

▶ Enjeux de la *e*-formation en
Amérique du Nord :
étude comparative



Rapport du
**Groupe de recherche
sur la *e*-formation
de l'Université de Moncton**
(GR_eF^{UM})

Robert BAUDOUIN
Robert GRÉGOIRE
Claire ISABELLE
Michaël POWER
Rodrigue SAVOIE

GR_eF^{UM}-20010628-01

Rapport présenté au
**Conseil national de recherches
du Canada**

Moncton, le 28 juin 2001

Pour les sociétés comme pour leurs établissements d'enseignement, il importe de mieux comprendre la révolution technologique en cours, car elle préside à une vaste redistribution des rôles traditionnels. Dans la nouvelle économie du savoir, l'apprentissage en ligne se distingue comme une voie d'avenir privilégiée garante d'une économie concurrentielle à l'échelle mondiale.

Entérinant d'entrée de jeu l'incontournabilité de l'enseignement médiatisé par les technologies de l'information et de la communication (TIC), et la nécessité de leur appropriation par les universitaires, un groupe de chercheurs en e-formation de l'Université de Moncton (GReF UM) s'est formé en décembre 2000 pour, dans un premier temps, faire le point sur le domaine de la e-formation.

C'est ainsi que le présent rapport tente de mieux cerner les enjeux de la e-formation par l'analyse de deux études majeures et récentes sur la formation en ligne dans les milieux scolaire et universitaire : *L'évolution de l'apprentissage en ligne dans les collèges et les universités* (Canada) et *The Power of the Internet for Learning: Moving from Promise to Practice* (États-Unis).

D'emblée, nous constatons deux similarités majeures et fondamentales entre ces études : elles soulignent la primauté de l'information et de la connaissance dans la société actuelle et elles insistent sur la nécessité d'un effort concerté d'envergure nationale entre les milieux de l'enseignement et tous les niveaux de gouvernements pour répondre au défi de l'apprentissage continu et de l'intégration des technologies en milieu scolaire.

La présente analyse comparative des deux études porte essentiellement sur les huit points suivants : 1. Valeurs fondamentales gouvernant la promotion de la e-formation, 2. Accès à l'apprentissage, 3. Qualité des contenus, 4. Recherche et développement sur l'apprentissage médiatisé, 5. Droits d'auteur et propriété intellectuelle, 6. Transférabilité de la reconnaissance des crédits, 7. Soutien au personnel enseignant, et 8. Primauté du rapport humain.

Bien que la maîtrise des TIC ne soit pas la panacée universelle aux défis et problèmes éducationnels actuels, nous pouvons toutefois espérer que les nombreuses recommandations formulées dans ces études majeures, si elles sont respectées et appuyées des investissements requis, garantiront une éducation de meilleure qualité pour les apprenants, des processus efficaces de consultations avec les éducateurs, et un milieu d'apprentissage accessible et ouvert.

Résumé	ii
1. Introduction	1
2. Mandat : la recherche en e-formation à l'Université de Moncton	2
3. Cadre d'analyse comparative des rapports sur la formation en ligne	3
4. Analyse comparative des recommandations du comité canadien et de la commission américaine sur l'éducation	6
5. Conclusion	14

Les implications de la révolution technologique des dix dernières années demeurent une énigme pour la vaste majorité de Canadiens et de Canadiennes. La rapidité de déploiement des nouvelles applications, l'impact profond de la technologie dans tous les secteurs de l'activité humaine et le rythme incessant des découvertes dans les différents champs de la connaissance ne constituent que quelques-uns des facteurs qui confondent les oracles modernes des tendances économiques et sociales. La plupart des analystes s'entendent toutefois sur l'émergence d'un nouveau contexte économique, celui de « l'ère du savoir ». Il s'agit d'un modèle d'économie où prime l'échange de biens intangibles tels que la connaissance et les idées et où l'investissement dans les usines cède le pas à l'investissement dans les cerveaux. À l'ère du savoir, l'éducation s'élève au rang de ressource renouvelable et la capacité d'une société d'offrir à ses membres l'accès à la formation permanente et à la connaissance constitue un facteur critique de sa pérennité.

Dans un tel contexte, les établissements d'enseignement se voient interpellés et soumis à de nouvelles pressions. À la suite des coupures gouvernementales des années 80 et 90 dans les budgets d'éducation de plusieurs pays, dont le Canada et les États-Unis, l'entreprise privée lance maintenant ses propres universités, et les apprenants du monde entier débordent frontières et océans pour se présenter aux portes virtuelles des dispensateurs de la connaissance, sans égard aux rôles traditionnels de ces agences. L'apprentissage par moyens électroniques devient dans ce contexte un outil critique de développement dont Internet, et plus particulièrement le Web, sont les fers de lance. Pour les sociétés comme pour leurs établissements d'enseignement, il importe de mieux comprendre la révolution technologique en cours car elle préside à une vaste redistribution des rôles traditionnels.

2.

mandat

la recherche en e-formation à l'Université de Moncton

Université de moyenne envergure malgré son statut de plus grande université francophone canadienne hors Québec, l'Université de Moncton a entrepris au printemps 1998 un vaste projet d'intégration et de développement des infrastructures technologiques à l'apprentissage et à l'enseignement (IDITAE)¹. À ce jour, plus de 200 cours offerts à l'Université de Moncton se servent du multimédia et de la plate-forme ThèoriX² pour la formation à distance, sur place, ou mixte.

Le personnel enseignant et chercheur de l'Université de Moncton reconnaît de plus en plus le potentiel stratégique des technologies de l'apprentissage, autant pour leur valeur pédagogique que pour le rayonnement du caractère acadien et francophone de leur établissement et son positionnement dans la société de demain.

Entérinant d'entrée de jeu l'incontournabilité de l'enseignement médiatisé par les technologies de l'information et de la communication (TIC), et la nécessité de leur appropriation par les universitaires, un groupe de chercheurs en e-formation de l'Université de Moncton s'est formé au mois de décembre 2000 afin (i) de sensibiliser la population universitaire aux TIC et (ii) de recenser les principaux acteurs et champs de recherche dans ce domaine. Ce rapport est donc le fruit du travail de recherche et de collaboration entre les membres de ce groupe (dont les noms figurent, en ordre alphabétique, à la toute première page du rapport).

Le groupe veut, dans un premier temps, faire le point dans le domaine de la e-formation, comprendre sa portée et la situer par rapport aux autres domaines de la formation et, dans un deuxième temps, recenser les principaux groupes de recherche en e-formation de même que leurs axes principaux de recherche.

Toutefois, en amont de cette recension, le groupe tente de mieux saisir les enjeux de la e-formation par l'analyse de deux études majeures et récentes sur la formation en ligne dans les milieux scolaire et universitaire au Canada et aux États-Unis : *L'évolution de l'apprentissage en ligne dans les collèges et les universités*³ préparée pour le Conseil des ministres de l'Éducation (Canada) et rendue publique le 8 février 2001, et *The Power of the Internet for Learning: Moving from Promise to Practice*⁴ préparée pour le Congrès américain et déposée en décembre 2000.

Ces deux rapports offrent un portrait immédiat de la formation en ligne (ou la e-formation⁵), en milieux scolaire et universitaire : sa problématique, ses défis, ses promesses, les enjeux, les acteurs, etc. De plus, leur envergure permet à tous ceux que la question intéresse de définir la position stratégique de leur établissement ou entreprise et de prendre des décisions éclairées vis-à-vis de la e-formation. La présente analyse comparative de ces deux rapports-clés dresse un portrait de la problématique courante et des solutions proposées dans ce qui se dessine comme une véritable course continentale à la conquête du marché de l'éducation en ligne.

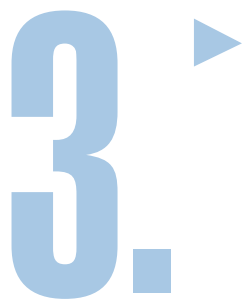
¹ <http://www.iditae.umoncton.ca>

² en partenariat avec *e-com inc.*, <http://www.e-com.net>

³ <http://www.rescol.ca/mlg/sites/acol-ccael>

⁴ <http://www.webcommission.org>

⁵ Il existe plusieurs définitions de ce qu'est la e-formation. Nous retenons ici celle présentée par la *e-Learning Agency* (<http://www.elearningagency.com/fr/livres/glossaire.html>) : « Deux acceptions plus ou moins large sont possibles. La première désigne un concept de formation dans lequel la technologie (e pour électronique) s'installe dans tous les pans de l'activité formation. La seconde plus restrictive désigne comme e-formation tout processus ou toute organisation de formation utilisant les technologies du web. » Notons que la seconde partie de cette définition est celle qui semble être adoptée par les auteurs des deux rapports comparés ici.



Tel que précédemment mentionné, dans le cadre de son étude sur l'état actuel de la formation médiatisée par les technologies de l'information et de la communication, le groupe de recherche en e-formation de l'Université de Moncton (GReF UM) a d'abord voulu prendre connaissance des constats des études canadienne et américaine sur la question de la e-formation. C'est ainsi que le présent rapport vise à déterminer les mandats respectifs de ces deux rapports¹ et à établir les parallèles et les recoupements susceptibles de mieux éclaircir la question. Cette démarche vise à orienter la réflexion ultérieure du GReF ainsi qu'à lui permettre de s'insérer intelligemment dans un créneau stratégique de la recherche en e-formation.

3.1 L'étude canadienne : L'évolution de l'apprentissage en ligne dans les collèges et les universités

Réalisée par le Comité consultatif pour l'apprentissage en ligne, cette étude canadienne résulte d'efforts concertés de deux ordres de gouvernement au Canada, soit : (i) Industrie Canada et (ii) le Consortium sur les attentes du public à l'égard de l'enseignement postsecondaire du Conseil des ministres de l'Éducation (Canada). Créé en juin 2000, ce comité consultatif se composait de recteurs d'universités, de directeurs de collèges et de cadres supérieurs du secteur privé et disposait de cinq mois pour s'acquitter de son mandat : « d'optimiser les possibilités de l'apprentissage en ligne ainsi que sur l'investissement nécessaire pour établir la présence du Canada sur le marché mondial de l'apprentissage électronique ».

Outre son mandat général, le comité devait répondre à des questions précises relativement au milieu de l'éducation, à savoir, quels sont :

- (a) « les principaux avantages, désavantages et obstacles à l'intégration de l'apprentissage en ligne dans l'enseignement postsecondaire,
- (b) les options susceptibles, sur le plan de la gestion interne, d'accélérer l'adoption par les collèges et universités de l'apprentissage en ligne,
- (c) les options structurelles pour l'implantation des technologies de l'apprentissage,
- (d) les principaux défis administratifs et structurels auxquels font face les établissements d'enseignement, et
- (e) les mesures prioritaires susceptibles d'accélérer l'adoption de l'apprentissage en ligne ».

3.1.1 Principes directeurs dégagés par les auteurs canadiens

Les auteurs de l'étude canadienne prennent fermement position par la manière qu'ils orientent leur stratégie d'analyse. En effet, ils s'acquittent de leur mandat en proposant un **plan d'action pancanadien** réunissant gouvernements et établissements d'enseignement pour l'accélération du recours à l'apprentissage en ligne autant au niveau de l'enseignement postsecondaire initial que dans la formation continue. Cette prise de position semble s'inspirer des impératifs de l'économie du savoir pour justifier d'importants investissements dans les technologies de l'apprentissage, une stratégie qui, selon les auteurs, présente trois avantages critiques :

¹ Il importe de noter que le rapport canadien porte particulièrement sur l'apprentissage en ligne aux niveaux collégial et universitaire alors que l'étude américaine, plus étendue, aborde davantage les technologies de l'information dans tous les milieux scolaires, de la pré-maternelle à l'universitaire.

1. d'abord, « l'investissement dans la formation de la main-d'œuvre de demain qui, en vertu de la primauté des biens intangibles, représente l'une des plus importantes ressources du pays » ;
2. ensuite, « le renforcement du réseau des établissements d'enseignement qui bénéficierait des retombées de cette expertise de pointe »,
3. enfin, « le développement d'une industrie des didacticiels qui contribuerait également à l'essor économique au pays ».

Des valeurs foncièrement canadiennes sont à la base de deux impératifs fondamentaux qui doivent gouverner l'implantation de cette initiative nationale. Il faut selon les auteurs « favoriser une culture d'apprentissage permanent comme base fondamentale de l'établissement d'une société prospère » et, d'autre part, « faciliter la création de nouveaux outils d'apprentissage pour permettre l'accès à l'apprentissage permanent pour les canadiens ». Ces considérations philosophiques président en quelque sorte aux 38 recommandations subséquentes qui visent à accélérer le recours à l'apprentissage en ligne au Canada.

Lesdites 38 recommandations sont regroupées sous trois objectifs, à savoir,

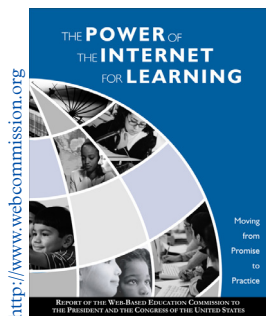
1. « l'amélioration de la **qualité** de l'enseignement postsecondaire, amélioration à laquelle nous parviendrons grâce à des stratégies institutionnelles, à l'accroissement dans le volume des contenus d'apprentissage de qualité, et au soutien à la recherche dans l'apprentissage et le design de didacticiels ;
2. l'amélioration de l'**accès à l'éducation** postsecondaire et de la souplesse dans son enseignement, et
3. la **création de synergies** et l'accroissement de la masse critique dans l'enseignement postsecondaire canadien ».

Tel que mentionné précédemment, nous établissons ci-dessous (§4) un tableau comparatif pour détailler les principales recommandations de l'étude canadienne et mettons ces recommandations en parallèle avec celles de l'étude américaine. Ce tableau comparatif est élaboré du point de vue des chercheurs en milieu universitaire. Donc certains aspects, autant en raison de la complexité des points soulevés qu'en raison de leur manque de pertinence relative, sont délaissés au profit d'une analyse plus détaillée des enjeux pour la recherche universitaire en e-formation à l'Université de Moncton.



<http://www.rescol.ca/mig/sites/acol-ccael>

Les études canadienne ▲ et américaine ▼ sont disponibles en ligne en format PDF



<http://www.webcommission.org>

3.2 Contexte américain : *The Power of the Internet for Learning: Moving from Promise to Practice*

La commission américaine bipartisane responsable de l'étude d'envergure que nous examinons ici était composée de sénateurs et de représentants politiques, ainsi que de dirigeants issus des secteurs de l'éducation et des affaires. Leur étude s'est déroulée sur une période d'un an et les a amenés à sillonner le pays à l'écoute des groupes d'intérêts et des autres intervenants désireux de témoigner. La commission a également tenu des audiences en ligne pour permettre à tous les groupes désirant s'exprimer de le faire. C'est ainsi que durant cette période, des centaines de témoignages ont été recueillis.

Le mandat de la commission américaine d'éducation consistait à déterminer comment les éducateurs scolaires et les universitaires, tout comme ceux responsables de la formation en entreprise, exploitent le médium qu'est Internet pour promouvoir et rehausser l'apprentissage.

3.2.2 Principes directeurs dégagés par la commission américaine

La commission américaine d'éducation se distingue par son approche de terrain. Les modalités de l'étude, c'est-à-dire la tenue d'audiences avec l'ensemble des intervenants impliqués dans l'apprentissage médiatisé au pays, confère à son rapport un caractère concret, immédiat et illustré de maintes études de cas. La commission établit comment les circonstances actuelles se prêtent à un vaste effort national de médiatisation de l'éducation. Elle évoque le contexte de l'ère du savoir où les problèmes de recherche de main-d'œuvre qualifiée se conjuguent à des facteurs démographiques (avènement prochain de l'écho des *baby-boomers* dans les écoles et diminution concomitante du personnel enseignant) et des facteurs de marché (mondialisation, arrivée des grandes entreprises dans le domaine de l'éducation) pour présenter de nouveaux défis éducatifs. Et elle souligne la présence de l'expertise technologique des milieux d'affaires qui bénéficient des moyens et de la motivation pour épauler une telle offensive technologique en éducation.

Parmi les enjeux, la commission de l'éducation évoque la marginalisation potentielle des tranches de société n'ayant pas accès aux nouvelles sources de l'information et la nécessité de mettre de l'avant les modèles pédagogiques appropriés qui tiendront compte du nouveau paradigme de la société du savoir. Selon les auteurs de l'étude, il faut harnacher le formidable potentiel d'Internet pour espérer réaliser les objectifs envisagés depuis des temps immémoriaux en éducation : créer un apprentissage centré sur l'élève plutôt que sur l'enseignant et la salle de classe, adapter l'enseignement aux forces et aux besoins des apprenants individuels et réaliser un véritable système efficace d'apprentissage à vie.

En bout de ligne, l'exhortation de la commission américaine de l'éducation à une action nationale concertée porte sur sept grands domaines spécifiques qui constituent autant d'obstacles devant être contournés pour transformer l'éducation et pour faire place au rêve d'un système d'éducation centré sur la connaissance, sur l'apprenant, sur l'interaction sociale et sur l'évaluation. Ces sept défis à l'utilisation efficace des technologies de l'éducation en milieu scolaire sont :

1. l'accessibilité à un réseau à large bande passante,
2. la formation professionnelle des enseignants,
3. la recherche en apprentissage,
4. la création de contenus éducatifs de qualité,
5. l'adaptation des cadres législatifs qui sont les legs d'une autre époque,
6. la protection des jeunes utilisateurs, et
7. le renouvellement des sources de financement pour faire face aux nouveaux défis en éducation.

4.

analyse comparative

des recommandations du comité canadien et de la commission américaine sur l'éducation

Avant même de procéder à l'étude systématique des parallèles entre ces deux rapports-clés sur les enjeux de l'intégration des technologies dans le milieu de l'éducation, il convient de noter deux similarités majeures et fondamentales entre ces études. Dans un premier temps, ces deux études procèdent d'une analyse macroéconomique et inscrivent les bouleversements imputés aux nouvelles technologies de l'information dans un phénomène de société, celui de l'avènement de l'ère du savoir. Les deux groupes soulignent la primauté de l'information et de la connaissance dans la société actuelle, la nécessité d'une main-d'œuvre compétente et qualifiée comme garant social d'avenir et le démantèlement des barrières physiques qui limitent à l'heure actuelle l'éclosion d'une nouvelle pédagogie et d'une nouvelle éducation.

L'appel à l'action que font les auteurs de ces deux études constitue la deuxième similarité importante entre les deux études. En effet, travaillant à peu près en même temps, bien que dans des contextes quelque peu différents, les auteurs de ces deux rapports concluent à la nécessité d'un effort concerté d'envergure nationale entre les milieux de l'enseignement et tous les niveaux de gouvernements pour répondre au défi de l'apprentissage continu et de l'intégration des technologies en milieu scolaire.

L'analyse comparative que nous avons faite porte sur huit points majeurs :

- 4.1 Valeurs fondamentales gouvernant la promotion de la e-formation,
- 4.2 Accès à l'apprentissage,
- 4.3 Qualité des contenus,
- 4.4 Recherche et développement sur l'apprentissage médiatisé,
- 4.5 Droits d'auteur et propriété intellectuelle,
- 4.6 Transférabilité de la reconnaissance des crédits,
- 4.7 Soutien au personnel enseignant, et
- 4.8 Primauté du rapport humain.

4.1 Valeurs fondamentales gouvernant la promotion de la e-formation

Outre la perspective historique et contemporaine soulignée en introduction de l'analyse comparative, les intervenants canadiens et américains inscrivent le développement des technologies d'apprentissage dans un cadre de valeurs sociétales : (i) la première de ces valeurs communes est l'inclusion, dans la stratégie d'éducation médiatisée, de toutes les couches sociales y compris les groupes ethniques et les individus les plus défavorisés parmi la population, (ii) la seconde est le développement de l'apprentissage continu comme mode de vie. Ces deux valeurs sous-tendent les rapports et on s'y sont référé à maintes reprises.

Évolution de l'apprentissage en ligne
dans les collèges et universités

The Power of the Internet for Learning :
Moving from Promise to Practice

A. Culture d'apprentissage à vie

Dans le contexte d'une approche pancanadienne au défi de la médiatisation de l'apprentissage, les délibérations du comité étaient en quelque sorte basées sur trois impératifs fondamentaux dont le premier est « (a) favoriser une culture d'apprentissage permanent comme base fondamentale de l'établissement d'une société civile prospère au Canada (...) ». (p. 2)

A. Culture d'apprentissage à vie

« ... technology, even in its current stage of development, can already allow us to realistically dream of achieving age-old goals in education: (...) To make lifelong learning a reality. »

B. Digital inclusion

Le thème de l'inclusion est traité dans le chapitre de l'accès aux réseaux à large bande (cf. §4.2) :

Il devient crucial non seulement de participer à l'évolution de l'apprentissage en ligne mais surtout de participer à son développement afin de favoriser l'inclusion de tous les apprenants francophones de l'Atlantique.

B. Inclusion

Le comité consultatif fait aussi de l'inclusion un objectif fondamental : « L'inclusion est le *leitmotiv* de notre plan d'action car nous devons appuyer à la fois les collèges et les universités et reconnaître l'importance de répondre aux besoins des apprenants francophones et anglophones tout en tenant compte des différences régionales et de la nécessité de faire en sorte que les apprenants urbains et ruraux puissent tous bénéficier de l'apprentissage électronique (...). » (p. 7)

Ses recommandations à l'effet que les établissements d'enseignement offrent, d'une part, toute une gamme de services de soutien aux apprenants (*recommandation 5.7*) et, d'autre part, fassent en sorte que le matériel, les logiciels, les systèmes, les cours en ligne et les outils d'apprentissage soient conçus en fonction des personnes handicapées (*recommandation 5.8*) appuient cette prise de position.

« ... growing trend toward 'digital inclusion'. But digital inclusion must work wherever the learner and learning opportunities come together - at home, at school, and on the college campus. » (p. 25)

Des statistiques sur les différences d'accès entre différents groupes sociaux sont présentées et le branchement des institutions d'enseignement est étudié pour les niveaux K-12 et postsecondaire. On y présente également des normes d'accès permettant l'utilisation des outils technologiques pour les personnes handicapées (p. 30).

4.2 L'accès à l'apprentissage

L'étude américaine fait de l'accès à l'apprentissage sa première recommandation tandis que le rapport canadien classe l'accès en tête de son second bloc de recommandations. L'accessibilité à l'équipement informatique, à un réseau à large bande passante et à des contenus pertinents constitue la clé de voûte de la formation à distance. L'accessibilité doit être définie globalement car elle est constituée de points d'accès localisés partout où se déroule l'activité d'apprentissage, et d'une infrastructure physique débordant les législations frontalières.

Évolution de l'apprentissage en ligne dans les collèges et universités

On définit l'accessibilité en terme des obstacles qui s'opposent à l'inclusion de tous les apprenants. Le comité recommande trois grands champs d'intervention, à savoir : (a) relier les apprenants par une infrastructure à haute vitesse, (b) assurer un accès à l'apprentissage en ligne à prix abordable, et (c) soutenir les apprenants dans l'environnement en ligne (p. 79).

A. Branchement

Parmi les acquis. Plusieurs universités canadiennes branchées sur la dorsale nationale à haute vitesse de l'initiative CA*net3, toutes les écoles et les bibliothèques publiques branchées à Internet, 10 000+ centres d'accès communautaires dans les régions rurales offrant ordinateurs/branchements. (p. 79)

Recommandations. Les gouvernements provinciaux et territoriaux devraient collaborer avec le fédéral et le secteur privé afin de bâtir sur les réalisations de CANARIE et de Rescol pour établir un réseau d'apprentissage à large bande. Relier tous les établissements d'enseignement postsecondaire subventionnés (en 2001), assurer l'accès n'importe où et n'importe quand aux apprenants sur campus (en 2002), assurer l'accès dans toutes les classes de la maternelle à la 12^e année, dans les bibliothèques et les centres d'accès communautaires (en 2003). (p.84)

The Power of the Internet for Learning : Moving from Promise to Practice

Il faut comprendre ce qui signifie le terme « accès » car il possède plusieurs dimensions. On parle d'abord du *broad access*, c'est-à-dire, de l'accès à la technologie pour un grand nombre de personnes ; ensuite, on parle d'accès technologique, soit le *broadband* (ou large bande passante, bande passante à débit élevé) et du grand potentiel pour l'apprentissage qu'elle offre. Enfin, on vise l'inclusion.

A. Broad Access

L'accès doit être pratique et abordable. La technologie doit être partout où se trouve l'apprenant : à l'école, dans les bibliothèques et centres communautaires, au travail et à la maison. Les utilisateurs de la technologie doivent posséder les compétences pour l'exploiter ; ils doivent aussi pouvoir identifier les contenus et les applications pertinentes à leurs besoins d'apprentissage, particulièrement en termes de langage et de niveau de langage. (p. 21)

B. Broadband Access

On entend par « service d'accès à large bande » la capacité d'un réseau de transmettre des débits plus ou moins élevés de paquets de données informatiques. Pour l'éducation, cela signifie une diminution considérable du temps de téléchargement de contenus d'apprentissage complexes (ou encore riches en multimédia).

La possibilité d'avoir recours à des déductions fiscales permettrait sans doute d'encourager certains professeurs à entreprendre des cours en ligne pour d'abord connaître ce nouveau mode d'acquisition du savoir et pour amplifier, voire parfaire, leurs connaissances dans certains domaines.

Intranets compatibles avec les services à haut débit dans les établissements d'enseignement postsecondaires et possédant les qualités suivantes : accessibles hors campus, omniprésents et à prix abordable, conformes aux normes ouvertes des TI en utilisant des logiciels normalisés, offrant un soutien aux utilisateurs, et remises à niveau continues, autant de l'infrastructure réseau que des stations de travail. (p. 85)

B. Coût abordable

Recommandations. Régimes enregistrés d'épargne-études (REÉÉ) comme stimulant fiscal aux travailleurs de tous champs d'activité, substituer au programme de prêts étudiants un nouveau programme aux apprenants la vie durant, déductions fiscales pour les outils informatiques à l'apprentissage, stimulants à l'entreprise privée pour la formation électronique des employés. (pp. 87-89)

C. Soutien

Recommandations (pp. 89-90). Services de soutien technique aux apprenants dans les établissements postsecondaires, et conception adaptée (matériel, logiciels, systèmes, cours et outils) aux personnes handicapées (cf. §4.1).

Six tendances technologiques promettent d'accélérer le rythme de l'accès aux technologies d'apprentissage : (a) la généralisation de l'accès à large bande et meilleure capacité des réseaux de gérer les paquets de données (*Internet2 Project* et *New Generation Internet*), (b) les appareils multifonctionnels connectés sans fil par les TI et les télécommunications pour un travail informatique ouvert, (c) la convergence, c.-à-d. la rencontre des fonctionnalités de divers appareils comme le téléphone, la radio, la télévision et d'autres appareils interactifs, (d) l'établissement de normes techniques pour le développement et le partage des contenus, (e) le développement de technologies d'adaptation (reconnaissance de la voix, conversion texte-voix, traduction, immersion sensorielle), et (f) une importante diminution du coût de l'accès à large bande. (p. 23)

C. Inclusion

Statistiques de branchement dans les foyers, les écoles et les librairies, les écoles élémentaires et secondaires, les établissements postsecondaires et les normes d'accès pour les personnes handicapées (cf. §4.1). (p. 25)

4.3 Qualité des contenus

Au nord comme au sud de la frontière, chacun reconnaît l'importance primordiale de contenus d'apprentissage originaux. Qu'on les souhaite de « qualité » ou « *compelling* », les enjeux et les objectifs sont les mêmes pour toutes les institutions aux prises avec la migration de leurs contenus : le mode électronique commande tout un processus de formatage qui procède selon de nouveaux paramètres. Les contenus existent, mais de là à être disponibles en ligne, tout un monde de difficultés doit être surmonté.

Évolution de l'apprentissage en ligne dans les collèges et universités

L'amélioration de la qualité des études postsecondaires au Canada passe par la résolution de quatre grands défis. Selon le rapport, il s'agit de (a) créer le corpus de cours et de programmes à offrir en ligne, (b) modifier les structures institutionnelles pour faire place à la numérisation et engager les ressources financières requises, (c) recherche et développement pour étendre le savoir et les outils quant au nouveau médium - discuté en tronc commun au §4.4, et (d) résoudre les problèmes de droits d'auteur et de propriété intellectuelle - discuté en tronc commun au §4.5. (p. 59)

A. Création de cours et de programmes

Devant l'ampleur de la tâche envisagée pour faire numériser les contenus d'apprentissage existants, on propose une approche en deux volets : d'abord l'adoption d'une approche systématique de conception de contenus numériques, et ensuite l'encouragement du personnel enseignant à se servir de nouveaux outils technologiques.

The Power of the Internet for Learning : Moving from Promise to Practice

La véritable révolution n'est pas tant dans le matériel que dans la technologie intellectuelle de l'information, de la communication et de l'augmentation du savoir. Les apprenants font face à un important fractionnement du marché et les concepteurs pédagogiques doivent résoudre d'importants défis de production, de distribution, de catalogage, de répertoire et d'évaluation des contenus existants et futurs.

La commission d'éducation aborde la création de contenus des points de vue (a) de l'état du marché, (b) des niveaux élémentaire et secondaire, (c) du niveau postsecondaire, et (d) de la reconnaissance des crédits de cours - discuté en tronc commun au §4.6. La qualité des contenus sous-tend l'ensemble de cette section (« They must address gaps in this market ..., and assure quality in this new environment. », p. 69) comme en fait foi le titre du chapitre.

Mise au point des contenus. L'étude canadienne consacre une annexe complète à cette question complexe. On y décrit sept étapes de l'élaboration d'un plan stratégique d'apprentissage en ligne. (p. 132)

Outre le processus de création des contenus, il est recommandé que les établissements s'engagent à soutenir systématiquement la mise au point de modules, cours et programmes en ligne. Il est question d'établir des normes de qualité des contenus en ligne, puis d'accorder le soutien requis au personnel responsable de la conception multimédia et de l'élaboration de cours. Les préoccupations de partage des objets d'apprentissage entre établissements, de diversité des plate-formes et de redimensionnabilité des cours et programmes doivent aussi être résolues. (p. 60)

Soutien des enseignants. Discuté en tronc commun au §4.7.

B. Modifier les structures institutionnelles et engager les ressources

Les coûts de concrétisation du soutien aux enseignants et de la production systématique de contenus sont substantiels. Ils englobent les ressources humaines en multimédia et en TIC, ainsi que les coûts d'infrastructure pour une refonte en profondeur du contenu des cours traditionnels.

De tels changements exigent une restructuration importante des institutions en raison du partage des coûts et de la coopération requis pour créer les synergies et les économies d'échelle qui seuls pourront concrétiser ce projet.

On recommande que tous les niveaux de gouvernement injectent d'importantes nouvelles sommes monétaires pour l'apprentissage en ligne et on suggère la création d'un service pancanadien d'apprentissage en ligne, service qui fait l'objet du chapitre 6. (p. 62)

La qualité du développement d'un contenu francophone doit être une des principales préoccupations des gestionnaires de la e-formation. Or la disponibilité de contenus francophones de qualité procède du développement de nouveaux contenus ou de l'adaptation de certains contenus anglophones. Il faut refuser toutes formes de simples traductions.

Actuellement, l'orientation prise pour favoriser la formation en ligne est trop axée sur l'accessibilité du contenu (soit par l'offre de la technologie : bande passante à débit élevé) et pas assez sur les stratégies garantes d'un apprentissage de qualité par le biais de contenus créatifs, originaux et de qualité.

Si les intentions de collaboration entre les gouvernements provinciaux et fédéral (et même étrangers) et le secteur privé sont sincères, un tel effort collectif permettra sans doute aux francophones d'accéder à un contenu plus riche, plus approprié et mieux adapté à leurs besoins.

A. Fragmentation du marché des contenus éducatifs

L'anarchie règne parmi les pourvoyeurs de contenus : les maisons d'édition et les créateurs de logiciels, fournisseurs traditionnels des contenus, sont rejoints dans ce statut par les institutions culturelles (musées et bibliothèques), les gouvernements, les enseignants et les apprenants eux-mêmes. Il en résulte beaucoup de contenus sous forme de données, mais peu de cours et de programmes structurés.

Par ailleurs, il existe de vastes pans du savoir qui ne font pas l'objet de cours structurés en raison de la faible demande, tant dans certaines langues que pour certaines cultures. Le défi consiste à créer des contenus pour tous les sujets et toutes les langues, et de consolider les plans de cours, les données et les objets d'apprentissage en cours, afin d'aboutir à des programmes structurés. (p. 69)

Création de cours et de programmes. La principale préoccupation technologique des formateurs de tous les niveaux consiste à trouver les meilleures manières d'intégrer la technologie aux classes pour améliorer l'efficacité de l'acte et de l'expérience pédagogique. La formation continue portant sur les techniques d'intégration des outils d'apprentissage et des logiciels basés dans Internet constituerait la meilleure solution pour aider les enseignants comme leurs institutions à relever ce défi. (p. 76)

B. Niveaux élémentaire et secondaire

En ce qui a trait aux niveaux de la pré-maternelle à la 12^e année, on examine différents pourvoyeurs de contenus, allant des agences fédérales aux élèves eux-mêmes et on cite les forces et faiblesses de chacun en donnant des exemples et des adresses URL (*Uniform Resource Locator*). On procède de même pour le niveau secondaire. (pp. 70-73)

On souligne la faiblesse relative de la demande et l'inertie gouvernementale en termes d'exigences de contenus scolaires en ligne pour suggérer que la faible compétition entre les pourvoyeurs existants puisse être à l'origine d'une absence de motivation à présenter des designs de cours novateurs, à créer des contenus sur mesure et à améliorer la capacité des systèmes. (p.74)

C. Niveau postsecondaire

On souligne les défis que représente pour les professeurs la création de contenus pédagogiques médiatisés par les technologies. Défis en terme de maîtrise des outils, de la nécessité d'obtenir une assistance spécialisée, non seulement pour la conception de cours mais aussi pour développer les habiletés de communication avec les étudiants en l'absence d'indices physiques.

Devant ces difficultés, les institutions supérieures d'enseignement forment des groupes coopératifs pour aider les facultés à trouver et développer des contenus de cours de qualité (ex. *MERLOT : Multimedia Education Resource for Learning and Online Teaching*). (p. 76)

4.4 Recherche et développement sur l'apprentissage médiatisé

La commission d'éducation américaine renforce l'importance de mieux cerner comment les nouvelles technologies appuient l'enseignement en faisant de la recherche sur cette question sa troisième priorité. Malgré les avantages inhérents de l'apprentissage médiatisé comme démarche pédagogique novatrice, les implications de cette nouvelle méthodologie doivent être mieux comprises, particulièrement si l'on tient à optimiser l'apprentissage et l'utilisation des technologies.

Évolution de l'apprentissage en ligne dans les collèges et universités

L'amélioration de la qualité des études postsecondaires au Canada passe par la résolution de quatre grands défis (cités plus haut). La recherche sur l'apprentissage et la mise au point de produits logiciels didactiques est le troisième de ces défis.

A. Privilégier la recherche et le développement

L'apprentissage en ligne est basé sur un nouveau médium encore mal compris. La multiplication des applications pédagogiques rendue possible par les technologies de l'apprentissage invite à repenser les théories d'apprentissage et à se questionner sur l'optimisation de l'enseignement médiatisé. De nouveaux efforts de recherche et de développement sont requis à ce niveau. (p. 67)

Encourager l'industrie de conception de systèmes d'apprentissage en ligne : didacticiels, gestion des cours et des objets d'apprentissage, etc. (p. 68)

Mesurer la recherche sur l'apprentissage et les effets économiques à long terme de l'industrie des didacticiels (cf. §4.1). (p. 75)

Peu de ressources humaines sont aujourd'hui consacrées à la conception pédagogique en milieu universitaire (établir la distinction entre experts de matières, concepteurs pédagogiques et coordonnateurs médiatiques).

Les universités désireuses d'adopter l'apprentissage en ligne pour répondre aux besoins des apprenants et assurer leur taux de diplomation devront promouvoir la recherche universitaire et investir dans l'équipement et les ressources humaines pour supporter une telle recherche.

La reconnaissance formelle des universités pour les chercheurs directement impliqués dans le milieu et leurs travaux de recherche devient cruciale à cet égard.

The Power of the Internet for Learning : Moving from Promise to Practice

Partant de l'impératif d'établir des assises pédagogiques à l'utilisation efficace d'Internet, on soulève trois problèmes majeurs affectant la recherche en éducation : (a) l'insuffisance du financement, (b) le fait que la recherche n'est pas axée sur l'effort d'optimisation de l'apprentissage, et (c) le manque de pertinence ou d'accès des enseignants aux résultats de recherche. (p. 56)

A. Insuffisance du financement

On établit que, malgré l'ampleur du budget consenti à l'éducation au niveau national, moins de 0,1 pour cent de ce montant est dépensé en recherche et développement, ce qui relègue le domaine de l'éducation au statut de cousin du tiers monde par comparaison aux budgets de la recherche en science et technologies dans les domaines de la santé, de l'armement, de l'aérospatiale, de l'agriculture, etc. (p. 56)

B. Rechercher l'optimisation de l'apprentissage

La recherche dans le domaine de l'enseignement traditionnel a bien établi quatre points critiques de l'acte pédagogique, à savoir que l'environnement d'apprentissage doit être centré sur la connaissance, sur l'apprenant, sur l'interaction sociale et sur l'évaluation. (p. 58) Or la réalité dans les écoles est toute autre.

Le recours aux nouveaux outils et environnements d'apprentissage médiatisé permettrait de multiplier les formes de communication, d'analyse et d'expression pour les apprenants comme pour les enseignants, répondant ainsi aux impératifs de l'environnement d'apprentissage efficace prescrit ci-haut.

Par ailleurs, l'évaluation actuelle et traditionnelle mesurerait les mauvais paramètres. On dénonce les cadres d'apprentissage construits autour de collections de contenus (perspective de compétence institutionnelle) plutôt que sur la démonstration d'un niveau supérieur d'habiletés cognitive, affective et sociale (perspective de compétence de l'apprenant). Les normes actuelles d'éducation ne répondent pas aux exigences du 21^e siècle.

On cite la capacité de l'ordinateur à être en mesure d'« adapter » l'évaluation à l'apprenant, à fournir une rétroaction immédiate et à permettre une révision ciblée des contenus à maîtriser. D'un point de vue administratif, une telle évaluation présente également de nombreux avantages, en termes de profil des réalisations de l'apprenant bien sûr, mais également en termes de la prescription d'un apprentissage sur mesure.

C. Des résultats de recherche utiles aux enseignants

La recherche en éducation a été décriée pour beaucoup de raisons : ésotérisme, modes passagères, éloignement de la réalité, etc. On y diagnostique une communauté de chercheurs déconnectée des besoins du milieu enseignant.

Cette recherche traditionnelle doit être repensée et réunir scientifiques et spécialistes de contenus pour qu'ils se penchent sur la création de nouveaux didacticiels qui concrétisent, en classe, les résultats de la recherche.

Par ailleurs les enseignants peuvent maintenant être directement impliqués dans les travaux de recherche grâce aux nouvelles technologies. (p. 61)

4.5 Droits d'auteur et propriété intellectuelle

Les lois gouvernant les droits d'auteur et la propriété intellectuelle visent à promouvoir l'avancement de la science et non à protéger le travail des auteurs de découvertes. La loi garantit à cet effet aux auteurs le droit à leur expression originale tout en encourageant autrui à explorer et à bâtir librement sur les idées et l'information véhiculées dans l'ouvrage. (*The Power of the Internet for Learning*, p. 94).

Évolution de l'apprentissage en ligne
dans les collèges et universités

The Power of the Internet for Learning :
Moving from Promise to Practice

Les universités et les divers paliers gouvernementaux doivent adopter le plus rapidement possible des mesures de protection des droits d'auteur s'ils veulent promouvoir l'échange d'information, la production de plans de cours, la circulation des résultats de recherche, etc. De nombreux chercheurs et professeurs retardent la diffusion de leurs travaux par le biais du Web ou même refusent de développer des contenus de cours accessibles à distance par crainte de voir leur propriété intellectuelle leur échapper.

Il faut donc accélérer le processus d'adoption des mesures de protection des droits d'auteur pour rassurer et encourager les professeurs et les chercheurs.

A. Revoir la législation existante

L'amélioration de la qualité des études postsecondaires au Canada passe par la résolution de quatre grands défis (cités plus haut). Les droits d'auteur et la propriété intellectuelle viennent au quatrième rang de ces défis.

La question des droits d'auteur et de la propriété intellectuelle constitue un problème complexe auquel le comité n'a pas de réponse directe. Il presse le gouvernement fédéral d'adopter la politique publique de l'Association des universités et collèges du Canada pour modifier et préciser la législation fédérale sur les droits d'auteur. (p. 77)

Il recommande d'autre part que les institutions d'enseignement postsecondaires se dotent de politiques de propriété intellectuelle claires, uniformes et équitables sur la question de l'apprentissage en ligne. (p. 78)

A. Revoir la législation existante

Les lois concernant les droits d'auteur et la propriété intellectuelle datent de plus de 20 ans aux États-Unis. Ce cadre législatif ne s'applique certes plus au nouveau médium. Le Congrès américain a spécifiquement demandé que la loi sur les droits d'auteurs soit étudiée en fonction de son impact sur les technologies de l'apprentissage. Il reconnaît que des modifications sont sans doute requises pour permettre aux apprenants et aux chercheurs un juste accès à l'information, autant numérique que physique.

La question des droits d'auteurs demeure un problème important pour les éducateurs, les chercheurs, les bibliothécaires, les maisons d'édition et les détenteurs des droits eux-mêmes. Elle menace aussi la spontanéité de l'expression du médium en ligne, une spontanéité qui existe dans les milieux traditionnels de l'enseignement (cf. §4.1). (p. 94)

4.6 Transférabilité de la reconnaissance des crédits

La question de la transférabilité des crédits constitue une fonction clé de la formation en ligne et elle est discutée dans la section *Amélioration de l'accessibilité et de la souplesse* du rapport du comité consultatif (p. 90) et au chapitre *Assuring High Quality at the Postsecondary Level* (p. 78) dans celui de la commission d'éducation. Cette fonctionnalité pose des problèmes de juridiction qui entravent la prestation des cours en ligne.

D'un côté, bien des universités exigent un séjour sur campus pour décerner un diplôme ; de l'autre, les usines à diplômes numériques du secteur privé offrent souvent des cours de qualité inférieure et des crédits et diplômes dépourvus de toute valeur. Actuellement, des ententes d'agrément entre législations provinciales et territoriales, établissements postsecondaires et associations professionnelles régissent la transférabilité de la reconnaissance des crédits au Canada.

Le comité recommande que les établissements d'enseignement postsecondaires et les gouvernements provinciaux et territoriaux concluent de nouvelles ententes de transferts de crédits pour rendre l'apprentissage vraiment transférable à la grandeur du pays dans le nouveau contexte virtuel. (p. 92)

La commission souligne le rôle de la *Distance Education and Training Council* dans le processus de reconnaissance des crédits pour les établissements d'enseignement privés et publics. Ce programme est établi sur une base volontaire et fournit un contrôle adéquat de la qualité.

La commission recommande néanmoins que les agences d'agrément étudient plus attentivement six aspects : (1) vérifier si de nouvelles normes d'agrément sont requises et, dans le cas échéant, créer les procédures requises, (2) assister tous les intervenants de la formation à distance à établir des procédures internes de vérification de la qualité, (3) étudier si les agences régionales d'agrément devraient étendre leur rôle aux établissements d'enseignement privés (visant le profit), (4) augmenter leur capacité de reconnaissance des crédits pour soutenir l'agrément institutionnel et l'agrément spécifique aux programmes, (5) renforcer la coordination entre agences d'agrément pour l'établissement de normes concernant le téléapprentissage, et (6) instituer des partenariats pour étudier la conformité des programmes de téléapprentissage. (p. 78)

Deux irritants majeurs doivent être réglés en priorité : la méthodologie de mesure pour le contrôle de la qualité et la réglementation fédérale qui associe étroitement l'agrément au financement ou à l'accès aux bourses d'études pour les étudiants.

Enfin, l'absence d'un cadre législatif adéquat entourant la notion d'agrément permet l'existence parallèle d'écoles de formation à distance non légitimes et d'agences d'agrément sans scrupules qui confondent le public quant aux normes de contrôle de qualité.

4.7 Soutien au personnel enseignant

Le traitement du rôle des enseignants dans le contexte de la médiatisation de l'apprentissage diffère considérablement dans les deux études. La commission américaine fait de la formation professionnelle des enseignants sa deuxième priorité et lui accorde tout un chapitre. Au Canada, le comité consultatif reconnaît le rôle critique du corps professoral dans les institutions postsecondaires et il suggère d'appuyer, de manière systématique, la participation des professeurs à l'apprentissage en ligne, traitant en annexe du rapport les stratégies visant à s'assurer l'appui et la participation active des professeurs au virage technologique.

Ce sont principalement les obstacles à l'adoption des technologies de l'apprentissage par les professeurs que souligne le rapport du comité.

Au-delà des considérations de maîtrise individuelle des technologies, le comité mentionne le temps que doivent consacrer les professeurs aux innovations pédagogiques médiatisées et la crainte de ne pas obtenir la reconnaissance appropriée en termes de rémunération, de permanence ou de

La commission d'éducation analyse le travail de l'enseignant dans le contexte de la médiatisation de l'enseignement. On y souligne le sentiment d'inaptitude face aux technologies en général et aux technologies de l'apprentissage en particulier : les enseignants manquent avant tout d'une compréhension claire de l'application des nouvelles technologies en salle de classe. Le constat vaut pour les nouveaux enseignants comme pour les enseignants expérimentés. (p. 39)

Les institutions d'enseignement doivent non seulement donner à leur personnel l'accès aux technologies, mais elles doivent également lui permettre d'acquérir les compétences technologiques essentielles à leur rôle au sein de ces établissements. L'acquisition de ces compétences passe par des formations variées portant sur plusieurs logiciels et programmes (par opposition au perfectionnement qui se limite aux outils de formation en ligne) qui sont offertes sur place, en ligne et gratuitement à tout le personnel enseignant. Outre le support technique, le personnel enseignant doit pouvoir être « dépanné » lors de ses productions pédagogiques médiatisées et ce grâce à un service « sur demande ».

promotion pour cet investissement. Le comité souligne également les réticences liées à la perte potentielle de qualité d'enseignement, à la protection des emplois et à la disponibilité à poursuivre les intérêts personnels de recherche. (p. 135)

La première étape de la conversion des professeurs au téléapprentissage consiste à leur offrir une formation systématique dans ce mode, formation qui devrait incorporer les habiletés et outils requis pour l'utilisation appropriée des TI en situation pédagogique. Il est suggéré de libérer les professeurs d'une partie de leurs tâches pour rencontrer cet objectif. (p. 61)

Parmi les autres stratégies de soutien aux professeurs que propose le comité, notons (a) un redéploiement des ressources pour assurer l'accès des professeurs à l'équipement, aux logiciels et aux réseaux, (b) des services de soutien technique, particulièrement en conception de matériel didactique, et des ressources didactiques (médiathèque de contenus et d'objets d'apprentissage), (c) des occasions fréquentes de perfectionnement des aptitudes et de la compréhension de l'apprentissage médiatisé, (d) des mesures incitatives à la participation à l'enseignement en ligne, et (e) des modifications à la charge de travail des professeurs permettant la préparation et la prestation des cours en ligne ainsi que la poursuite des activités de recherche. (p. 136)

La commission s'attarde également à la réalité du travail des enseignants en comparant leur tâche à la gestion des employés dans le secteur privé. Il en ressort que les enseignants non seulement bénéficient de très peu de formation continue dans le domaine des technologies, mais qu'ils doivent souvent y investir leur propre temps, qu'ils ont peu de chances de pratiquer suite à la formation, que la formation offerte ne répond pas aux besoins exprimés et que la rémunération ou la reconnaissance professionnelle ne suit pas les efforts de formation consentis. (p. 42)

En soulignant par ailleurs l'isolement des enseignants, la commission américaine rejoint sa contrepartie canadienne en suggérant qu'Internet offre non seulement aux enseignants un réseau de soutien propre à briser cet isolement, mais également une occasion d'utiliser l'ordinateur pour apprendre les aptitudes et connaissances recherchées dans l'incorporation des technologies au milieu scolaire. (p. 44)

4.8 Primauté du rapport humain

On souligne dans les deux rapports le fait que les technologies de l'apprentissage ne remplaceront jamais complètement la dynamique de classe. À cet effet, un rapport de séminaire produit par la *University of Illinois (Teaching at an Internet Distance: The Pedagogy of Online teaching and Learning, 1999)* offre une discussion intéressante sur les différents contextes d'enseignement et la valeur de la formation médiatisée pour chacun.

Les importants investissements attendus des instances gouvernementales dans la recherche en e-formation doivent porter principalement sur l'utilisation pédagogique des nouveaux outils d'apprentissage par les apprenants, par opposition au développement technologique de ces outils. Une telle emphase permettra d'assurer le respect de la personne au centre de ces efforts : l'apprenant lui-même.

Évolution de l'apprentissage en ligne
dans les collèges et universités

L'apprentissage médiatisé « doit plutôt servir à nourrir, transformer et enrichir ces rapports [dynamiques entre l'enseignant et l'apprenant] et à favoriser un apprentissage actif centré sur l'étudiant. » (p. 61)

The Power of the Internet for Learning :
Moving from Promise to Practice

« While we do not suggest replacing the classroom teacher with technology, we should consider how we could do more with the teachers we have. Investing in the development and support of skilled teachers, and supplementing the expertise of a given teacher with the distributed expertise of the broader education community, offers great promise. » (p. 121)

Les auteurs des deux rapports traités dans cette étude comparative constatent l'émergence d'un phénomène d'envergure mondiale et d'une portée encore difficile à imaginer, tant il risque de bouleverser nos façons de faire, voire nos façons de vivre et de penser. L'impact de la e-formation se fera sentir, sans contredit, non seulement dans nos vies professionnelles, mais aussi dans nos vies privées.

Dans un monde en perpétuel mouvement où l'emploi individuel est constamment redéfini, où le perfectionnement continu est la seule bouée de sauvetage dans une mer agitée par le changement et où le besoin d'hier n'est plus un besoin demain, la principale mise en garde que l'on retrouve dans ces deux rapports est que tous doivent avoir accès aux nouveaux moyens d'apprentissage, et ce tout au long de leurs vies. En effet, à moins que tous n'y parviennent, la maîtrise des nouvelles technologies de l'information et de la communication ne pourra pas offrir à notre société de meilleurs lendemains.

Enfin, si l'on veut éviter la création d'un système éducatif à deux vitesses, les secteurs public et privé doivent s'arrimer et se compléter dans le développement technologique et l'accessibilité aux services.