

La transformation de l'université : vers une université virtuelle

Houssine Dridi et Roch Chouinard

Volume 29, numéro 2, 2003

Les transformations de l'université : regards pluriels

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/011041ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/011041ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Revue des sciences de l'éducation

ISSN

0318-479X (imprimé)

1705-0065 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Dridi, H. & Chouinard, R. (2003). La transformation de l'université : vers une université virtuelle. *Revue des sciences de l'éducation*, 29(2), 439–458.
<https://doi.org/10.7202/011041ar>

Résumé de l'article

Cet article propose une description de l'université virtuelle, portant sur la diffusion du savoir à l'aide des nouvelles technologies et de l'internet, qui se développe rapidement depuis quelques années dans les pays développés. Il traite des caractéristiques administratives et pédagogiques d'une telle université, de la concurrence internationale qui pousse les décideurs à continuer dans la voie d'un développement accéléré de la formation en réseau, des méthodes pédagogiques et de leur adaptation spécifique aux exigences d'un enseignement à distance et en ligne. La conclusion porte sur les conditions du développement d'une université virtuelle dans une perspective de généralisation de la formation universitaire en mode virtuel.

La transformation de l'université: vers une université virtuelle

Houssine Dridi

Agent de développement pédagogique

Roch Chouinard

Professeur

Université de Montréal

Résumé – Cet article propose une description de l'université virtuelle, portant sur la diffusion du savoir à l'aide des nouvelles technologies et de l'internet, qui se développe rapidement depuis quelques années dans les pays développés. Il traite des caractéristiques administratives et pédagogiques d'une telle université, de la concurrence internationale qui pousse les décideurs à continuer dans la voie d'un développement accéléré de la formation en réseau, des méthodes pédagogiques et de leur adaptation spécifique aux exigences d'un enseignement à distance et en ligne. La conclusion porte sur les conditions du développement d'une université virtuelle dans une perspective de généralisation de la formation universitaire en mode virtuel.

Introduction

Au cours des siècles, l'université a cherché à s'adapter aux mutations économiques, techniques et culturelles de sa société. Il lui revient de concevoir des modèles de formation convenant aux nouvelles contingences. Depuis environ quinze ans, responsables et experts misent sur les technologies de l'information et de la communication (TIC) pour y arriver parce qu'ils estiment qu'elles sont des plus prometteuses. Pour certains, ce phénomène tend à changer le mode de fonctionnement des établissements et les approches de la question du savoir (Mehallis, 1997; Conseil supérieur de l'éducation, 2000). Le fabuleux essor des technologies de l'information et de la communication a permis d'étendre l'action des institutions, d'établir des ramifications, de construire des réseaux et de susciter des partenariats (Lebrun, 2000; Dridi et Crespo, 1999a). Par ailleurs, pendant cette période de changement, la frontière entre les secteurs public et privé est mouvante. En effet, les unités universitaires ont rendu l'enseignement en ligne possible au moyen de leurs projets de recherche et de développement alors que le secteur privé a fourni les composants nécessaires (matériels et logiciels) à la réalisation des campus virtuels (Otchet, 1998).

Dans cette visée, profitant du développement vertigineux du *world wide web* et d'internet, l'enseignement en ligne ne cesse de se développer en milieu universitaire. Ce mode d'enseignement est désormais reconnu comme un moyen puissant, capable de transformer les façons de répondre à des besoins d'apprentissage (McNicoll, Weiss-Lambrou et Fontaine, 2002).

La percée dans l'offre de l'enseignement en ligne et à distance s'explique par la conjugaison de plusieurs phénomènes dont l'augmentation de l'accès au savoir pour une clientèle plus large, l'évolution de la demande de formation à distance et en réseau, la nécessité économique de réduire les coûts de l'éducation et la pénétration massive des technologies de l'information et de la communication dans tous les secteurs d'activité (Guillemet et Provost, 1999; Lebrun, 2000; Marchand, 2001; McNicoll, Weiss-Lambrou et Fontaine, 2002).

On considère actuellement le savoir à domicile, la formation à distance et surtout l'enseignement en ligne ou virtuel comme une voie inéluctable. Marchand (2001) affirme dans ce sens que la formation à distance, longtemps méprisée dans les milieux universitaires, devient le lieu de la recherche et du développement de nouvelles approches pédagogiques. Plusieurs des cours en ligne n'existent que dans internet. Concrètement, la majorité des universités réputées pour leur formation à distance se sont rapidement ajustées au *e-learning* comme dispositif faisant une large part à internet ou à des intranets¹ : classes virtuelles, visioconférences, forums de discussion, espaces de cyberbavardage, multimédia, etc. (Bellier, 2001). Cette tendance donnerait naissance à une forme d'université dite virtuelle. Rares sont les unités ayant une expérience dans la formation à distance qui ont résisté ou pourront résister encore à cette poussée technopédagogique.

L'enseignement en ligne et l'offre de cours par des universités font l'objet d'un nombre croissant de travaux scientifiques et d'écrits de diverses natures (Hiltz, 1990; Ellsworth, 1994; Eastmond, 1995; Bates, 1999; Tuinman, 2000; Oakley et Stevens, 2000; Harasim, 2000; Larose et Peraya, 2001; Henri, 2001; Bellier, 2001). En fait, la recherche commence à s'intéresser à ce domaine et à étudier l'université virtuelle de manière plus constante, même si cette appellation est utilisée depuis plus d'une décennie. Mais il n'en demeure pas moins que les études empiriques (en situation d'apprentissage) démontrant l'efficacité de ce moyen d'enseignement et d'apprentissage sont encore assez rares, surtout en ce qui a trait à la formation entièrement en ligne : université virtuelle, *e-formation*, *e-learning*.

Cet article, après avoir défini l'université virtuelle, tente dans un premier temps de décrire les caractéristiques administratives et pédagogiques de l'université virtuelle. Dans un deuxième temps, un portrait de la situation au Canada dans le domaine de la formation universitaire en ligne sera présenté. Enfin, il sera question des conditions préalables à l'instauration d'une université virtuelle, surtout des

approches pédagogiques et les méthodes d'enseignement adaptées, s'il y a lieu, à ce type d'institution.

D'une université traditionnelle à une université virtuelle

Les changements survenus dans l'environnement économique international imposent à l'université de s'adapter aux demandes en matière d'innovation technologique (Dridi et Crespo, 1999b). Ces gains économiques transforment la vision des compétences requises à tous les paliers de la production économique, incluant celui de la formation. La formation continue se présente comme la voie permettant aux nations de soutenir la concurrence dans tous leurs secteurs économiques. Parce que les TIC, largement utilisées dans tous les secteurs d'activité, obligent les employés à s'adapter rapidement aux changements reliés à leurs fonctions, notamment dans les postes à haute qualification, et que les décideurs d'entreprises ont pris conscience que le capital humain est la principale richesse de l'entreprise, le nouveau marché de la formation en ligne (*e-learning*), a pu se développer (Bonin-Serveau, 2002). En réalité, cette mouvance économique donne à l'enseignement en ligne un fabuleux potentiel de développement (Otchet, 1998) et génère une âpre concurrence entre les différents pourvoyeurs de services de formation. La société-conseil IDC prévoit que ce marché mondial atteindra plus de 23 milliards de dollars américains en 2004. Quant au marché canadien, les estimations font état d'une valeur de 240 millions de dollars américains en 2001 et d'une prévision de 1 milliard de dollars en 2004, ce qui représente 30% du marché de la formation (Bonin-Serveau, 2002). En France, 2,2% des dépenses de la formation continue en 2002 seraient consacrées au *e-learning* et l'on prévoit une croissance de 40% par an au cours des cinq prochaines années (Calliopée et Majida, 2002).

Régulièrement, de nouvelles initiatives de formation totalement en ligne sont annoncées dans ce domaine. Ces dernières sont parfois éphémères. Ainsi, la *California Virtual University* (CVU) a fermé ses portes en 1999 en raison du refus des associés d'avancer les fonds nécessaires pour couvrir les coûts de fonctionnement prévus par les dirigeants sur trois ans (Massey et Curry, 1999). D'autres expériences fonctionnent avec un certain succès et peuvent inspirer les universités qui n'ont pas encore de stratégies identifiées, comme aux États-Unis avec la Western Governors University (WGU) ou l'University of Illinois (Massey et Curry, 1999) ou en Angleterre, avec la Open University (voir plus loin) (Bell et Tight, 1993) ou encore au Canada, avec l'Université d'Athabasca ou l'Université technique de Colombie-Britannique (TechBC). Renforçant cette démarche, des accords régionaux ratifiés par l'Amérique du Nord, l'Europe et l'Asie du Sud-Est confirment l'ouverture des services éducatifs au libre-échange durant les cinq dernières années, particulièrement dans le domaine de l'enseignement supérieur et de la formation continue, considéré comme moins sensible que l'enseignement primaire ou secondaire au regard de l'autonomie nationale (Otchet, 1998).

Prewitt (1997) affirme que l'université est un laboratoire de l'innovation en matière d'éducation sur tous les plans. Par exemple, le développement de l'informatique et de l'enseignement au moyen du multimédia réalisé par les universités influence le monde de l'enseignement dans son ensemble. L'introduction massive des nouvelles technologies de l'information et de la communication dans les établissements universitaires est considérée comme une contribution majeure à l'idéal de la société de l'apprentissage. Mehallis (1997) soutient que «les organisations, comme par exemple les universités, les corporations, les préfectures/les régions, les provinces/les États et les pays sont toutes en train d'expérimenter l'impact de l'époque de l'information» (p.45). Cet auteur estime que l'avancée des connaissances a fait un saut important ces dernières années. Le nombre d'utilisateurs des systèmes informatiques atteint des niveaux importants et facilite grandement la perspective d'une formation à distance, ouverte et en ligne, ne reposant plus sur l'existence d'un campus physique. D'ailleurs, au Canada, une proportion de plus de 60 % de la population de 18 ans et plus a un accès à internet; au Québec, la proportion est de 51 %, alors qu'aux États-Unis, avec une stagnation au cours des deux dernières années, elle est de plus de 54 %. Pour l'Europe, la proportion d'internautes se situe autour de 51 % pour la Grande-Bretagne, 48 % pour l'Allemagne et 33 % pour la France (Cefrio, 2001).

Certains considèrent que la diffusion des cours par internet est une solution appropriée sur les plans pédagogique, économique et technique (Flanagan et Egert, 2000). Cependant, l'utilisation des réseaux médiatisés pose aussi des problèmes nouveaux, particulièrement en ce qui concerne la pédagogie. L'utilisation des nouvelles technologies, et du média internet en particulier, suppose en effet une adaptation des approches pédagogiques. Plusieurs experts (Campos, 2002; Comeaux, Huber, Kasprzak et Nixon, 1998; Dessaint, 1995; Ellsworth, 1994, 1997; Levin et Ben-Jacob, 1998; Viens, 2001) suggèrent des méthodes d'enseignement qui s'appuient sur l'apprentissage collaboratif et coopératif. Ce mode d'apprentissage et de communication est sous-tendu par l'interaction et l'interactivité des médias surtout en mode asynchrone² (tels les forums, le partage d'espaces d'échanges et de présentation, etc.). Il est nécessaire de créer et d'intégrer des activités d'apprentissage favorisant la collaboration, la coopération et l'interaction entre les apprenants. En fait, il faudrait viser la mise en place d'une communauté d'apprentissage qui partage et échange le savoir. De plus, pour qu'une université puisse s'établir durablement, l'environnement virtuel devra être bien structuré et faciliter l'apprentissage en réseau et en groupe (tuteurs/apprenants – apprenants/apprenants) malgré la distance et l'isolement.

Définition de l'université virtuelle

L'université virtuelle se définit par une offre de cours donnant accès à des évaluations et à des crédits, sans la nécessité de rencontre physique entre le professeur et

les étudiants. Plusieurs types de technologies sont actuellement utilisés, notamment ceux qui passent par des conférences à distance et utilisent les technologies de l'information (First class, Lotus notes, Convene, etc.) ou des plateformes adaptées spécialement à l'enseignement et appelées plateformes pédagogiques sur le web (LearningSpace, WebCT, Virtual-U, BlackBoard, TopClass, etc.). On compte aujourd'hui plusieurs centaines de ces plateformes (voir Thot³). Ces environnements d'apprentissage facilitent les approches d'apprentissage actif comme l'apprentissage coopératif. Ils nécessitent toutefois de recourir à des logiciels pour: concevoir les cours et élaborer des syllabus interactifs; organiser des activités d'apprentissage individuelles ou de groupe; enregistrer les évaluations et les notes et y accéder (Harasim, 2000). L'approche de l'université virtuelle s'appuie sur des pôles importants, à savoir l'implication et l'appui de l'administration (Oakley, 1998) ainsi que l'adaptation des méthodes pédagogiques (Harasim, Hiltz, Teles et Turoff, 1995). Pour le moment, un scénario plausible et d'une entière virtualité est en train de se dérouler comme suit: le temps et la distance ne sont plus un obstacle, les étudiants téléchargent des cours conçus sur mesure et bénéficient de soutien par le courrier électronique, les cédéroms et des bibliothèques électroniques sont accessibles continuellement. On peut passer des examens, rendre des travaux, obtenir une consultation privée avec un professeur ou rencontrer d'autres étudiants sur les espaces virtuels réservés au travail d'équipe, tout en restant chez soi. En facilitant la réactualisation des connaissances de façon instantanée (accès à un contenu élaboré de manière rigoureuse en amont par les experts) et continue, l'université virtuelle représenterait un potentiel de développement énorme pour l'enseignement supérieur. Elle pose cependant des défis importants sur les plans administratif et pédagogique (Grosjean et Charrette, 2000; Lebrun, 2000; Chomienne, 2002).

Harasim (2000) soutient qu'une université virtuelle doit être de haute qualité si elle veut relever les défis d'une concurrence internationale, dans la mesure où toute université virtuelle est, par définition, internationale. C'est la qualité qui permet de constituer un avantage concurrentiel essentiel. Le même auteur distingue donc quatre modèles d'université mettant en lumière les caractéristiques pédagogiques et administratives jouant un rôle essentiel dans la qualité institutionnelle. La description de ces modèles fait l'objet du tableau 1.

Comme on peut le constater dans le tableau 1, toujours selon Harasim (2000), les caractéristiques d'une université traditionnelle ou virtuelle peuvent être regroupées en deux propriétés générales:

- L'université traditionnelle (avec campus physique) est axée sur le groupe, synchrone (dépend du temps); elle est dépendante de l'espace physique et fait appel au multimédia comme aide à l'enseignement en salle de cours (même si l'essentiel des communications passe par la voix et les gestes de l'enseignant ou du formateur).

- L'université virtuelle est axée sur le groupe, asynchrone (indépendante du temps), indépendante de l'espace physique, informatisée et multimédia (même si l'essentiel des communications passe par le texte).

Tableau 1
Comparaison des caractéristiques des différents types d'université
 (tiré de Hanna, 1998, et remanié par Harasim, 2000)

Caractéristiques	Université traditionnelle	Université virtuelle de prestige	Université virtuelle professionnelle	Université virtuelle de créneau
Philosophie	Les étudiants viennent au campus.	Le campus va aux étudiants.	Le campus va aux étudiants.	Le campus va aux étudiants.
Mission	Définie par le niveau d'enseignement.	Définie par le niveau d'enseignement.	Axée sur les diplômes, pour la main-d'œuvre.	Axée sur les diplômes, pour la main-d'œuvre.
Curriculum	Relativement stable et complet.	Relativement stable et complet.	Plus souple, axé sur les adultes, sur le lieu de travail.	Plus souple, axé sur le travail.
Enseignement	La plupart des cours font appel à des conférences.	La plupart des cours reposent sur l'apprentissage en groupe et sur les séminaires.	Cours favorisant l'apprentissage en groupe; utilisation de l'expérience des étudiants.	Plus grande variété de méthodes et utilisation de l'expérience des étudiants.
Corps enseignant	Enseignement universitaire essentiellement à temps plein.	Enseignement universitaire essentiellement à temps plein.	Le plus souvent, enseignants à temps partiel avec expérience professionnelle.	En général, enseignants à temps partiel avec expérience professionnelle.
Technologie d'apprentissage	Favorise l'enseignement par cours magistraux.	Favorise l'apprentissage en groupe et l'accès élargi.	Favorise l'apprentissage en groupe et l'accès élargi.	Peut favoriser l'apprentissage personnalisé et l'apprentissage en groupe.
Installations physiques	Vastes installations physiques.	Installations physiques minimales (pour le personnel non enseignant).	Installations physiques (pour le personnel non enseignant).	Installations physiques minimales (pour le personnel non enseignant).
Résultats relatifs à la productivité	Crédit des étudiants, heures et diplômes.	Crédit des étudiants, heures et diplômes.	Crédit des étudiants, heures et diplômes.	Crédit des étudiants, heures et diplômes.

Selon Harasim (2000), la mission d'une université virtuelle ne diffère pas de celle d'une université physique. L'université virtuelle offre aussi un grand choix de programmes de formation, de cours ou de modules assurant à un étudiant des crédits et le menant vers un diplôme attestant sa spécialisation dans un domaine donné. L'attribution des crédits a lieu à la suite d'une évaluation basée sur l'atteinte des objectifs des différents cours du curriculum par l'étudiant. Un cours en ligne ou virtuel peut lui aussi inclure une participation à des activités, dont des échanges entre équipes par l'intermédiaire d'une messagerie ou d'un forum de discussion, des séminaires, des débats, des simulations et des projets individuels ou de groupe. Les étudiants de l'université virtuelle communiquent avec les enseignants ou avec

d'autres étudiants, accèdent au contenu des cours grâce à des systèmes informatisés utilisant des outils et des logiciels conçus pour l'apprentissage en réseau et bénéficient de ressources en toute autonomie (lecture, vidéoclips, animations, graphiques, tableurs, liens vers d'autres ressources, etc.).

Concurrence internationale et position du Canada

Selon la Direction des études canadiennes (1994), le Canada s'est désormais engagé dans une économie fondée sur la connaissance. Ce nouveau type d'économie exige de meilleures possibilités de formation. La Direction des études canadiennes (DEC) note en même temps qu'un nombre croissant d'adultes se considère comme des consommateurs de savoirs et de formations, notamment avec l'augmentation des revenus. L'éducation permanente devient alors une nécessité économique et une question de choix pour les individus. La direction souligne, à la suite de l'*Open learning agency* en Colombie-Britannique, que le monde de l'enseignement se doit d'offrir de nouvelles possibilités d'apprentissage aux Canadiens dans leur ville, leur région, leur milieu de travail et leur domicile.

Selon Harasim (2000), le contexte canadien a une importance toute particulière étant donné les possibilités, les ressources et les défis uniques qui lui sont propres. Dans la livraison de la formation à distance (Abrioux, 2000), la particularité de l'expérience canadienne se caractérise par l'organisation et le fonctionnement politique, l'étendue du territoire, les langues officielles et les communautés à servir. C'est pourquoi il faut en tenir compte sérieusement en définissant des modèles d'universités virtuelles proprement canadiennes. Il ne faudrait pas se limiter à développer une université virtuelle canadienne qui offre des possibilités d'enseignement de second niveau ou de dernier recours, consacrée aux étudiants qui n'ont pu s'inscrire dans un cours régulier ou une université traditionnelle, ce qui est le cas de la plupart des dispensateurs d'enseignement à distance (Harasim, 2000). La qualité réelle, et perçue, de l'enseignement joue un rôle essentiel.

Au Canada, la perspective d'une université «indépendante», de «portée nationale» et totalement virtuelle, était jugée difficile à mettre en application du fait que les universités dépendent des provinces (Harasim, 2000). Toutefois, un comité consultatif pour l'apprentissage en ligne a vu le jour en juillet 2000 et a la mission de conseiller de façon indépendante les gouvernements, les universités et les collèges sur une démarche coordonnée à suivre pour la mise en place d'un apprentissage en ligne et virtuel à l'échelle du Canada. Dans l'esprit du ministre d'Industrie Canada de l'époque, John Manley, «l'apprentissage en ligne promet d'aider énormément les personnes et les collectivités à s'épanouir dans la société mondialisée du savoir» (Conseil des ministres de l'Éducation du Canada, 2000, p. 1). Glenn Hagel, président du Projet des attentes relatives à l'enseignement postsecondaire

du Conseil des ministres de l'Éducation du Canada (CMEC), livre sa vision des objectifs de ce comité de consultation: «S'ils sont bien conçus et offerts, les programmes d'apprentissage en ligne profitent tant aux jeunes qu'aux étudiants d'âge mûr [...]. Internet permet aux gens d'apprendre n'importe quand, n'importe où et à n'importe quel rythme [...]. Tous les établissements d'enseignement post-secondaire et tous les gouvernements devraient pouvoir aider les étudiants à profiter des possibilités qu'offre l'apprentissage en ligne» (CMEC, 2000, p. 1).

Plutôt qu'une université indépendante, l'État a opté pour un réseau d'universités canadiennes pour offrir des programmes virtuels à l'échelle du Canada et du marché international: l'université virtuelle canadienne (UVC) (Harasim, 2000). L'UVC est une alliance d'universités canadiennes engagées à offrir des programmes universitaires qui peuvent être suivis à partir de n'importe où au Canada ou à l'étranger. Elle a mis en place un guichet unique ouvrant sur 13 universités canadiennes et plus de 175 programmes offerts par internet ou à distance. Ce regroupement ambitionne de fournir des liens qui permettront aux étudiants de toute provenance de s'inscrire parmi un choix de près de 2000 cours en ligne et à distance. Le consortium réunit onze chefs de file⁴ du domaine de l'enseignement universitaire à distance et deux fournisseurs qui se sont ajoutés par la suite. Cette alliance fonctionne avec le soutien financier de ses membres et d'Industrie Canada⁵.

Perspective de la francophonie

Pour sa part, l'Agence universitaire de la francophonie (AUF) voit l'université virtuelle comme un concept fédérateur qui favoriserait la synergie des expériences menées dans la francophonie (AUF, 2000). L'objectif de cet organisme est d'assurer, à travers l'université virtuelle francophone, plusieurs services pour renforcer et soutenir la mise en commun de ressources d'enseignement tout en joignant un très large public cible à travers les pays francophones. Dans un premier temps, ce sont les étudiants des deuxième et troisième cycles universitaires ainsi que la clientèle de la formation professionnelle qui sont visés. Parmi les services que cette agence met de l'avant, on trouve notamment: une production décentralisée de la connaissance; la circulation des travaux de recherche et leur compilation; la formation ouverte et à distance et l'autoformation; les services aux usagers (*Ibid.*).

L'AUF (*Ibid.*) avance l'idée que, pour la francophonie, des objectifs généraux doivent s'appliquer si l'on désire mettre en pratique le principe fédérateur, que ce soit sur le plan organisationnel ou sur le plan des méthodes pédagogiques. Sur le plan organisationnel, l'AUF met l'accent sur l'adaptation des formations aux besoins des universités et des pays concernés, l'adéquation de ces formations avec le marché de l'emploi et les priorités nationales, la réduction sensible des coûts de fonctionnement et d'installation des TIC et une plus grande prise en compte dans

l'enseignement supérieur des spécificités culturelles et socioéconomiques des pays francophones de l'hémisphère Sud. La raison avouée de cet organisme est de faire face à une importante concurrence des pays ayant une tradition plus établie dans le domaine de la formation à distance et ouverte.

Concurrence à l'échelle internationale

Parmi les pays les plus concurrentiels dans le domaine de l'enseignement virtuel à l'ordre universitaire se retrouvent les États-Unis, qui ont le plus développé ce type d'offre, l'Australie, l'Angleterre, le Canada et certains pays européens. Il s'agit ici des formes d'universités les plus avancées dans l'offre de cours virtuels.

Aux États-Unis, des universités réputées (Harvard, MIT, Stanford, Cornell, Pennsylvania State, Berkeley, etc.) ont investi des sommes considérables et déploient des efforts extraordinaires pour amorcer des initiatives dans les domaines de l'apprentissage et de la formation basés sur internet (Industrie Canada, 2001).

En France, le Centre national d'éducation à distance (CNED) a mis en place depuis 1994 un campus électronique pour distribuer plus largement des services pédagogiques et de formation provenant de son expérience dans le domaine de la formation à distance (Educnet, 2002). Dans cette perspective, les universités, les grandes écoles d'ingénieurs et les instituts universitaires de formation des maîtres ont signé en 2000 un protocole de collaboration avec le CNED. L'objectif de ce protocole est de développer l'offre de formation supérieure à distance, grâce aux techniques numériques de production et de diffusion (*Ibid.*, 2002).

En Allemagne, une première université virtuelle a vu le jour en 1998 et sera gérée par plusieurs universités (Fribourg, Karlsruhe, Mannheim, Heidelberg). Elle est subventionnée par les pouvoirs publics et a pour mission d'offrir des services individuels de téléapprentissage en mettant à contribution les ressources électroniques disponibles (courrier électronique, RNIS, télévision numérique, etc.) (Industrie Canada, 2001).

En Italie, l'ambition est d'envergure mondiale et l'Université internationale multimédia (UIM) s'intéresse à la distribution de cours offerts dans le monde entier par des spécialistes des différentes régions du monde. Elle prétend pouvoir compléter les universités traditionnelles. Les partenaires qui ont investi sont des entreprises publiques ou parapubliques et des entreprises privées. Parmi ces partenaires, une université californienne (UCLA) a tenu à devenir un partenaire de taille dans la conception, la mise au point et la validation de la structure et du contenu ainsi que le contrôle de la qualité (Industrie Canada, 2001).

Cela sous-tend que toute université virtuelle devrait se démarquer des universités traditionnelles par des stratégies organisationnelles, mais aussi en adaptant les méthodes pédagogiques au contexte et aux particularités qu'impose ce nouveau mode de savoir. C'est pourquoi la préoccupation principale entourant la création d'une université virtuelle est de deux ordres: le volet organisationnel et le volet pédagogique.

Stratégies de mise en place des universités virtuelles

Les universités mettent en place des stratégies de mobilité et de redéploiement des ressources, dans le cadre de leurs plans stratégiques et de leurs prévisions financières pour favoriser l'approche virtuelle à la formation. Noble (2000) relève que si le surcoût de l'éducation par correspondance était important, les dépenses d'infrastructure pour les cours en ligne le sont nettement plus. Il est vrai qu'un cours par correspondance avait déjà un coût initial exorbitant étant donné l'intervention de plusieurs acteurs et spécialistes dans l'édition ou la médiatisation de cours. Aujourd'hui, des spécialistes dans des domaines divers de la médiatisation de formation sont nécessaires (éducateurs, technologues, graphistes, infographistes, tuteurs, administrateurs de réseaux, etc.) (Morin, 2002). Certaines universités essaient d'inventer des mécanismes pour compenser les surcoûts et réduire les dépenses liées au processus de production et de médiatisation des cours virtuels. Entre autres, elles redéfinissent les contours des conditions de travail des instructeurs actuellement responsables de la majeure partie des contenus et espèrent pouvoir les remplacer, une fois pour toutes, par des machines et des acteurs⁶ (Noble, 2000).

Les inquiétudes suscitées par les universités virtuelles, sur les plans financier et concurrentiel, sont importantes et il faut en tenir compte pour comprendre les éléments qui contribuent à la fois à donner un élan et à freiner le développement de l'enseignement en direct et en ligne (Bates, 1999; Harasim, 2000). Actuellement, la frénésie et l'engouement pour l'enseignement en ligne poussent les institutions à soutenir la concurrence en se lançant avidement dans des partenariats avec des entreprises qui n'ont comme souci premier que la rentabilité. C'est pourquoi une grande partie du contenu est produite par des formateurs en situation de précarité d'emploi, cédant au préalable leurs droits d'auteur sur le matériel pédagogique. Sur ce plan, la logique marchande rappelle les échecs cuisants de la formation par correspondance du début du XX^e siècle aux États-Unis (Noble, 2000).

Malgré cette situation historique, on estime que d'ici trois ans, 90 % des universités des pays développés offriront une partie de leur enseignement par l'intermédiaire de l'université virtuelle. De façon générale, la formation traditionnelle en salle a amorcé une nette décroissance, si l'on en croit les chiffres: elle passera de 80 % en 2000 à 60 % en 2003 aux États-Unis (Bouthry, Chevalier, Ravet et Schaff, 2000).

Ce scénario a bien des chances de se réaliser aussi rapidement dans d'autres pays, surtout que les efforts de développement dans le domaine se font habituellement dans le sillage de ce qui se produit aux États-Unis. Le taux de croissance des investissements des universités américaines dans la virtualité de la formation est impressionnant. De 1996 à 2003, les investissements seront passés de 97 millions à 3,9 milliards de dollars américains.

Quelques expériences intéressantes illustrent l'entrée en force, dans la bataille commerciale, des universités qui multiplient les partenariats en louant à des entreprises leur marque de commerce en échange d'une participation à leurs activités (Laimé, 1999). L'Université du Wisconsin a passé des accords avec des entreprises privées spécialisées dans le domaine de l'informatique, dont Lotus (éditeur de logiciels de bureautique) et IBM (constructeur de matériel informatique); l'Université de Californie collabore avec America Online (multinationale spécialisée dans les services internet, entre autres); l'Université de Columbia comme l'Université de Chicago ont noué des relations avec des firmes privées en s'assurant une capitalisation boursière, en sous-traitant l'élaboration du matériel pédagogique, etc. (Noble, 2000).

L'université virtuelle est, en fait, une réalité vécue par de plus en plus d'étudiants qui sont amenés à effectuer leurs apprentissages entièrement en ligne et de façon interactive (Dumont, 1997; Reybaud, 2000; Campos, 2002). Les stratégies les plus audacieuses ont été mises en place pour conquérir le marché dès qu'on a commencé à prendre conscience des énormes possibilités qu'offre le domaine de l'enseignement supérieur et de la formation continue. Ces possibilités sont soutenues par les différentes études et prévisions qui s'accordent sur une augmentation très importante des effectifs dans l'enseignement supérieur à l'échelle internationale. En ce qui concerne le Canada seulement, les universités devraient faire face à une augmentation du nombre d'étudiants de l'ordre de 20 à 30% au premier cycle notamment d'ici 2011, ce qui se traduirait par un effectif supplémentaire de 200 000 étudiants (AUCC, 2002). L'AUCC qualifie d'exceptionnelle cette augmentation importante – du jamais vu au Canada – et souligne aussi que les universités canadiennes seront tenues de relever de nouveaux défis durant cette période: augmenter leurs revenus de fonctionnement annuels de 6,2 milliards de dollars, engager jusqu'à 40 000 nouveaux professeurs tout en remplaçant les professeurs qui prendront leur retraite. On sait déjà que le défi sera difficile à relever, avec les conditions actuelles qui révèlent un sous-financement des institutions universitaires et un nombre trop important d'étudiants pour les classes actuelles qui débordent, sans compter que la taille du corps professoral est insuffisante.

Dans ces conditions, un certain nombre d'institutions pensent que ce sont les méthodes pédagogiques en plus des stratégies organisationnelles qui peuvent apporter un avantage concurrentiel. Les méthodes d'enseignement devront être

adaptées aux contenus et aux moyens de transmission de connaissance de l'université virtuelle.

Méthodes pédagogiques et adaptation à l'université virtuelle

Les méthodes d'enseignement appliquées à l'enseignement en ligne ont été souvent adaptées des méthodes d'enseignement utilisées dans les cours traditionnels, sans vraiment innover. Cela ne va pas sans difficulté. Les problèmes liés au manque d'engagement et de persévérance, de non-participation et de procrastination des étudiants (Chouinard, Dridi, Dufour et Garon, 2003) seraient attribuables en bonne partie au médium asynchrone (en temps différé) utilisé et à la structure des cours (Ragoonaden, 2001). En effet, l'enseignement en ligne présente des atouts mais aussi des faiblesses. Ces faiblesses tiennent principalement à l'isolement. Plusieurs écrits prônent la transformation profonde des approches pédagogiques afin de faciliter le passage aux nouvelles façons de transmettre et de construire les connaissances. Ils conseillent la prise en compte d'un élément important dans l'enseignement en ligne, à savoir l'interactivité, une des principales qualités de l'utilisation des TIC en formation. Dans ce sens, les technologies permettraient de construire des environnements efficaces de formation adaptés aux diverses clientèles (Harvey, 1999). D'autant plus qu'une partie de la clientèle à qui s'adressent les cours offerts dans une université virtuelle est délocalisée et même isolée dans le temps et l'espace (Ragoonaden, 2001). Il reste à démontrer, sur le terrain et dans la réalité de l'enseignement et de la formation en ligne, l'efficacité de ces méthodes préconisées par différents décideurs.

En clair, les universités ne peuvent échapper à une adaptation aux nouvelles technologies, rendue nécessaire par la concurrence qui se manifeste de façon évidente dans la réponse donnée aux besoins des apprenants à distance. Ainsi qu'il a été mentionné ci-haut, cette réponse passe de plus en plus par les réseaux et plus particulièrement internet. Cependant, toutes les unités universitaires sont confrontées à un problème de taille, à savoir le développement préalable de modèles pédagogiques bien adaptés à la technologie, à l'enseignement et à l'apprentissage (Flanagan et Egert, 2000; Nachmias, Mioduser, Oren et Ram, 2000; Carswell, Thomas, Price et Petre, 2000). Il faudra de plus composer avec un autre problème important: le rythme plus rapide des progrès techniques que celui de la recherche en pédagogie (Campos, 2002).

Une des tendances technologiques est de développer de nouveaux matériels pédagogiques, ce qui modifie aussi les fonctions de production et de transmission des connaissances. Les études faites ces dernières années montrent qu'il n'y a pas de différence notable entre l'apprentissage traditionnel mené dans une salle de cours et l'apprentissage virtuel (Harasim, 1993; Campos, 2002). Toutefois, les étudiants

qui ont choisi un enseignement à distance et en ligne y trouvent des avantages importants. Ces avantages sont la flexibilité des cours offerts par la planification libre des horaires d'étude, l'interaction entre les apprenants et entre le tuteur et les apprenants. Pour que ces avantages puissent se concrétiser, il faut que les apprenants soient intéressés et stimulés par les contenus (Watabe, Hamalainen et Whinston, 1995). Il s'agit là de pouvoir innover constamment dans les stratégies et les activités pédagogiques et de rassurer l'apprenant par une rétroaction fréquente et rapide.

Pour que les contenus pédagogiques puissent motiver les apprenants isolés, il faut que ces contenus intègrent des activités faisant appel à la collaboration et à l'interaction (Hiltz, 1990; Turoff, 1991). L'AUF insiste sur deux objectifs majeurs: le remplacement progressif de la pédagogie traditionnelle (relation enseignant-enseigné en présentiel) par une relation plus interactive où l'enseignant peut jouer un rôle de médiateur du savoir; la mise en œuvre de stratégies coopératives innovantes en constituant des équipes scientifiques et pédagogiques multilatérales et en intégrant les étudiants des deuxième et troisième cycles dans la construction des connaissances. Ainsi, la British Open University développe, depuis peu, des cours basés sur des approches collaboratives où l'interaction fait partie intégrante des activités proposées aux étudiants (Watabe, Hamalainen et Whinston, 1995). À ce stade, il faut encourager la communication entre les apprenants eux-mêmes et entre les apprenants et le tuteur pour stimuler les échanges à propos du contenu ou de la matière étudiée. Mizell et Carl (1994) préconisent les simulations, les activités construites et la discussion comme méthodes de travail.

L'apprentissage collaboratif est au cœur du débat qui anime les discussions autour des nouvelles méthodes pédagogiques, dont les premiers travaux remontent aux années soixante avec les réflexions menées dans ce domaine par Abercrombie (1970) et Mason (1970). Dans les années soixante-dix, Bruffee (1973) applique des méthodes pédagogiques basées sur la collaboration où des étudiants sont répartis dans des équipes de travail. Ceux-ci ont pour tâche de discuter d'un problème précis et de soumettre par la suite leur solution. Le professeur a pour rôle d'expliquer les objectifs à atteindre et de donner des consignes pour organiser et faciliter le travail des étudiants. Le but de ce travail collaboratif est de permettre aux étudiants d'expérimenter le travail en équipe en partageant les tâches avec d'autres étudiants, de créer leurs outils pour accomplir la tâche attendue, de partager leurs connaissances antérieures et d'en construire de nouvelles en commun (Chouinard, Dridi, Dufour et Garon, 2003). Les pratiques de partage, de négociation et de pensée critique se développent lors de cette collaboration. Une telle collaboration faciliterait l'interaction considérée comme un moyen efficace dans l'apprentissage comme l'énoncent Bruffee (1995), Viens (2001) et Campos (2002), mais à condition que les étudiants construisent leurs connaissances dans un contexte social structuré. Oxford (1997) et Warschauer (1997) soutiennent, pour leur part, que le travail collaboratif est sous-tendu par un constructivisme social s'appuyant sur

l'acquisition de nouvelles connaissances lorsque les conditions favorisent les interactions. On considère que le travail en petits groupes, la responsabilité collective du travail et l'apport de chacun des membres au travail commun permettent aux apprenants d'atteindre un niveau de cognition plus élevé que le travail individuel (Adams, Carlson et Hamm, 1990; Johnson, Johnson et Holubec, 1990; Bates, 1999). Le travail collaboratif ou coopératif comme moyen de renouvellement des méthodes pédagogiques et de leur adaptation à l'enseignement virtuel n'est pas une garantie de qualité et de succès. Il faut considérer et élaborer un ensemble de moyens d'intervention et d'activités pédagogiques afin de tenir compte de la diversité des étudiants, notamment, parce que, parmi ceux qui s'engagent dans une formation en ligne et virtuelle, il y a ceux qui considèrent, dans leur choix, les avantages d'un enseignement individualisé et d'une plus grande autonomie dans le rythme de leur apprentissage.

Conclusion

L'université virtuelle ne peut se limiter à la seule mise en place de certains modes de communication, tels les forums de discussion et le courriel; elle doit faire appel à la mise en place d'une organisation complète tenant compte de plusieurs facteurs à la fois: caractéristiques de la population, besoins en formation, disponibilité des moyens de communication et des ressources (gestionnaires, coordonnateurs, chargés de projet, technologues, formateurs, tuteurs, techniciens, etc.). Il s'agit là de beaucoup plus que de la simple addition d'un support multimédia au modèle de l'université traditionnelle.

En outre, notre expérience nous a enseigné qu'un fonctionnement bimodal, c'est-à-dire en présentiel en partie avec un complément de contenu à distance, peut souffrir d'un manque de structure, contrairement à un environnement virtuel et entièrement à distance. D'une part, un cours offert en bimodal est sous la responsabilité d'un enseignant, seul le plus souvent, pour accomplir toutes les tâches relatives à ce genre de cours. D'autre part, pour une formation à distance et en ligne, les responsables tentent de mieux structurer leur cours de formation en confiant la conception, la réalisation, la diffusion et le tutorat à une équipe de spécialistes.

Une université virtuelle doit se préoccuper, avec une égale intensité, du contenu et du savoir qu'elle transmet, des méthodes utilisées pour permettre aux étudiants d'acquérir des compétences à la mesure de leurs besoins et de la technologie employée pour diffuser plus largement et plus efficacement le savoir. Cela exige que les responsables et les experts concentrent leurs efforts sur un rapprochement des progrès dans un développement parallèle des technologies et des méthodes pédagogiques inspirées par l'université virtuelle en tant que nouveau mode. Il s'agit de faire travailler ensemble les techniciens, les technologues, les administrateurs et les pédagogues

de sorte que les uns et les autres s'approprient les outils techniques et les exigences de transmission du savoir. Une université internationale et virtuelle aura pour mission de se consacrer à la satisfaction des besoins de l'apprenant en utilisant la technologie afin de fournir à des adultes du monde entier un contenu interactif, de haute qualité et pédagogiquement enrichi, mieux adapté au contexte, plus accessible et moins cher (Pease, 1999).

On le sait plus que jamais, l'internet et les réseaux sont là pour rester. Ils deviendront des moyens qui permettent d'étendre l'accessibilité à l'éducation, que ce soit en fonction de la formation initiale ou de la formation continue. L'éducation en réseau lève les impératifs temporels et les contraintes physiques qui existent habituellement dans les universités traditionnelles. Dans ce contexte, étudiants et professeurs, apprenants et formateurs, peuvent vivre n'importe où dans le monde, pourvu qu'ils disposent d'un ordinateur muni des ressources informatiques nécessaires et d'une connexion internet. C'est le rêve de l'instruction pour tout le monde, n'importe quand et n'importe où (*anyone, anytime, anywhere*) qui se réaliserait.

Cela ne signifie pas pour autant que la vocation de l'université et de l'enseignement supérieur va changer aussi rapidement et profondément dans un contexte qui fait davantage place à l'effet d'annonces médiatisées plutôt qu'à l'évidence des réalisations. Toutefois, la généralisation des nouvelles technologies dans l'apprentissage et l'enseignement peut être une chance, si elle est exploitée avec rigueur et vigilance, pour une diffusion massive et diversifiée des moyens d'apprendre. Il faut renouer avec les grandes expériences de la formation à distance qui existent depuis près de deux siècles afin de s'informer, d'analyser et de tirer des enseignements dans l'objectif d'éviter les erreurs du passé.

NOTES

- 1 Intranet désigne un réseau local ou interne. C'est un réseau informatique privé qui utilise les mêmes procédures que le réseau internet.
- 2 Asynchrone désigne un mode de communication où les interlocuteurs ne sont pas obligés d'être en ligne au même moment. Par exemple, le courriel (messagerie électronique).
- 3 Thot (site dédié à la formation à distance) recense plusieurs plateformes *e-learning* (213) dont 15 sont gratuites. Voir <<http://thot.cursus.edu/rubrique.asp?no=12074>>.
- 4 Les membres du consortium de l'UVC sont: Athabasca University, Têluq (Université du Québec), Open Learning Agency, Brandon University, Royal Roads University, University of Manitoba, Université Laurentienne, Université de Moncton, Memorial University of Newfoundland, University College of Cape Breton, University of New Brunswick, University of Victoria, Mount Saint Vincent University.
- 5 Au Québec, les expériences regroupant l'École de technologie supérieure (ETS), la Téléuniversité du Québec (TELUQ), l'Institut national de la recherche scientifique (INRS) et l'Université du Québec à Montréal (UQAM) sont des exemples pertinents de ce mouvement. Par exem-

ple, la TELUQ existe depuis 1992 et offre maintenant des services en téléapprentissage à plus de 17 000 étudiants à travers quelque 120 cours en ligne menant à des diplômes reconnus (Industrie Canada, 2001). Elle offre, entre autres, des cours en financement des entreprises, une formation dans le domaine du multimédia et une maîtrise en technologie de l'information. Elle est aujourd'hui implantée dans 16 pays africains de la francophonie.

- 6 Objet autonome possédant ses propres actions et ses propres données effectuant une tâche en parallèle avec d'autres acteurs avec lesquels il échange des messages sur l'état de leurs tâches respectives. Notion créée par Carl Hewitt en 1976 pour généraliser le concept classique de tâche. Les acteurs sont très semblables aux tâches, mais ne communiquent pas de la même façon. Les acteurs interagissent par échange de messages.

Abstract – This article presents a description of a virtual university, one that promotes the dissemination of knowledge with the help of new technologies and the Internet, and that is developing quickly over the last few years in developed countries. The author presents the administrative and pedagogical characteristics of such a university, the international competition that leads decision makers to continue the rapid development of on-line training, and the pedagogical methods and their specific adaptation for the requirements of distance and on-line teaching. The conclusion examines those conditions for the development of a virtual university whose aim is the generalization of university training in a virtual context.

Resumen – Este artículo propone una descripción de la universidad virtual, basado en la difusión del saber con la ayuda de nuevas tecnologías y del Internet, que se propaga rápidamente desde hace algunos años en los países desarrollados. Trata además de las características administrativas y pedagógicas de una tal universidad, de la competencia internacional que obliga a los dirigentes a continuar en la vía de un desarrollo acelerado de la formación en red, de los métodos pedagógicos y de su adaptación específica a las exigencias de una enseñanza a distancia y "on line". Para concluir, se examinan las condiciones para el desarrollo de una universidad virtual dentro de una perspectiva de generalización de la formación en modo virtual.

Zusammenfassung – Der vorliegende Beitrag will eine Beschreibung der virtuellen Universität liefern, vor allem unter dem Aspekt der Wissensvermittlung mit Hilfe neuer Technologien sowie des Internets, das sich in den letzten Jahren in den Industrieländern sehr schnell weiter entwickelt. Im Einzelnen werden verwaltungstechnische und pädagogische Elemente der virtuellen Universität hervorgehoben sowie auch die internationale Konkurrenz, die die Entscheidungsträger zu einer immer schnelleren Entwicklung der Online-Vermittlung und der Lehrmethoden sowie ihrer Anpassung an Fernstudium und Online-Lehre zwingt. Am Schluss werden die Entwicklungsbedingungen einer virtuellen Universität untersucht im Hinblick auf eine künftige Hochschulausbildung, die nur noch virtuell vermittelt wird.

RÉFÉRENCES

Abercrombie, M.L.J. (1970). *Aims and techniques of group teaching*. Surrey: Society for Research into Higher Education.

- Abrioux, D. (2000). *Critique of «A canadian virtual university: models for an on-line national learning network»*. Document téléaccessible à l'adresse <http://www.schoolnet.ca/campus/virtualu/comments_01-e.html>.
- Adams, D., Carlson H. et Hamm, M. (1990). *Cooperative learning and educational media collaborating with technology and each other*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Agence universitaire de la francophonie (AUF) (2000). *L'université virtuelle francophone. Enseignement virtuel dans le monde*, Dossier de presse. Québec: Médiathèque universelle.
- Association des universités et des collèges du Canada (AUCC) (2002). *Orientations: le milieu universitaire. Portrait des universités canadiennes*. Ottawa: AUCC – Publications et ressources. Document téléaccessible à l'adresse<www.aucc.ca/publications/media/2002/trendsback_f.htm>.
- Bates, A.W. (1999). *Managing technological change: Strategies for college and university leaders*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Bell, R. et Tight, M. (1993). *Open universities: A British tradition?* Buckingham, UK: Society for Research into Higher Education.
- Bellier, S. (2001). *Le e-learning*. Rueil-Malmaison: Éditions Liaisons.
- Bonin-Serveau, I. (2002). Le temps du numérique. *Entreprendre*, 15(3), 28-31.
- Bouthry, A., Chevalier, P., Ravet, S. et Schaff, J-L. (2000). *L'offre de platesformes et de portails de téléformation*. Étude réalisée par l'Association ASKA et les cabinets conseils Le Préau et KLR.fr. Paris: Le Préau. Document téléaccessible à l'adresse <www2.univ-poitiers.fr/michinov/téléformation2000.pdf>.
- Bruffee, K. (1973). Collaborative learning: Some practical models. *College English*, 34, 634-643.
- Bruffee, K. (1995). *Collaborative learning. Higher education, interdependance and the authority of knowledge*. Baltimore/London: The John Hopkins Press.
- Calliopée, E. et Majida, V. (2002). Formation en ligne, un moyen d'apprentissage révolutionnaire? *La lettre des technologies de l'information*, 9(3). Document téléaccessible à l'adresse <<http://reseaux74.cri74.org/lettres/N09/Article3.html>>.
- Campos, M. (2002). À la recherche de pratiques d'enseignement et d'apprentissage en réseau. *L'Autre Forum*, 6(2), 16-19.
- Carswell, L., Thomas, P.G., Price, B. et Petre, M. (2000). Distance education via the internet: The students experience. *British Journal of Educational Technology*, 31, 29-46.
- Cefrio (Centre francophone d'informatisation des organisations) (2001). La mesure de l'utilisation des technologies de l'information. *Infomètre*. Telecordia Internet Sizer, janvier. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.infometre.cefrio.qc.ca/fiches/fiche275.asp>>.
- Chomienne, M. (2002). *Un outil d'analyse pédagogique des cours en ligne*. CCFD (Centre collégial de formation à distance). Document téléaccessible à l'adresse <<http://cade-aced.ca/icde/papers/chomienne.htm>>.
- Chouinard, R, Dridi, H., Dufour, F. et Garon, R. (2003). Une expérience d'enseignement en ligne dans le cadre d'une formation continue de niveau universitaire. *Res Academica*, 21(2), 293-312.
- Comeaux, P., Huber, R., Kasprzak, J. et Nixon, M.A. (1998). *Collaborative learning in web-based instruction*. Communication présentée au webnet98 world conference of the www, internet and intranet proceedings. Orlando, FL. Webnet, 7-12 novembre.
- Conseil des ministres de l'Éducation du Canada (2000). *Un comité indépendant conseillera les gouvernements, les universités et les collèges sur les façons de profiter de l'apprentissage en ligne*. Communiqué. Ottawa, 20 juillet. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.cmec.ca/releases/20000720.fr.stm>>.
- Conseil supérieur de l'éducation (2000). *Éducation et nouvelles technologies. Pour une intégration réussie dans l'enseignement et l'apprentissage (1999-2000)*. Québec: Conseil supérieur de l'éducation.

- Dessaint, M.P. (1995). *La conception de cours: guide de planification et de rédaction*. Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Direction des études canadiennes (1994). *L'enseignement ouvert et la formation à distance au Canada. Guides pédagogiques des études canadiennes*, 2^e collection. Ottawa: Patrimoine Canada.
- Dridi, H. et Crespo, M. (1999a). Interacciones universidad. empresa: Aspects políticos, estragies y repercusiones. In A. González (dir.), *Políticas de la educación* (p.355-370). Murcia: Diego Marin.
- Dridi, H. et Crespo, M. (1999b). Las actuales tendencias de cambio en las universidades al siglo XXI. *Educación Superior y Sociedad*, 10(2), 9-28.
- Dumont, M. (1997). L'université virtuelle: mythe ou réalité. *MétaFuturs*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.cam.org/~mdumont/0997/0997-i8.html>>.
- Eastmond, D. (1995). *Alone but together: Adult distance study trough computer conferencing*. Cresskill, NJ: Hampton Press.
- Educnet (2002). *Formation ouverte et à distance (F.O.A.D.)*. Paris: Ministère de la Jeunesse, de l'Éducation nationale et de la Recherche, Direction de la technologie - SDTICE. Document téteaccessible à l'adresse <<http://www.educnet.education.fr/superieur/formation.html>>.
- Ellsworth, J. (1994). *Education on the internet*. Indianapolis, IN: Sams Publishing.
- Ellsworth, J. (1997). Curricular integration of the world wide web. *TechTrends*, 42(2), 24-30.
- Flanagan, M. et Egert, C. (2000). Courseware quality and the collaborative classroom: implementing IOS courseware to generate seminar-style interactions. *Interactive Multimedia Electronic Journal of Computer-Enhanced Learning*, 2(1). Document téléaccessible à l'adresse <<http://imej.wfu.edu/articles/2000/1/index.asp>>.
- Glick, M.D. et Kupiec, J. (2001). The answer is still technology – Strategic technology. *EDUCAUSE review*, 36(6), 32-44.
- Grosjean, S. et Charrette, Y. (2000). Vers une communauté apprenante... L'intégration d'une vision constructiviste à un dispositif de formation à distance. *IFLI 2000* (Institut de formation linguistique intégral). Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.cade-aced.ca/icdepapers/grosjean.html>>.
- Guillemet, P. et Provost, G. (1999). Les NTIC et la formation à distance: vers une industrialisation insolite? *Éducation et francophonie*, XXVII(2). Document téléaccessible à l'adresse <<http://acelf.ca/revue/XXVII-2/articles/provost.html>>.
- Hanna, D.E. (1998). Higher education in an era of digital competition: Emerging organisational models. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 2(1). Document téléaccessible à l'adresse <http://www.aln.org/alnweb/journal/vol2_issue1/hanna.html>.
- Harasim, L. (1993). Collaborating in cyberspace: Using computer conferences as a group learning environment. *Interactive Learning Environments*, 3(2), 119-130.
- Harasim, L. (2000). *Une université virtuelle canadienne: modèles pour un réseau national de téléapprentissage en direct*. Rapport commandé par Industrie Canada. Ottawa: Industrie Canada. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.fas.sfu.ca/telelearn/homepages/harasim/harasim.html>>.
- Harasim, L., Hiltz, R., Teles, L. et Turoff, M. (1995). *Learning networks: A field guide to teaching and learning online*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Harvey, D. (1999). Les nouvelles technologies de l'information et des communications (NTIC) et la formation universitaire. *Éducation et francophonie*, XXVII(2). Document téléaccessible à l'adresse <<http://acelf.ca/revue/XXVII-2/articles/harvey.html>>.
- Henri, F. (2001). Des cours sur le web à l'université. In T. Karsenti et F. Larose (dir.), *Les TIC... au cœur des pédagogies universitaires* (p.117-143). Québec: Presses de l'Université du Québec.

- Hewitt, C. (1976). *Control structures as patterns of passing messages*. Cambridge, MA: MIT AI Lab Memo (410), décembre.
- Hiltz, S.R. (1990). Collaborative learning: The virtual classroom approach. *Technological Horizons in Education Journal*, 17(10), 59-65.
- Hiltz, S.R. (1998). *Collaborative learning in asynchronous learning networks: Building learning communities*. Communication présentée au webnet98 world conference of the www, internet and intranet proceedings. Orlando, Floride. Webnet, 7-12 novembre.
- Industrie Canada (2001). *L'évolution de l'apprentissage en ligne dans les collèges et les universités, un défi pancanadien*. Rapport du Comité consultatif pour l'apprentissage en ligne. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.schoolnet.ca/mlg/sites/acol-ccaelfr/report.html>>.
- Johnson, D.W., Johnson, R.T. et Holubec, E.J. (1990). *The new circles of learning: Cooperative in the classroom*. Edina, MN: Interaction Book.
- Laimé, M. (1999). Les nouveaux barbares de l'information en ligne. *Le monde diplomatique*, 544, juillet, 24.
- Lange, C. (1999). *Le développement des universités virtuelles*. Notes de cours en ligne. Montréal: Université de Montréal, Faculté de droit. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.lexum.umontreal.ca/internet99/p3p3.html>>.
- Larose, F. et Peraya, D. (2001). Fondements épistémologiques et spécificité pédagogique du recours aux environnements virtuels en enseignement, médiation ou médiatisation? In T. Karsenti et F. Larose (dir.), *Les TIC... au cœur des pédagogies universitaires* (p.31-68). Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Lebrun, C. (2000). La virtualité dans l'éducation de niveau supérieur. *Cahier de recherche OIPG*, 3. Montréal: École des hautes études commerciales, Observatoire de innovations pédagogiques en gestion (OIPG).
- Levin, D. et Ben-Jacob, M. (1998). *Using collaboration in support of distance learning*. Communication présentée au webnet98 world conference of the www, internet and intranet proceedings. Orlando, Floride. Webnet, 7-12 novembre.
- Marchand, L. (2001). L'apprentissage en ligne au Canada: frein ou innovation pédagogique? *Revue des sciences de l'éducation*, 27(2), 403-419.
- Mason, E. (1970). Collaborative learning. *Ward Lock*, 3(1), 85-86.
- Massey, C. et Curry, J. (1999). *L'enseignement postsecondaire en ligne: analyse comparative*. Rapport rédigé pour Industrie Canada. Burnaby: Université Simon Fraser. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.telelearn.ca>>.
- McNicoll, C., Weiss-Lambrou, R. et Fontaine, F. (2002). *La poursuite des orientations du premier cycle et la contribution des nouvelles technologies*. Document de travail. Montréal: Université de Montréal, vice-rectorat à l'enseignement de premier cycle et à la formation continue.
- Mehallis, M.V. (1997). Enseignement contre recherche: un débat ouvert dans la société du savoir. *Enseignement supérieur en Europe*, 22(1), 40-56.
- Mizell, A. et Carl, D. (1994). Inter-institution cooperation in distance learning: Technological horizons. *Education Journal*, 21(10), 91-93.
- Morin, B. (2002). *Le processus de formation à distance. Séminaire de formation des professeurs universitaires à la formation à distance*. Notes de cours. Montréal: Université de Montréal, Formation à distance, FEP.
- Nachmias, R., Mioduser, D., Oren, O. et Ram, J. (2000). Web-supported emergent-collaboration in higher education courses. *Educational Technology and Society*, 3(3). Document téléaccessible à l'adresse <http://ifets.ieee.org/periodical/vol_3_2000/a05.html>.

- Noble, D.F. (2000). *Retour sur une débâcle à l'américaine: le lourd passé de l'enseignement à distance*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.monde-diplomatique.fr/2000/04/NOBLE/13691>>.
- Oakley, B. (1998). *UI-online: Status report* (octobre, p. 11). Urbana-Campaign, IL: University of Illinois.
- Oakley, W. et Stevens, K. (2000). TeleLearning: A lifelong opportunity for canadian students. *Education Canada*, 40(2), 32-33.
- ORAVEP (2000). *Étude comparative technique et pédagogique des plateformes pour la formation ouverte et à distance*. Étude de l'ORAVEP réalisée avec l'appui de la Direction de la Technologie, sous-direction des technologies éducatives, des technologies de l'information et de la communication (DT/SDTETIC) du ministère de la Recherche et du Fonds social européen, novembre 2000. Paris: Ministère de la Jeunesse, de l'Éducation et de la Recherche. Document téléaccessible à l'adresse <<http://educnet.fr/chrgt/synt08.rtf>>.
- Ortch, A. (1998). *La matière grise vendue en ligne*. Paris: UNESCO. Document téléaccessible à l'adresse <http://www.unesco.org/courier/1998_10/fr/apprend/txt1.html>.
- Oxford, R. (1997). Cooperative learning, collaborative learning, and interaction: Three communicative strands in the language classroom. *The Modern Language Journal*, 81(6), 443-456.
- Pease, P. (1999). Un nouveau modèle pour les nouveaux médias: l'université internationale. L'université du web. *Enseignement supérieur en Europe*, 24(9), 154-162.
- Prewitt, T. (1997). L'utilité de l'université aux États-Unis pour le système national d'enseignement et sa capacité d'innover en matière de programmes. *Enseignement supérieur en Europe*, 22(3), 46-54.
- Ragoonaden, K. (2001). *Les interactions collaboratives dans des cours à distance sur internet*. Thèse de doctorat en administration et fondements de l'éducation, Université de Montréal.
- Reybaud, F. (2000). *L'enseignement en ligne, de nouvelles pédagogies*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.demlib.org/editorial/online/pedag.html>>.
- Turoff, M. (1991). Computer-mediated communication requirements for group support. *Journal of organizational computing*, 1(1), 85-113.
- Tuinman, J. (2000). Educational technology. The answer to a fundamental educational agenda. *Education Canada*, 40(2), 24-27.
- Viens, J. (2001). Environnements d'apprentissage collaboratifs à l'université. In T. Karsenti et F. Larose (dir.), *Les TIC... au cœur des pédagogies universitaires* (p. 165-185). Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Watabe, K., Hamalainen, M. et Whinston, A. (1995). An internet based collaborative distance learning system: CODILESS. *Computers Education*, 24(3), 141-155.
- Warschauer, M. (1997). Computer-mediated collaborative learning: Theory and practice. *Modern Language Journal*, 81(3), 470-81.