [Kashitsin96] *it seems that they (professionals who initiated the Télé-université and Athabasca University) were really interested to create absolutely new, innovative approach in education, to create the learning environment for special conditions in different parts of Canada*. En France, c'est à partir de 1985 que les effectifs de la formation à distance décollent. Dans le même temps, les technologies de l'information et de la communication sont au point notamment magnétoscopes et minitel. La culture générale s'imprègne de l'usage de ces techniques, contrairement à la période antérieure où il était de bonne mise de renâcler à leur emploi [Perriault95]. C'est aussi dans les années 80 que les universités campus adoptèrent la bimodalité pour tenter de s'adapter à une série de changements dus à des modifications économiques et sociales en offrant des cours à distance. Toutefois, comme le note Power [Power02], le développement et le fonctionnement de cette bimodalité ne semblaient pas uniformes dans les universités campus où se développait un ensemble d'actions, d'initiatives qui, tout en étant très variées quant à la méthodologie du *design* pédagogique et aux technologies utilisées dans la diffusion de l'enseignement demeurait peu documenté, contrairement aux établissements unimodaux de formation à distance qui dès leur ouverture produisaient des cours selon le modèle industriel, ce qui nécessitait la division et la spécialisation des tâches et l'économie d'échelle [Power02].

Les années 90 ont vu plusieurs universités vouées à la formation à distance comme l'*Open University*, la *Télé-université* et l'*Athabasca University* intégrer l'usage des technologies de l'information et de la

communication dans la médiatisation et la diffusion de leur enseignement. Ces universités apportaient un remède à la solitude de l'étudiant à distance, en rendant opérationnels des systèmes de communication assistée par ordinateur. Avec un modem et un logiciel de communication, l'ordinateur ouvrait les portes d'un nouvel univers virtuel en mettant en interaction personnes et idées. Aussi isolé que soit l'étudiant à distance, l'université, revêtant la forme d'un petit serveur entretenu par un animateur de réseaux, n'était plus qu'à quelques touches de clavier [Hotte98].

2.2. Le choc des modèles pédagogiques

Il ne faut pas être dupe en se plaisant à croire que cette propension des universités campus vers des structures bimodales de formation constituait une intégration des pratiques pédagogiques en cours dans la formation à distance. Au contraire, ces décisions sont motivées par un esprit de concurrence d'une part, ou s'inscrivent dans une stratégie de régionalisation de manière à satisfaire les besoins de nouveaux bassins d'étudiants, d'autre part. C'est aussi dans cet esprit que sont nées les approches françaises visant à se doter de campus ou d'universités virtuelles au nom de l'intégrité territoriale régionale. Jacques Perriault [Perriault95] constate que la régionalisation, décidée en France en 1981, conduit les collectivités territoriales à de multiples initiatives de développement de formations ouvertes et à distance, notamment le Nord – Pas de Calais, les Pays de Loire, Midi-Pyrénées, Rhône-Alpes et le Conseil Général de la Vienne. Les ministères de l'éducation nationale et de la recherche du gouvernement français⁵ ont lancé successivement, en 2000, 2001 et 2002, trois appels à projets pour la constitution de "*Campus numériques français*"⁶ dans le but d'arriver à construire une offre nationale de formation ouverte et à distance (FOAD) de qualité et compétitive sur le marché international. On note qu'en avril 2003, 64 campus numériques FOAD sont labellisés. Au fil des ans, la formation à distance se présente comme une solution somme toute économique aux besoins d'actualisation des connaissances et des savoir-faire de la main-d'œuvre en fonction des exigences du marché. Les technologies de l'information et de la communication contribuent largement à la promotion de la formation à distance par le développement et le raffinement des télécommunications, définies, grossièrement, comme la communication entre des personnes et des ordinateurs localisés à des points éloignés. Dès lors deux formes d'enseignement, l'une sur campus et l'autre à distance se côtoient dans une même université et visent, toutes les deux, le développement de connaissances chez un apprenant

Cependant, lorsque l'on compare la pratique d'enseignement en vigueur sur campus avec celle à distance, on constate rapidement que l'une et l'autre peuvent s'exercer de manière fort différente. Sur campus, le professeur est l'acteur principal de l'enseignement. Il diffuse, à l'oral, son savoir à un groupe d'apprenants réunis dans une salle et il encadre directement la démarche d'apprentissage de chacun.

Dans ce virage vers la formation à distance, certaines universités campus qui optent pour la bimodalité (enseignement en présence/formation à distance) ont une tendance à adopter une approche en formation à distance qui reproduit le modèle pédagogique campus, en véhiculant les connaissances à distance par une mise en contact direct (synchrone) du professeur et des étudiants géographiquement éloignés. Ces formes d'intervention à distance font, en général, abstraction du temps. Elles visent plutôt à recréer un lien avec le professeur cela, en négligeant parfois les contraintes professionnelles, familiales et sociales de l'apprenant, en général, un adulte [Hotte98].

Les universités campus ont continué de pratiquer une méthodologie de *design* pédagogique peu industrialisée, s'appuyant principalement sur la relation professeur-étudiants, même lorsque l'enseignement était médié et assisté par les technologies. Elles empruntent des technologies permettant le maintien en place de l'approche magistrale campus et l'intervention professorale demeure axée sur son enseignement [Power02]. Ces technologies offrent donc au professeur, héritier d'un modèle éducatif millénaire, la possibilité d'une interaction professeur-groupe d'apprenants en temps réel. *L'initiative du Campus virtuel suisse (CVS), constate Jean-Luc Gurtner [Gurtner02], a popularisé la notion d'enseignement virtuel et fait naître un peu partout un optimisme souvent exagéré sur les bénéfices à*

attendre d'une telle innovation et aussi, et peut-être surtout, sur la facilité avec laquelle on allait pouvoir les obtenir. C'était oublier que l'enseignement virtuel n'est pas seulement un changement de technologie ni même une innovation pédagogique, c'est un véritable changement de paradigme. Et pour John Daniel [Daniel96], ce changement de paradigme est "moving the focus to learning, rather than teaching".

Selon Keegan [Keegan86], la formation à distance se caractérise par les éléments suivants :

- une séparation presque permanente du professeur et de l'apprenant ;
- une influence directe de l'établissement d'enseignement sur la planification et la préparation du matériel d'apprentissage, ainsi que sur les services dispensés à l'étudiant ;
- une utilisation de moyens techniques dans un processus de médiatisation du contenu ;
- un accès de l'étudiant à un système de communication pour lui permettre d'établir un contact avec son établissement de formation ;
- une absence quasi régulière de groupe d'apprentissage, la formation étant perçue davantage comme un acte individuel que collectif⁷.

Il est clair que l'apparition de la formation à distance dans l'enseignement supérieur a mis en évidence les différences profondes entre les pédagogies campus souvent à caractère *artisanal*, c'est-à-dire fondées sur l'initiative créative du professeur comme l'unique artisan de son enseignement dans sa forme et son contenu, et celles mises en place par la formation à distance à caractère *industriel* fondées sur une utilisation massive de la technologie éducative. L'université à distance pratique un enseignement complètement médiatisé⁸, occasionnant, dans le temps et dans l'espace, une séparation quasi-complète du professeur et de l'étudiant. La diffusion des enseignements privilégie le mode asynchrone et se réalise surtout au moyen de technologies unidirectionnelles. L'encadrement pédagogique est offert par des tuteurs en mode asynchrone utilisant le courrier postal ou électronique, et le forum de discussion en ligne ainsi que de manière synchrone par téléphone en communication individuelle et de groupe (audioconférence) pour rejoindre leurs étudiants et pour leur fournir le soutien nécessaire à la réalisation de leur apprentissage. Aux dires de Jacques Perriault [Perriault95], dans les pays anglosaxons, les correcteurs, car il identifie deux qualifications principales qui traditionnellement distinguent les professeurs de la formation à distance (la rédaction et la correction), ont eu de tout temps une fonction de tutorat qui n'existe pas dans le système français. Le tuteur est en fait un conseiller pédagogique affecté à chaque étudiant. Perriault [Perriault95] ajoute qu' "*en France, beaucoup de professeur-correcteurs évoluent progressivement vers cette fonction de tuteur*".

Pour assurer le développement (conception et production) d'un cours à distance, la majorité des établissements universitaires unimodaux de formation à distance ont opté pour l'équipe pédagogique ayant à sa tête un professeur assisté d'un pédagogue et d'autres spécialistes venant du secteur de l'édition et de la production. Selon cette démarche, un cours est développé grâce aux efforts d'une équipe de spécialistes en conception et en production, en suivant un long processus de *design* et de rédaction. Tout y était différent du cours traditionnel puisqu'on remettait en question certaines prémisses pédagogiques relatives au contact professeur-étudiant [Power02]. Les conditions de réussite de la formation à distance sont au nombre de quatre pour John Daniel [Daniel96]. Ce sont :

- la qualité irréprochable des contenus de cours qui, tout compte fait, sont aisément accessibles. Ces contenus sont donc validés selon un processus de qualité faisant appel à des spécialistes externes ou internes, selon le cas.
- un important personnel d'encadrement (suivi) dont le rôle est d'accompagner l'étudiant à toutes les étapes de son parcours, de son inscription à l'obtention de son diplôme.
- une logistique sans faille pour donner à chacun accès au matériel approprié au moment souhaité. Par exemple, certaines universités offrent une inscription continue, ceci signifie qu'un étudiant peut s'inscrire à n'importe quel jour de l'année et suivre son cours.
- une forte base de recherche et de développement.

2.3. À l'heure des technologies

La formation à distance, souligne Power [Power02], a finalement franchi le seuil de sa quatrième génération grâce aux multiples possibilités qu'offre le WEB. Le tableau 1 *Historique de la formation à distance du point de vue des technologies utilisées* illustre les diverses phases de la formation à distance jusqu'à l'ère des technologies de l'information et de la communication. La ligne supérieure marque le passage du plurimédia individuel (PMI) au multimédia (MM), toujours en mode individuel et local. La ligne inférieure indique l'évolution de la formation à distance vers la formation en ligne en passant du plurimédia collectif (PMC) vers des environnements distribués d'apprentissage (INTERNET).

Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5	Phase 6 (Aujourd'hui)
	PMI			MM	
C					
	PMI	PMC	INTERNET		Formation en ligne

Tableau 1. Historique de la formation à distance du point de vue des technologies utilisées

La phase 1 est celle de l'enseignement par correspondance (C). Elle précède la mise en place de réels établissements universitaires de formation à distance. La phase 2 se caractérise surtout par l'utilisation de plusieurs média individuels (PMI), d'où le terme plurimédia pour les désigner, et par l'encadrement individuel des étudiants assisté par le téléphone et le courrier postal.

Les phases 3 et 4 qui constituent la troisième génération de la classification de Power [Power02] correspondent à l'introduction de la communication assistée par ordinateur dans la formation à distance (PMC) et à l'usage d'hypermédia en réseaux (INTERNET) pour la diffusion des contenus. À la phase 3, on retrouve davantage les plurimédia collectifs (PMC) formés, d'une part, par le matériel de contenu et d'apprentissage édité en plusieurs formats (papier, audio, vidéo et numérique) que l'étudiant reçoit par courrier postal et, d'autre part, la communication assistée par ordinateur, dédiée à la communication entre apprenants et, entre apprenants et tuteurs. Avec la venue de l'ordinateur personnel à la maison, la communication assistée par ordinateur, nommée, dans un contexte éducatif, télématique pédagogique, s'est imposée comme une nouvelle réalité de l'environnement multimédiatisé d'apprentissage pour l'étudiant à distance. Elle se définit comme l'association de l'informatique et des télécommunications dans l'offre d'un ensemble de services rendus disponibles par un réseau de communication et accessibles par des ordinateurs et des personnes localisés à des points éloignés. Elle se présente comme une solution intéressante aux contraintes de temps et d'espace auxquelles est soumise la formation à distance, en rendant possibles la mise en communication continue des étudiants localisés en des endroits différents et disponibles à divers moments, ainsi que la formation de réseaux d'échanges entre des groupes d'étudiants. Le développement, l'expérimentation et l'usage de modèles d'encadrement pédagogique assisté par ordinateur en formation à distance [Hotte93] ont instauré une suprématie du groupe sur l'individu. Dans les faits, un glissement de l'individu vers le groupe a été observé dans l'intervention tutorale modifiant le rôle traditionnel du tuteur en celui de facilitateur, exercé dans un contexte de téléapprentissage coopératif [Hotte98]. À la phase 4, on introduit les hypermédiés accessibles sur les réseaux par l'intermédiaire d'Internet, ce qui a permis de concevoir et de développer des environnements interactifs d'apprentissage distribués alliant, cette fois-ci, information et communication (INTERNET). Ces environnements sont le produit d'une ingénierie des systèmes d'apprentissage dont le scénario pédagogique est le rouage central.

La quatrième génération qui correspond aux phases 5 et 6 du tableau 1 est en cours. On y retrouve l'usage intensif du multimédia (MM), soit des formations qui intègrent les divers formats (papier, audio, vidéo et numérique) sur un seul support. Le produit est accessible, en mode local, sur le poste de l'apprenant. Cependant, cette quatrième génération se caractérise surtout par la formation en ligne (phase 6) qui est vite devenue un carrefour où se rencontrent l'université et l'entreprise d'une part, mais, surtout l'université campus et l'université à distance, d'autre part.

3. Sur le terrain de la formation en ligne

La formation en ligne se fonde sur l'utilisation quasi exclusive des technologies de l'information et de la communication qui deviennent alors une composante de la formation elle-même. La formation en ligne est une construction techno-pédagogique, c'est-à-dire émergeant de la rencontre de nécessités pédagogiques et de possibilités technologiques. Ce caractère technopédagogique de la formation en ligne met en évidence des pratiques de la formation à distance fondées sur une méthodologie de *design* pédagogique et sur un usage des médias peu mis en œuvre, jusqu'à aujourd'hui, par les universités campus. Ces pratiques mises à jour par la formation en ligne amènent alors les universités campus à les interroger ouvertement et, le cas échéant, à les enrichir d'un éclairage nouveau ; c'est ce que nous allons montrer dans cette partie. Cependant ceci ne se fait pas aisément et, par le fait même, confirme notre prétention énoncée plus tôt, c'est-à-dire que la conjonction des pratiques de l'enseignement traditionnel et de la formation à distance sur le terrain de la formation en ligne rend difficile une conceptualisation partagée de ce que sont ces acteurs et une représentation claire et commune de leurs activités respectives.

La formation en ligne, selon Paquette [Paquette00], est gérée par un formateur, un tuteur dans la majorité des cas, effectuant des présentations et coordonnant des interactions en différé (mode asynchrone) avec un groupe d'apprenants. Il assume principalement un rôle de coordination des activités des apprenants, d'animation des échanges entre apprenants et, surtout, de suivi de l'apprentissage de chaque apprenant en fonction du scénario pédagogique. En formation en ligne, apprenants et formateurs se retrouvent donc liés dans une activité de construction de connaissances qui se doit d'être informatiquement supportée afin de pallier les contraintes liées à la distance.

3.1. Le soutien aux apprenants

Les formations à distance sont souvent considérées comme la planification d'un aménagement des connaissances de manière à ce que l'interaction directe, donc sensible, s'établisse entre un champ de connaissances aménagé, médiatisé et un étudiant ou des étudiants [RigaultRicciardi82], [BergerA100] plutôt qu'entre un professeur et son ou ses étudiants. L'inconvénient d'une telle approche pourrait être de *surestimer* les capacités d'autonomie des étudiants. En effet, suivre une formation en ligne requiert des aptitudes particulières telles que :

- identifier le dispositif de communication à distance dans lequel on se situe, à choisir en fonction de la situation un mode de communication synchrone ou asynchrone, en point à point ou multipoints, à évaluer et à gérer le temps d'utilisation d'un média, à formuler linguistiquement le problème rencontré [Perriault96] ;
- savoir se débrouiller seul en situation complexe mais aussi à collaborer, à s'orienter dans les contraintes et les nécessités multiples, à distinguer l'essentiel de l'accessoire, à ne pas se noyer dans la profusion des informations, à faire les bons choix selon de bonnes stratégies, à gérer correctement son temps et son agenda [Linard00] ;
- fixer son propre cadre de travail ; car, comme le précise Boullier [Boullier00] c'est sans doute ce qui est le plus difficile dans la formation en ligne et c'est pourtant ce qui est présenté comme la suprême liberté.

Cet ensemble d'aptitudes, et il en manque certainement, montre le degré de compétences requis pour suivre une formation en ligne. Cette capacité de gestion le plus souvent métacognitive, autrefois exigée

des seuls cadres supérieurs, devient un prérequis pour tous alors qu'elle est faible ou absente chez une majorité d'individus [Linard00]. On pourrait penser que cette autonomie, tant désirée, s'acquiert avant l'entrée à l'université mais il n'en est rien [Quéré02]. Une des raisons semble être le fait que la plupart des gens ne connaissent pas vraiment leur potentiel d'apprenant car, leur expérience d'apprentissage et leur vécu se limitent à être enseignés. Le résultat est qu'ils n'ont jamais appris à apprendre. En poussant plus avant, on pourrait être amené à penser que cette absence d'autonomie serait un des facteurs qui expliquerait les taux élevés d'abandon en formation à distance.

Il est donc important de prendre en compte cette faiblesse ou absence d'autonomie chez une majorité d'étudiants et de les aider à la développer car, comme le précise Linard [Linard00], *l'autonomie n'est pas une simple qualité mais un mode de conduite intégrée (une métaconduite) et, pour la plupart des individus, cette conduite ne faisant pas naturellement partie de leur répertoire, elle doit être apprise*. Nous ne serons donc pas étonnés que des travaux de recherche en cours, plutôt menés par des chercheurs travaillant en université campus, portent sur l'identification de types d'activités et de formes de synergies entre la machine, les apprenants et les enseignants à mettre en œuvre pour soutenir l'apprenant à distance dans une démarche d'apprentissage autonome.

3.2. Le soutien aux tuteurs

L'expérience acquise depuis de nombreuses années au sein des universités à distance montre qu'un suivi pédagogique permanent des étudiants constitue un des points essentiels pour que le système fonctionne [Linard00]. Des travaux menés sur les tuteurs dans le projet *LEARN-NETT* [CharlierA199], nous retenons, parmi les difficultés repérées, celles :

- du manque de régularité des échanges entre apprenants et tuteurs ;
- de la surcharge d'informations à transmettre aux étudiants ;
- du choix du moment opportun (et nécessaire) pour la directivité.

Le choix du meilleur moment pour intervenir est d'autant plus difficile que le tuteur travaille en *aveugle* [DHalluinA101]. Le tuteur doit essayer de comprendre, de déchiffrer, de reconstituer un puzzle d'activités des stagiaires sans avoir toutes les données. Dans certains contextes de projets distribués, l'enseignant n'est plus à même d'appréhender directement la progression individuelle des apprenants dans leurs productions intermédiaires [BergerA100].

Pour résoudre ce problème des travaux, issus d'université campus, proposent de soutenir informatiquement les enseignants en vue du suivi pédagogique individuel ou collectif des activités [Leroux03], [Pernin99]. L'enseignant actif auprès des étudiants au moment de leur apprentissage à distance correspond à toute la préoccupation qu'a depuis toujours la formation en présence dans son projet de diffuser ses enseignements à distance. Pour l'université à distance, avec son expérience de l'encadrement pédagogique confié à des tuteurs agissant comme des acteurs intermédiaires entre le professeur et l'apprenant au cours de la formation, cet effort de soutenir informatiquement l'enseignant sera dirigé vers les tuteurs et pour les mêmes raisons que celles évoquées précédemment.

4. Le contenu du numéro spécial

La formation en ligne se répand rapidement. Déjà des milliers de cours sont disponibles sur Internet, quel que soit l'endroit où l'on décide de les suivre, et peu importe le moment [Paquette02]. Toujours selon ce dernier, le vaste mouvement irréversible qui nous conduit vers une société du savoir met en évidence l'importance nouvelle que prend l'apprentissage humain. La formation en ligne s'impose comme une réponse adéquate aux soucis des gouvernements et des administrations de proposer des modes de formation ouverts et à distance pour mieux s'arrimer aux exigences d'une société du savoir et, surtout, pour relever les défis imposés par la mondialisation de la formation. Pour Jacques Perriault [Perriault95],

cette mondialisation vient du fait que toutes les régions du monde connaissent un développement similaire de la formation à distance, aussi bien les régions développées que celles en voie de développement. Toutes butent en effet sur l'incapacité des systèmes éducatifs à satisfaire globalement la demande. Désormais, ajoute-t-il, formation ouverte et nouvelles technologies sont prises en main par les gouvernants pour faire face à ces problèmes.

Est-ce que le dialogue entre les deux mondes de l'enseignement en présence et de la formation à distance est vraiment amorcé dans le cadre de la formation en ligne ? Les efforts sont-ils concertés pour se doter comme le souligne John Daniel [Daniel96] d'une *technology-based teaching* qui, selon lui, est le véritable but ? Ces efforts sont soutenus par l'apport des informaticiens qui viennent se joindre aux pédagogues et aux didacticiens pour la conception et le développement de plateformes informatiques dédiées à la formation à distance mais également pour participer aux activités touchant les questionnements de l'heure comme, entre autres, les normes et standards [David03], la définition des objets pédagogiques et leur interopérabilité [Pernin03].

Ce premier numéro spécial de STICEF - **Technologies et formation à distance** - regroupe toutes ces préoccupations à saveur technologique bien sûr mais aussi à saveur pédagogique. Il quête auprès des chercheurs et praticiens, œuvrant dans des contextes universitaires soit campus, soit à distance, le fruit de leur travail qui prend la forme, d'une part de méthodes, de techniques et d'outils développés et expérimentés dans des usages auprès de sujets engagés dans des apprentissages à distance et, d'autre part, d'interventions sur le terrain menées par des pédagogues au statut divers dans le but d'enrichir l'offre de formation de leur établissement d'enseignement.

Les articles rassemblés ici sont de provenance diverse : universités unimodales à distance dont les principaux travaux sont issus d'une réflexion sur l'ingénierie des systèmes d'apprentissage, universités campus en phase d'exploration des technologies pour introduire la formation à distance comme mode de diffusion de ses enseignements ou, encore, de praticiens pédagogues ou informaticiens qui s'adonnent à des travaux collaborant ainsi à l'enrichissement du domaine de la formation en ligne. L'ensemble des articles accueillis traite de recherches ou d'expériences menées dans les contextes d'enseignement et de formation tels que nous les avons abordés dans cette introduction.

Dans un premier temps, nous y retrouvons des travaux menés par des équipes rattachées à des universités à distance comme c'est le cas pour les articles de Gilbert Paquette et al sur la construction et la gestion d'une banque de ressources en téléapprentissage à partir d'une ontologie, d'Aude Dufresne et al sur un modèle générique d'assistance aux acteurs du téléapprentissage qui permet de décrire des systèmes d'assistance pour tout système informatisé distribué ou non, quel que soit le domaine de connaissances et quel que soit l'acteur du téléapprentissage (apprenant, concepteur, formateur-tuteur, etc.) qui utilise l'assistance, et de Valéry Psyché et al qui, pour sa part, explore le potentiel de l'ontologie et de l'ingénierie ontologique pour augmenter l'intelligence dans les environnements de formation à distance. Dans un deuxième temps, nous y retrouvons des travaux issus d'individus et menés dans des contextes de formation plus traditionnels comme c'est le cas de ceux de Nathalie Masseur qui tente de saisir la complexité « temps réel » d'une interaction didactique médiée par ordinateur, de Sébastien George qui essaie de déterminer les comportements sociaux d'apprenants engagés dans une conversation textuelle synchrone à distance et de Max Giardina et Oubenaissa Laila qui présentent deux dimensions d'un projet de téléapprentissage où se conjuguent apprentissage et enseignement. Ces deux derniers auteurs proposent, pour l'amélioration de la qualité des cours en ligne, qu'une attention particulière soit accordée aux compétences sociocognitives visant la négociation, l'argumentation et la restructuration des connaissances. À ces trois derniers articles, s'ajoute celui d'André Tricot et Fabienne Plécat-Soutjis qui présentent ce que pourrait être une approche ergonomique de la conception d'un dispositif de formation utilisant les TIC et visant à améliorer le travail des concepteurs et des utilisateurs de tels dispositifs de formation en les aidant à élaborer et à partager une représentation commune du but et du processus de conception.

Ces sept articles de recherche sont complétés par deux rubriques qui décrivent chacune une expérience de terrain singulière qui, malgré son intérêt, ne pouvait être considérée comme une contribution réellement scientifique au domaine. En revanche, ces deux expériences de terrain nous sont apparues suffisamment intéressantes et significatives dans le contexte de ce numéro spécial sur Technologies et formation à distance pour les publier sous forme de rubrique. La première, signée par Michel Arnaud, aborde la question des comportements des étudiants et s'interroge sur l'application du modèle collaboratif à des cohortes nombreuses en utilisant des outils informatiques permettant de démultiplier l'action des tuteurs. La deuxième, celle de Lydie René-Boullier, porte sur la mise à distance du diplôme en ingénierie de communication technologique et industrielle (DICIT) à l'Université Technologique de Compiègne (France). Plus particulière, cette rubrique s'attarde sur le rôle du coordinateur pédagogique et sur l'accompagnement personnalisé des étudiants, dans ce contexte particulier de formation à distance.

Remerciements

En premier lieu, nous tenons à remercier le comité de rédaction de la revue STICEF d'avoir accepté que nous réalisions ce numéro spécial **Technologies et formation à distance** et pour son soutien tout au long de sa préparation

En deuxième lieu, nous voulons souligner l'assistance que nous a apportée Éric Bruillard, directeur de la revue STICEF, par ses conseils judicieux et, surtout, pour avoir accepté généreusement de relire l'introduction de ce numéro.

En troisième lieu, nous souhaitons souligner la participation de Pierre Gagné, professeur à la Télé-université et directeur du Groupe interuniversitaire de recherche en formation à distance (GIREFAD) et de Sébastien George, maître de conférence à l'Institut national des sciences appliquées (INSA) de Lyon et chercheur au laboratoire Interaction Collaborative, Téléformation, Téléactivités (ICTT) de Lyon. Les deux ont accepté d'effectuer une dernière lecture de l'introduction.

Enfin, nous tenons à témoigner notre gratitude à la Commission permanente de la coopération scientifique franco-qubécoise qui a financé pendant quatre ans les deux phases d'un projet nommé **LÉA**, projet commun au Laboratoire d'Informatique de l'Université du Maine (LIUM) en France et au Centre de recherche LICEF (Laboratoire en Informatique cognitive et environnements de formation) au Québec. C'est par l'intermédiaire de ce projet que nous avons pris conscience des conceptions variées de la formation à distance dans ses intentions, dans la définition de ses pratiques et dans le développement et l'usage de dispositifs issus de la technologie et, cela, autant entre nos pays qu'au sein de nos pays.

Références

Bibliographie

[BergerRieben00]

Berger, J-F. et Rieben, P. (2000). Environnements interactifs d'apprentissage sur Internet - Stratégies de conception et expérimentations. *Actes du colloque international TICE'2000, Technologie de l'Information et de la Communication dans les Enseignements d'ingénieurs et dans l'industrie*. Troyes, France, (18-20 octobre), 185-194.

[Boullier00]

Boullier, D. (2000). La loi du support : leçons de trois ans d'enseignement numérique à distance. *Les cahiers du numérique*, 1(2), 145-172.

[Charlier99]

Charlier, B., Daele A., Docq F., Lebrun M., Lusalusa S., Peeters R. et Deschryver, N. (1999). Tuteurs en ligne : quels rôles, quelle formation ? *Deuxièmes entretiens internationaux sur l'enseignement à distance*. Poitiers, France, (1-2 décembre), 337-345.

[ContaminesHotte01]

Contamines, J. et Hotte, R.(2001). Système malléable pour supporter l'encadrement des apprenants en téléformation. *Actes du colloque Coopération, innovation et technologies*, Troyes, France, (29-30 Novembre), 349-364.

[DHalluin01]

D'Halluin, C., Biolluz, A., Bourguin, G., Hoogstoël, F., Loonis, M., Réthoré, S., Vanhille, B. et Viéville, C. (2001). *Usages d'un environnement médiatisé pour l'apprentissage coopératif*. Université des Sciences et Technologies de Lille, Éditions CUEEP.

[Daniel96]

Daniel, J.-S. (1996). *Mega-universities and Knowledge Media: Technology Strategies for Higher Education*, London, Kogan Page.

[David03]

David, J.-P.(2003). Modélisation et production d'Objets pédagogiques. Une approche par Objet pédagogiques. *Sciences et techniques éducatives – Hors série 2003 Ressources numériques, XML et éducation*, 135-155.

[Gurtner02]

Gurtner, J.-L. (2002) Plus qu'une innovation, un nouveau paradigme pédagogique. *Universitas friburgensis* (dossier), (décembre), 22-23

[Hotte98]

Hotte, R. (1998). Modélisation d'un système d'aide multiexpert pour l'apprentissage coopératif à distance. Thèse de doctorat, Université de Paris 7 – Denis Diderot, Paris.

[Hotte98]

Hotte, R. (1993) Encadrement assisté par ordinateur et formation à distance. *Journal of Distance Education/Revue de l'enseignement à distance*, VIII(2), 37-53.

[Kashitsin96]

Kashitsin, V.-P. (1996). Distance Learning in Canada and Russia: The Features. The *Second International Conference on Distance Education in Russia (ICDED'96)*. Moscow, Russia, (July 2-5), 186-193.

[Keegan86]

Keegan, D. (1986). *Foundations of distance education*. London, Croom Helm.

[Keegan94]

Keegan, D. (1994). *Otto Peters on distance education. The industrialization of teaching and learning*, London and New-York: Routledge.

[Keegan96]

Keegan D. (1996), *Foundations of Distance Education*, London and New-York : Routledge.

[Leroux03]

Leroux, P. (2003). Machines partenaires des apprenants et des enseignants - Étude dans le cadre d'environnements supports de projets pédagogiques. Habilitation à Diriger des Recherches, spécialité Informatique, Le Mans.

[Linard00]

Linard, M. (2000). L'autonomie de l'apprenant et les TIC. *2^{ème} journée réseaux humains/réseaux technologiques : Présence à distance*. Poitiers, France, (24 Juin).

[Paquette00]

Paquette, G., (2000). Construction de portail de télé-apprentissage. *Sciences et techniques éducatives* 7(1), 207-226

[Paquette02]

Paquette, G., (2002). *L'ingénierie pédagogique*, Québec, PUQ.

[Pernin99]

Pernin, J.-P. (1999). Quelles exploitations pédagogiques de la simulation dans la formation à distance ? *Deuxièmes entretiens internationaux sur l'enseignement à distance*. Poitiers, France, (1-2 décembre), 287-292.

[Pernin03]

Pernin, J.-P.(2003). Objets Pédagogiques : unités d'apprentissage, activités ou ressources. *Sciences et techniques éducatives – Hors série 2003 Ressources numériques, XML et éducation*, 135-155.

[Perriault95]

Perriault, J. (1995). *La communication du savoir à distance*. Paris, L'Harmattan.

[Perriault96]

Perriault, J. (1996). Synchronus and asynchronus media in an hybrid learning process: effects of time compression and expansion. *European Distance Education Network (EDEN), Proceedings of the 1996 Conference*. The Open University, Milton Keynes.

[Power02]

Power, M. (2002). Générations d'enseignement à distance, technologies éducatives et médiatisation de l'enseignement supérieur. *Journal of Distance Education/Revue de l'éducation à distance*, 17(2), 57-68.

[Quéré02]

Quéré, M. (2002). Regard rétrospectif sur l'histoire du logiciel éducatif et sur la réalité du système éducatif français : un mariage difficile. *Les technologies en éducation – Perspectives de recherche et questions vives*, sous la direction Baron, J-L. et Bruillard, É. Paris, INRP, 115-123.

[RigaultRiccardi82]

Rigault-Riccardi, C. (1982). Perception du rôle de l'enseignant à distance. *Formation à distance, perspectives et prospectives, Colloque québécois*, 255-260.

Site Internet

SDTICE : www.educnet.education.fr/superieur/campus.htm (avril 2003)

^[1] Ce terme est propre à la formation à distance qui rend accessibles à distance les formations par des moyens de communication. Elle emprunte le terme à la radiodiffusion.

^[2] Nous emploierons le terme **formation à distance** pour désigner, à la fois, l'activité d'enseignement et l'activité d'apprentissage, les deux, bien évidemment, séparées dans le temps ainsi que dans l'espace et réalisées d'une part, par le professeur concepteur et, d'autre part, par l'étudiant. Nous réservons le terme enseignement à distance pour désigner l'activité d'enseignement dans le sens commun du terme.

^[3] Dans le contexte des universités de formation à distance comme, entre autres, l'*Open University*, l'*Athabasca University* et la Télé-université, le formateur est un tuteur. Le tuteur est un acteur différent du professeur que nous considérons comme un acteur intermédiaire entre le professeur, concepteur de la formation et l'apprenant qui réalise les apprentissages qui lui sont proposés. Son rôle principal est d'assurer un encadrement (suivi) de la démarche d'apprentissage de l'étudiant au moment où ce dernier la réalise. Nous entendons par encadrement pédagogique le suivi des apprentissages à distance.

^[4] Power utilise ici le terme "*traditionnel*" dans le même sens que Keegan [Keegan 96] dans l'intention de distinguer ce type d'établissement du type d'établissement d'enseignement à distance.

^[5] L'information concernant la constitution des campus numériques en France provient du site du ministère français de la jeunesse, de l'éducation nationale et de la recherche, direction de la technologie – SDTICE : www.educnet.education.fr/superieur/campus.htm, 2003.

^[6] On définit le campus numérique comme un dispositif de formation centré sur l'apprenant proposant des services innovants par les technologies numériques.

^[7] Le **groupe d'apprentissage** se définit ici comme le regroupement physique des **apprenants** dans un même lieu et à un même moment dans une démarche collective d'appropriation de connaissances et d'acquisition de savoir-faire, par la réalisation d'activités inhérentes à un programme de formation. C'est pourquoi l'expression **acte collectif** est associée à ce type de formation.

^[8] Selon Power [Power02], le terme médiatisation se réfère à une application systématique de divers médias dans le développement de cours modulaires et diffusés à distance, ce qui a pour résultat un niveau variable de substitution médiatique du professeur auprès de ses étudiants.

A propos des auteurs

■ Richard HOTTE possède un doctorat en technologies de l'information appliquées à la formation et à la communication (didactique des disciplines) de l'Université Paris 7 – Denis Diderot. Il est professeur à la Télé-université et chercheur au Centre interuniversitaire de recherche en téléapprentissage (CIRTA) auquel est affilié le Centre de recherche LICEF de la Télé-université où il mène des travaux portant sur des thématiques liées aux Communautés virtuelles et formation, à la relation pédagogique dans des environnements distribués d'apprentissage, aux formateurs en ligne et à l'instrumentalisation des acteurs - concepteur, formateur, apprenant - dans la formation en ligne. Ses interventions touchent l'encadrement pédagogique assisté par ordinateur, l'émergence de leaders au sein d'environnements d'apprentissage distribués, les communautés de pratique/collectifs intelligents d'apprentissage. Richard Hotte s'intéresse également à la réalisation d'environnements d'apprentissage, ainsi qu'aux enjeux sociaux, culturels, économiques, organisationnels et éducatifs des technologies de l'information.

Adresse : 4750 avenue Henri-Julien
Bureau 100
Montréal, (Québec) H2T 3E4, Canada

Courriel : rhotte@licef.teluq.quebec.ca

■ Pascal LEROUX est Professeur en informatique à l'université du Mans et chercheur au LIUM. Ses activités de recherche concernent les environnements informatiques pour l'apprentissage humain (EIAH) et plus particulièrement les environnements de supports de projets dans des contextes de formation en présence et à distance. Une première originalité de ses travaux est de s'intéresser au partenariat machine/formateur. Une seconde est de se préoccuper de problématiques d'ingénierie éducative en robotique pédagogique.

Adresse : Laboratoire d'Informatique de l'Université du Maine (LIUM)
Institut d'Informatique Claude Chappe
Avenue Olivier Messiaen, 72085 Le Mans cedex 9, France

Courriel : Pascal.Leroux@lium.univ-lemans.fr

Référence de l'article :

Richard Hotte, Pascal Leroux, Technologies et formation à distance, *Revue STICEF*, Volume 10, 2003, mis en ligne le 15-11-2003, <http://sticef.org>, ISSN : 1764-7223

© Revue Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation, 2003