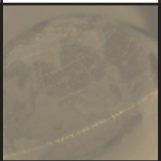


Profil industriel

Industrie de
la formation
virtuelle





Industrie de la formation virtuelle

Mars 2004

Profil industriel



Publié par la Direction générale des communications et des services à la clientèle

Pour tout renseignement concernant le contenu de cette publication :

Direction du commerce, des services et de la construction
710, place D'Youville, 9^e étage
Québec (Québec) G1R 4Y4
Téléphone : (418) 691-5959
Télécopieur : (418) 644-0519

MDERR-Internet
<http://www.mder.gouv.qc.ca>
info@mder.gouv.qc.ca

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2004
ISBN 2-550-42534-0

© **Gouvernement du Québec, 2004**





REMERCIEMENTS

L'élaboration du profil industriel a été rendue possible grâce aux collaborations suivantes :

Recherche et rédaction

Anis Ouanès, Direction du commerce, des services et de la construction

Révision linguistique

M. François Grenier, Direction générale des communications et des services à la clientèle

Sous la direction de

Robert Lauzon, Direction du commerce, des services et de la construction

Avec la collaboration de

Dominic Bédard, Portail gouvernemental du démarrage d'entreprise

Mawana Pongo, Direction du développement des filières industrielles

Thérèse Potvin, Direction du commerce, des services et de la construction

Nicolas Roy, Direction du développement des filières industrielles

Remerciements

Yves-Jean Fournier, Direction du commerce, des services et de la construction

Réal Leclerc, Direction du développement des filières industrielles

Monique Robitaille, Direction de l'industrie des technologies de l'information et des communications

Jean-François Dumais, *TechnoCompétences*

Hervé Pilon, *Stratégies RH*

En outre, nous tenons à remercier toutes les personnes en entreprise consultées ainsi que tous les collègues du gouvernement du Québec intéressés de près ou de loin par la problématique de cette industrie.





Table des matières

REMERCIEMENTS	3
1. INTRODUCTION	7
2. DÉFINITION DE L'INDUSTRIE	9
2.1 DÉFINITION STATISTIQUE DE L'INDUSTRIE	10
2.2 LES DIFFÉRENTS MODES DE FORMATION VIRTUELLE	11
2.3 POURQUOI LA FORMATION VIRTUELLE?	11
2.4 LES NORMES	12
3. ÉVOLUTION GÉNÉRALE DE L'INDUSTRIE	13
3.1 L'INDUSTRIE SUR LE PLAN MONDIAL	13
3.2 L'INDUSTRIE AU CANADA	16
4. L'INDUSTRIE AU QUÉBEC	19
4.1 PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DE L'OFFRE QUÉBÉCOISE	20
4.2 INTÉRÊT DES PME QUÉBÉCOISES POUR LA FORMATION VIRTUELLE	24
5. DÉFIS DE L'INDUSTRIE QUÉBÉCOISE ET PISTES D'ACTION	27
5.1 LES DÉFIS	27
5.2 LES PISTES D'ACTION	28
6. CONCLUSION	31
BIBLIOGRAPHIE ET AUTRES RÉFÉRENCES	32
TERMINOLOGIE	33
NOTES	34

Liste des figures et tableau

Figure 3.1	Évolution de la croissance de l'industrie de la formation virtuelle sur le plan mondial	14
Figure 3.2	Croissance des services d'éducation et de formation dans le secteur des TI	15
Figure 3.3	Estimation de l'évolution des composantes de la formation virtuelle au Canada	16
Figure 4.1	Principaux défis pour les deux prochaines années	22
Tableau 5.1	Importance des divers facteurs dans la stratégie des entreprises de formation virtuelle	27



INTRODUCTION

L'industrie de la formation virtuelle (*e-learning*) est une industrie jeune et émergente qui offre de nouvelles avenues de formation dans les organisations, peu importe le champ d'intérêt ou secteur d'activité de ces dernières. C'est aussi un marché en pleine effervescence partout dans le monde. En effet, la nature très horizontale de l'industrie de la formation virtuelle lui procure une capacité de pénétrer une multitude de secteurs économiques, tout étant d'abord un outil technologique.

Le ministère du Développement économique et régional (MDERR) s'intéresse à ce secteur spécifique afin de le promouvoir et d'aider les entreprises à se développer davantage, particulièrement au profit du secteur manufacturier québécois. Il s'agit d'un secteur d'activité en plein essor qui emploie une main-d'œuvre hautement qualifiée et qui fait ainsi partie de la nouvelle économie du savoir. Dans cette économie fondée sur le savoir qui se manifeste graduellement à l'échelle mondiale, le constat est que le capital intellectuel a remplacé les ressources naturelles comme premier facteur de la vigueur économique et de la compétitivité.

Ce document sectoriel s'inscrit parmi les orientations de la Direction du commerce, des services et de la construction (DCSC) en favorisant, entre autres, l'amélioration de l'environnement d'affaires des fournisseurs de services stratégiques aux entreprises ainsi que l'appui au développement des marchés intérieurs et extérieurs.

La compétence québécoise dans l'utilisation des technologies et dans les contenus de formation virtuelle s'est graduellement fait reconnaître à l'échelle mondiale surtout dans les marchés francophones. Cette reconnaissance est attribuable à un groupe de petites et de moyennes entreprises qui ont su conquérir des marchés internationaux en diffusant des nouvelles technologies et en faisant connaître leur savoir-faire dans des domaines comme la formation dans les industries de l'aérospatiale, de la biotechnologie et de l'automobile. L'industrie est cependant constituée majoritairement de petites et de moyennes entreprises qui exportent peu et qui doivent désormais affronter des géants du secteur pour l'obtention de différents contrats internationaux.

L'industrie de la formation virtuelle au Québec a connu une croissance remarquable au cours des dernières années. C'est en effet une jeune industrie à fort potentiel, qui commence à se structurer afin d'être de plus en plus présente non seulement auprès des grandes organisations, mais aussi chez les plus petites. Le secteur de la formation virtuelle doit relever plusieurs défis, dont ceux de la *commercialisation* et du *financement* de ses activités. Devant ces défis, l'industrie de la formation virtuelle doit poursuivre son développement afin de combler ses besoins d'investissement et de soutien financier pour accroître sa commercialisation et ainsi pénétrer davantage les marchés locaux et internationaux.





Le présent document constitue un état de la situation de l'industrie de la formation virtuelle au Québec. Il se divise en quatre grands chapitres: une définition de l'industrie, l'évolution de l'industrie au plan mondial et à l'échelle canadienne, l'industrie au Québec, ainsi que les défis actuels et les pistes d'action possibles.



UNE DÉFINITION DE L'INDUSTRIE



Afin de bien cerner cette industrie, il est essentiel de convenir d'une définition de la formation virtuelle, appelée aussi le *e-learning*. L'Office québécois de la langue française définit la formation virtuelle *comme un mode d'apprentissage basé sur l'utilisation des nouvelles technologies*. L'arrivée de ces technologies a permis l'accès à des formations en ligne, interactives et parfois personnalisées, diffusées par l'intermédiaire d'Internet, d'un intranet ou d'un autre média électronique. Ces formations assurent le développement des compétences par un processus d'apprentissage scolaire ou continu, tout en accordant une grande souplesse sur le plan de l'horaire et des lieux.

Le terme *formation virtuelle* sera utilisé dans ce document pour traduire l'expression *eLearning* ou *e-learning*. L'Office de la langue française approuve d'ailleurs d'autres appellations, comme « apprentissage en ligne, apprentissage virtuel, apprentissage électronique, apprentissage à distance ou téléapprentissage¹ ». Il n'existe toutefois aucun terme qui fait l'unanimité au sein de l'industrie ou du milieu éducatif.

Si l'expression *formation virtuelle* a commencé à circuler il y a seulement quelques années, ce concept de formation n'est pas nouveau. En fait, il s'agit de la convergence d'outils associés à Internet et de méthodes d'enseignement. Il en résulte une utilisation de la technologie pour médiatiser des contenus de formation et assurer une transmission efficace aux apprenants de la matière médiatisée. Par ailleurs, cette diffusion se fait au moment voulu, à l'endroit voulu et avec la personnalisation du contenu demandé pour toute personne disposant d'un matériel informatique de base. Si la formation à distance existe depuis longtemps, la formation virtuelle permet aujourd'hui d'accélérer la rétroaction que reçoit l'apprenant. Ce genre de formation se donne en complémentarité, ou en remplacement selon le cas, de la formation traditionnelle.

Du fait que les contenus virtuels peuvent être consultés presque partout sur la planète et, par conséquent, être achetés de n'importe où, l'industrie devient mondiale. Un contenu de formation en bureautique bâti en anglais peut être diffusé partout sur terre où il y a un besoin pour ce type de formation. Par le fait même, la concurrence s'étend à l'échelle mondiale dans certains secteurs de la formation. C'est pourquoi les entreprises québécoises se spécialisent et développent des produits de formation qui répondent à des besoins bien particuliers, souvent associés à des savoirs où le Québec est reconnu comme un meneur mondial, par exemple la formation dans l'industrie aérospatiale, la biotechnologie et les pièces automobiles.

Plusieurs spécialistes segmentent le marché de la formation virtuelle en trois parties distinctes: la création et la médiatisation de contenus, le développement d'infrastructures (plates-formes d'apprentissage pouvant médiatiser les contenus) et la consultation.





Le **premier segment** est constitué des entreprises qui développent les contenus de cours, de la phase de la définition du contenu à virtualiser jusqu'à la phase de l'infographie et de l'intégration.

Le **second segment** regroupe les entreprises qui développent et déploient les outils et les infrastructures informatiques qui permettent la formation en ligne. Que ce soit un système de gestion des activités de formation, un système de gestion des contenus de formation ou un système auteur, ces entreprises créent des plates-formes d'apprentissage qui aident la prise en charge de la formation par les gestionnaires.

Le **dernier segment** rassemble les entreprises qui offrent un service conseil pour l'élaboration et l'implantation de solutions de formation virtuelle pour les entreprises et les organismes publics. L'industrie compte actuellement sur ce segment pour assurer le développement des activités de formation virtuelle dans les grandes organisations.

Il est entendu que certaines entreprises au Québec offrent aussi des services qui chevauchent en même temps ces trois opérations distinctes.

2.1 Définition statistique de l'industrie

L'industrie de la formation virtuelle regroupe les entreprises dont la mission est la formation auprès d'entreprises ou d'organismes. Les entreprises québécoises de cette industrie offrent des produits de formation dans des domaines aussi variés que les technologies de l'information, la gestion (management, marketing, ressources humaines, etc.) ou les langues. Il est cependant important de noter que cette industrie est difficile à circonscrire (du moins sur le plan statistique), car elle se compose de plusieurs PME qui s'y spécialisent exclusivement et d'entreprises faisant affaire dans d'autres secteurs mais qui ont une division de formation.

L'industrie est présente dans le système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) à l'intérieur de six différents groupes, qui sont:

- 511210 Édition de logiciels
- 516110 Édition, radiodiffusion et télédiffusion par Internet
- 541510 Conception de systèmes informatiques et services connexes
- 611420 Formation en informatique
- 611430 Formation professionnelle et perfectionnement en gestion
- 611510 Écoles techniques et écoles de métiers
- 611690 Tous les autres établissements d'enseignement et de formation

À partir de cette diversité de catégories de classification, il est difficile de produire le portrait statistique détaillé de l'industrie.





2.2 Les différents modes de formation virtuelle

Généralement accessible par un fureteur Web, la formation virtuelle peut être dispensée de trois manières: en temps réel (synchrone), en différé (asynchrone) ou combinée avec une formation traditionnelle (formation mixte). Au Québec, il existe plus d'une cinquantaine d'entreprises qui affirment dispenser de la formation virtuelle, en mode synchrone ou en mode asynchrone.

La formation **asynchrone** est un procédé de formation qui permet à l'apprenant d'accéder aux contenus au moment qui lui convient. La formation se fait donc en temps différé et l'apprenant peut y accéder autant de fois qu'il le désire. Dans ce cas, le formateur peut être disponible à des moments définis, que ce soit par courriel, par clavardage ou à l'intérieur d'un forum de discussion.

À l'inverse, la formation **synchrone** est la méthode où l'apprenant est en lien direct avec le formateur et, s'il y a lieu, les autres membres du groupe. Les échanges se font au moyen d'une webcaméra, par le recours au clavardage, au partage de documents ou d'applications ou par visioconférence². Ce mode de formation simultané commande toutefois une utilisation plus intensive de la capacité de communication du réseau des participants à l'activité.

Le troisième mode de formation est celui où les avantages de la formation traditionnelle sont combinés avec ceux de la formation virtuelle. La **formation mixte** permet d'aménager la formation de manière à tirer profit du dynamisme de groupe (interactions, questions, travaux communs, etc.) et de l'encadrement professionnel que peut procurer une présence en classe, alors que l'apprenant bénéficie d'une formation adaptée à son rythme à l'extérieur de la classe.

2.3 Pourquoi la formation virtuelle?

Quels avantages peuvent bien tirer les secteurs privés et publics du recours à la formation virtuelle? Après utilisation d'outils virtuels, il est possible d'observer des changements à divers égards. Tout d'abord, gérer la formation virtuellement assure une diminution des coûts associés à la fois aux déplacements des apprenants et des formateurs et aux installations nécessaires. L'utilisation des postes de travail existants (et des technologies qui s'y trouvent déjà) génère des économies substantielles.

De plus, une formation virtuelle offre la possibilité aux apprenants d'avoir accès aux contenus selon leur rythme, au moment et à l'endroit qu'ils le désirent. Cette flexibilité devient appréciable, puisqu'elle laisse aux apprenants le soin de choisir le moment idéal pour suivre la formation.

Puisque la formation virtuelle est rendue accessible à l'ensemble du personnel, sa conceptualisation devient primordiale. En effet, grâce à un exercice de synthèse et d'adaptation, la virtualisation des contenus rend la formation à la fois moins longue à suivre et uniforme pour l'ensemble des apprenants. L'approche devient ainsi la même pour n'importe quel employé qui suit la formation, quels que soient son origine géographique ou son parcours de formation.





2.4 Les normes

Le développement des contenus virtuels se fait à partir d'outils généralement reconnus dans l'ensemble de l'industrie informatique. Toutefois, l'interchangeabilité des contenus de formation d'une plate-forme d'apprentissage à l'autre oblige l'industrie à répondre aux normes internationales.

De nombreuses initiatives locales et internationales sont en cours pour l'établissement de normes et de standards destinés au monde de l'éducation. Chaque pays sent le besoin de formuler une solution adaptée à sa réalité. La tendance actuelle montre que les travaux se basent sur des normes, des standards et des profils d'application stables et reconnus par les organismes internationaux. Que ce soit en Europe, en Asie ou en Amérique du Nord, un véritable mouvement de normalisation est en route.

Toutefois, aucun standard ne s'est encore imposé et aucune norme n'a été officialisée. Parmi les normes les plus connues, mentionnons IMS Global Learning Consortium (IMS) et le Dublin Core Metadata Initiative, toutes deux américaines³.

Grâce à l'initiative NORMETIC⁴, le Canada ainsi que le Québec se joignent au mouvement de l'ensemble des pays qui innovent et qui considèrent que la conjoncture est favorable pour structurer une démarche commune d'échange de ressources d'enseignement et d'apprentissage.



ÉVOLUTION GÉNÉRALE DE L'INDUSTRIE



3.1 L'industrie sur le plan mondial

Au niveau mondial, le marché de la formation virtuelle connaît une croissance constante depuis plusieurs années. Même si les estimations varient d'une source à l'autre, les tendances de l'industrie restent toujours positives.

D'une part, la firme de recherche International Data Corporation (IDC) a évalué le marché de la formation virtuelle en entreprise à 6,6 milliards de dollars américains en 2002; ce même marché pourrait atteindre 23,7 milliards en 2006. D'autre part, la firme Giga révèle que les dépenses à l'échelle mondiale dans la formation virtuelle pourraient même être supérieures dans le marché institutionnel (enseignement primaire, secondaire, collégial et universitaire) à celles engagées dans le marché des entreprises, atteignant 27 milliards en 2005⁵.

Pour sa part, la firme Cortona Consulting prévoit une croissance exponentielle du marché des entreprises qui permettrait d'atteindre les 50 milliards en 2010⁶.

Quant aux analystes de la firme Gartner, ils estiment que ce même marché jouira d'une croissance de plus de 90% entre 2000 et 2005, générant 33,6 milliards de dollars en 2005.

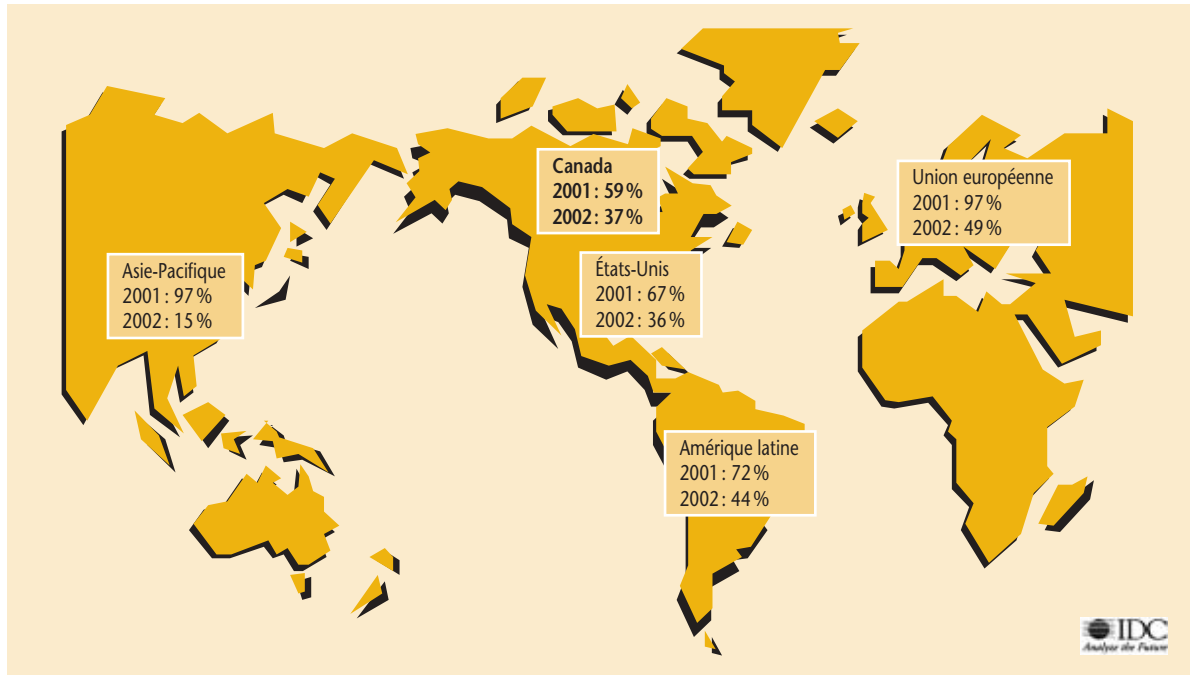
Le marché mondial des outils technologiques utilisés pour la formation virtuelle est en grande croissance également. En effet, selon une récente étude de la firme Bersin & Associates, important consultant et fournisseur de services de formation virtuelle, le marché des outils technologiques et des plates-formes d'apprentissage destinés à la formation virtuelle sera de 816 milliards de dollars américains en 2006, alors qu'il est estimé à 235 milliards en 2002, ce qui représenterait une croissance annuelle moyenne de 37%. Les outils les plus populaires sur le marché mondial sont Macromedia Flash et Dreamweaver.





Figure 3.1

*Évolution de la croissance de l'industrie de la formation virtuelle sur le plan mondial**



* Les pourcentages représentent un taux de croissance annuel moyen (TCAM) basé sur une projection de cinq ans. Seule la formation virtuelle en entreprise est considérée.

Source: IDC, extrait de la présentation de Julie Kaufman Research Manager (mars 2003).

La figure 3.1 de l'évolution de la croissance de l'industrie de la formation virtuelle sur le plan mondial indique que le marché devrait progresser de façon spectaculaire au cours des années à venir, peu importe la région géographique. L'Union européenne et l'Amérique latine montrent de plus grandes opportunités, puisqu'en 2002 on prévoyait des taux de croissance annuels moyens de 49% et de 44% respectivement pour les cinq années à venir. De plus, la formation virtuelle constitue la priorité du plan d'action *eEurope 2005* de la Commission européenne⁷.

La progression de l'industrie de la formation virtuelle a diminué brusquement en 2002. Ce changement soudain a ainsi grandement affecté les prévisions, particulièrement en Asie-Pacifique. Quelques éléments d'explication peuvent être proposés.

- L'environnement économique: la formation virtuelle est très coûteuse à implanter pour une entreprise et les grandes entreprises ont, pour la plupart, déjà acheté leurs applications;
- Une situation financière difficile pour plusieurs entreprises: la formation devient alors moins pressante comparativement à d'autres projets d'investissement;
- Comités de prise de décision élargis: davantage de gens sont engagés dans le processus décisionnel;





- Implantation de plus longue durée: plus de temps est nécessaire pour implanter des plateformes et l'on observe la présence d'une nouvelle tendance à créer ses propres contenus sur commande à l'interne.

Dans une économie de plus en plus ouverte et concurrentielle, sous l'effet de la mondialisation, la formation du personnel devient graduellement un facteur déterminant et stratégique pour la croissance des entreprises. Dans ce contexte, la formation virtuelle, loin de cannibaliser les autres formes de formation existantes, devrait contribuer davantage à la croissance du marché en apportant des solutions de formation complémentaires pour de nouveaux besoins et usages.

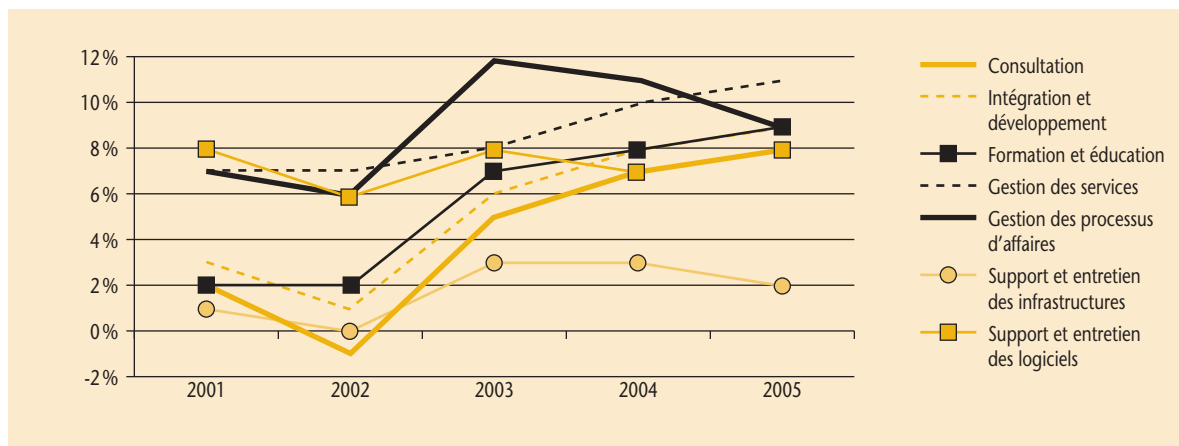
Il est important aussi de mentionner, à ce stade-ci, le grand rôle que jouent les institutions financières internationales (IFI) dans le développement de cette industrie. En effet, plus d'un tiers des projets majeurs financés par les institutions financières internationales (IFI) comportent une composante d'enseignement et de formation.

Depuis 1995, le financement des activités de formation classées sous la rubrique *e-learning* à la Banque mondiale et à l'USAID (US Agency for International Development) s'élèvent à 8,9 milliards de dollars américains⁸. La plupart de ces projets sont menés par des firmes américaines, canadiennes et européennes.

Selon une étude de la firme américaine Gartner sur l'évolution du marché mondial de l'ensemble des services des technologies de l'information, le sous-secteur des services d'éducation et de formation relatif aux technologies de l'information connaîtra une croissance de plus de 8% entre 2001 et 2005.

Figure 3.2

Taux de croissance annuel du marché mondial des services liés au secteur des technologies de l'information



Source : Gartner Dataquest (juillet 2002)





Ainsi que l'illustre la figure 3.2, les prédictions mondiales sont en constante croissance jusqu'en 2005 au moins malgré une année plus difficile en 2002, particulièrement pour les services de consultation où même une décroissance est prévue. Une forte reprise y est toutefois anticipée pour les années subséquentes, le taux de croissance pouvant atteindre 8% en 2005. Quant aux services d'entretien, de soutien et de gestion transactionnelle, ils devraient connaître des années de plus faible croissance tournant autour de 2%.

L'industrie de l'apprentissage virtuel est donc en train de quitter sa phase de démarrage pour entrer dans sa phase de croissance.

3.2 L'industrie au Canada

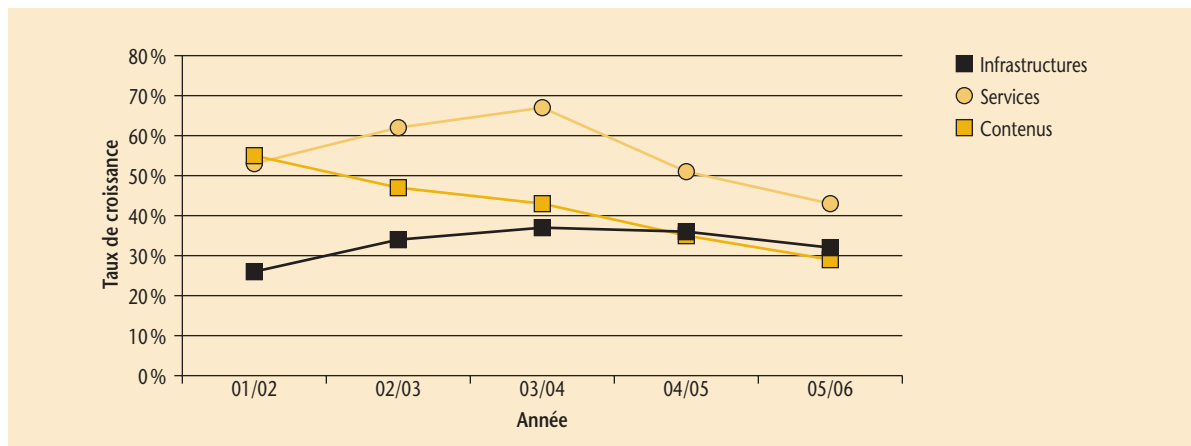
Au Canada, le grand marché de l'industrie des services d'enseignement (y compris la formation en entreprise et l'ensemble du système d'enseignement public) était évalué à plus de 41 milliards de dollars en 2000, ce qui correspond à 5,2% du PIB⁹.

Selon Industrie Canada, le marché canadien non institutionnel de la formation virtuelle était évalué à 145 millions de dollars en 2000, tandis qu'aux États-Unis il dépassait les 2,3 milliards de dollars américains¹⁰ pour la même année. La valeur du marché canadien devrait atteindre 875 milliards de dollars en 2004 selon les estimations de la firme IDC, ce qui représente un taux de croissance annuel moyen de 57%.

L'intégration des technologies prend une place de plus en plus grande et s'insère maintenant plus naturellement dans l'ensemble des activités de formation. C'est la naissance de l'approche d'apprentissage mixte (hybride) qui transforme la gestion de la formation en entreprise.

Figure 3.3

Estimation de l'évolution des composantes de la formation virtuelle au Canada



Source : IDC Canada (mars 2003)





Le développement du marché de la formation virtuelle est encore fortement influencé par la disponibilité des infrastructures. Comme le démontre la figure 3.3, l'ensemble des projets de formation virtuelle, que ce soit pour le développement de contenus, des infrastructures ou des services, resteront encore en croissance au Canada jusqu'à l'année 2005-2006. Nous devrions aussi assister à une baisse progressive du nombre de plates-formes d'apprentissage et à une standardisation des outils au cours des prochaines années.

Il apparaît également que la croissance la plus élevée viendra des services liés à la formation virtuelle, avec un taux qui devrait dépasser les 60% en 2004. Cette évolution est tout à fait normale, puisqu'une fois les infrastructures installées et les contenus numérisés, le développement de la formation virtuelle devra principalement s'effectuer par une offre de services accrue. La prestation de services va ainsi accaparer une majeure partie du marché et le principal objet de compétition entre les fournisseurs de formation sera d'offrir un service de qualité.

La figure 3.3 indique également une certaine corrélation entre le développement des infrastructures et celui des services. Autrement dit, plus les investissements dans les infrastructures augmentent, plus le développement des services croît lui aussi.

Par contre, un certain ralentissement de l'ensemble des trois composantes (infrastructures, services et contenus) de la formation virtuelle au Canada est prévu à partir de l'année 2004, après l'achèvement de plusieurs projets d'infrastructures des organisations, de numérisation des contenus et d'intégration automatique de la formation virtuelle au sein des organisations canadiennes.

Au Canada, au cours des dernières années, plusieurs petites entreprises technologiques ont élargi leurs activités pour inclure ce nouveau mode d'apprentissage dans leur offre de services. Toutefois, avec la «standardisation» accrue des plates-formes technologiques d'apprentissage, de nouveaux joueurs ont effectué leur entrée en scène ou s'appêtent à le faire en offrant d'autres types de compétences (ressources humaines, transformation organisationnelle, détenteurs de contenus propriétaires, etc.).

Malgré cette ébullition, il ne faudrait pas s'étonner si le nombre d'intervenants diminue sur un horizon de trois à cinq ans et que les *leaders* du secteur émergent. Les nombreuses entreprises technologiques en démarrage feront graduellement place à certains grands joueurs technologiques et à des firmes importantes de services professionnels diversifiés. Plusieurs petites entreprises pionnières, notamment en multimédia, seront acquises, auront établi des alliances, auront quitté ce marché ou auront disparu.



L'INDUSTRIE AU QUÉBEC



Au cours de l'année 2002, l'industrie de la formation virtuelle au Québec a généré des ventes de 65 millions de dollars¹¹. Il s'agit d'une diminution de 15 millions par rapport au sondage de l'année précédente¹², qui peut s'expliquer par différents facteurs. Toutefois, certains spécialistes du secteur estiment que le chiffre d'affaires devrait plutôt atteindre les 85 millions de dollars si toutes les activités de formation virtuelle, fournies par les autres entreprises du secteur et des consultants en informatique offrant des services connexes, étaient prises en compte.

Un facteur expliquant la baisse de 15 millions de dollars dans le chiffre d'affaires global de l'industrie est le fait que les ventes de plates-formes ont connu un ralentissement au cours de l'année 2002. Les entreprises «technologiques» de l'industrie ont dû composer avec un marché qui se refermait et une présence accrue de la concurrence étrangère.

Par ailleurs, plusieurs sources permettent de constater que le phénomène d'internalisation de la production et la virtualisation de contenus en entreprise sont en croissance et viennent réduire les ventes de l'industrie. En effet, la grande entreprise et les organismes publics semblent choisir de plus en plus de produire à l'interne ce qui était généralement donné à contrat à l'entreprise privée.

Ces manques à gagner expliquent donc la diminution du chiffre d'affaires de l'industrie. Un autre élément important à préciser est que le principal acheteur de l'industrie demeure, cette année encore, l'entreprise privée, et particulièrement les entreprises de services. Dans une conjoncture économique plus ou moins favorable où les organisations cherchent à diminuer leurs dépenses et leurs coûts, c'est souvent la formation du personnel qui est pointée du doigt en premier lieu. En effet, certains professionnels de l'industrie consultés estiment que plusieurs chefs d'entreprise considèrent encore la formation du personnel comme une dépense et non comme un investissement à moyen et à long terme.

Par ailleurs, malgré les impressionnantes prévisions à l'échelle mondiale et nationale, il faut admettre que la formation virtuelle intéresse surtout les moyennes et les grandes organisations et beaucoup moins les PME. De plus, certains analystes n'ont pas considéré la faible capacité de gestion du changement des entreprises dans leurs ambitieuses prévisions de la croissance du marché. Il aurait plutôt fallu prévoir un délai d'implantation plus long chez les entreprises qui avaient des difficultés à intéresser leurs employés à adopter ce type de formation. La résistance au changement pour l'implantation d'un projet de formation virtuelle est encore forte, surtout chez les employés les plus âgés. D'ailleurs, plusieurs entreprises éprouvent encore aujourd'hui beaucoup de difficultés et manquent de souplesse pour s'adapter à un environnement en constante évolution.





De nos jours, toutes les organisations doivent composer avec les tendances générales de l'économie mondiale, comme la globalisation et la libéralisation des marchés. Si elles veulent demeurer prospères et maintenir une bonne croissance, elles n'auront d'autre choix que de tenir compte de leur environnement et de s'y adapter. L'environnement est un facteur très déterminant pour le développement des organisations. Le secret de leur succès va ainsi dépendre de leur capacité d'adaptation à cet environnement, qui est en perpétuel changement.

4.1 Principales caractéristiques de l'offre québécoise

Donnant suite à l'étude de *TechnoCompétences/Alliance NumériQC* réalisée par la firme SECOR en 2002, le MDERR et *TechnoCompétences* ont utilisé une liste de 90 entreprises potentiellement rattachées à l'univers québécois de la formation virtuelle afin de mener une nouvelle enquête qui s'est déroulée en février 2003. Soixante-deux dirigeants d'entreprise ont accepté de répondre aux questions du sondage, pour un taux de réponse de près de 70%. Il est important de mentionner que les entreprises qui réalisaient des activités de formation virtuelle pour leur propre compte seulement n'ont pas été considérées. De plus, les établissements de formation qui ne médiatisaient pas leur contenu sous forme numérique ont été exclus. Les entreprises considérées dans cette mise à jour devaient réaliser au moins l'une des trois activités suivantes liées à la formation virtuelle au Québec¹³:

- 1) développement d'infrastructures, production de cours ou d'outils informatiques (système de gestion de l'apprentissage, système de gestion des compétences, etc.);
- 2) transformation de contenus en mode virtuel;
- 3) fourniture de services de consultation.

Les entreprises retenues ont été sondées à l'aide d'un questionnaire validé auprès du MDERR et de *TechnoCompétences*. Ainsi qu'il a été mentionné précédemment, ce sondage a permis de rejoindre 62 entreprises (il y en avait 37 en 2002). À noter que plusieurs des nouvelles entreprises incluses dans l'échantillon d'enquête exercent des activités encore minimales en formation virtuelle.

Selon l'enquête, le Québec compte une soixantaine d'entreprises qui ont pour principale activité la formation virtuelle, employant au total environ 1 200 employés. Outre leur vocation initiale dans ce domaine, certaines de ces entreprises appartiennent à d'autres secteurs connexes, tels que l'informatique, le multimédia, l'enseignement, les ressources humaines ainsi que les services de conseil. Parmi les dirigeants répondant à ce sondage, 14% ont affirmé que la totalité de leurs affaires se font dans la formation virtuelle, alors que le reste des répondants réalisent des travaux qui sont dans des domaines connexes ou interreliés comme la numérisation de contenus ou le développement d'interfaces multimédias par exemple.





Cette même enquête a révélé plusieurs informations sectorielles intéressantes:

- Les entreprises québécoises sondées appartiennent principalement à un propriétaire unique (23%) ou à des actionnaires multiples, établissements non cotés en bourse (64%), mais peu sont la propriété d'entreprises publiques, établissements cotés en bourse (13%).
- Les activités suivantes représentent, en moyenne, 33% du revenu total de ces entreprises:
 - développement d'outils informatiques ou de logiciels (13%);
 - développement ou transformation de cours en mode virtuel (20%).
- Les principaux clients avec lesquels les entreprises font des affaires sont les suivants:
 - organismes gouvernementaux et paragouvernementaux;
 - grandes corporations;
 - écoles et cégeps;
 - entreprises privées;
 - organismes de santé et firmes pharmaceutiques;
 - organismes culturels (musées, maisons culturelles, etc.).

Principaux défis

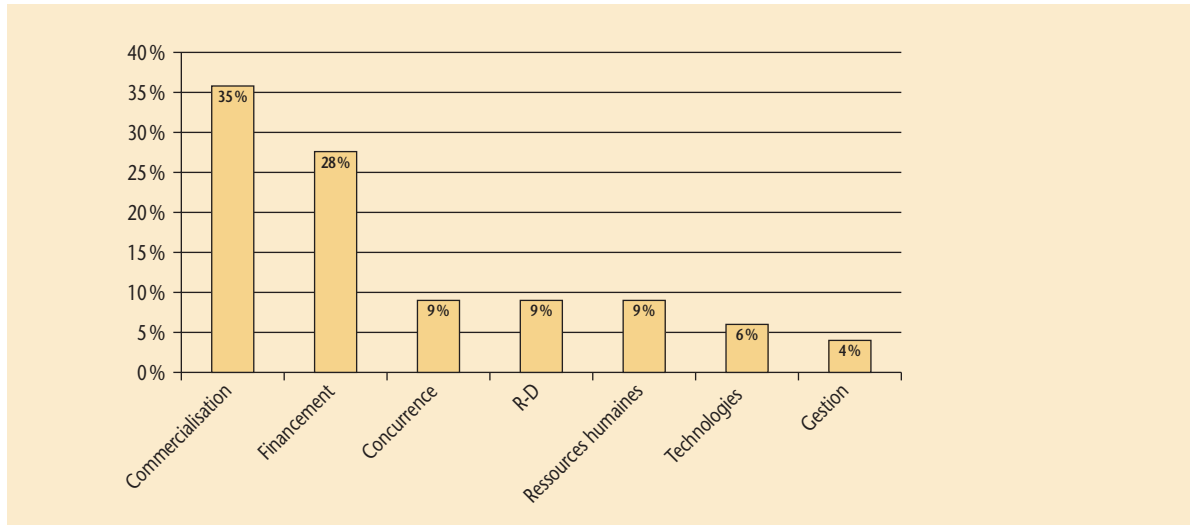
Au cours des deux prochaines années, les dirigeants d'entreprise en formation virtuelle entrevoient plusieurs défis, dont deux majeurs: **la commercialisation** de leurs produits et services de formation (35,8%) et **le financement** de leurs activités (27,6%), ainsi que l'indique la figure 4.1 ci-après. Par la suite, les défis de la concurrence et de la recherche-développement (R-D) ainsi que la gestion des ressources humaines figurent tous au même rang sur la liste des préoccupations des dirigeants (9%).





Figure 4.1

Principaux défis pour les deux prochaines années



Source : Données du MDER et TechnoCompétences (février 2003)

Fusions-acquisitions

Bien que le marché au Québec soit relativement restreint, il apparaît de plus en plus réceptif à ce nouveau mode virtuel d'apprentissage. D'où la nécessité de déployer beaucoup plus d'efforts pour sa promotion ainsi que sa vulgarisation, d'une part, et pour sa commercialisation à l'étranger, d'autre part, que ce soit par des exportations directes ou par l'intermédiaire d'acquisitions ou d'alliances stratégiques avec des firmes étrangères. Le financement et la recherche-développement sont aussi étroitement liés à la commercialisation et au développement des marchés.

Le phénomène des fusions-acquisitions se fait également sentir fortement dans l'industrie. En effet, plus de 66% des entreprises sondées ont été sollicitées au cours de la dernière année par une autre firme en vue d'un partenariat, d'une fusion ou d'une acquisition. Plus du quart (25%) de ces demandes viennent d'entreprises européennes.

Afin de combler leur manque d'expertise dans certains domaines, de grands groupes diversifiés, qui affichent une santé financière solide, se positionnent aujourd'hui sur le marché en acquérant des firmes spécialisées ou en fusionnant avec de telles firmes. Ces dernières firmes, issues des entreprises en prédémarrage (*start-up*), ont animé le mouvement. Les grands groupes possèdent ainsi de puissants atouts pour dominer le marché de la formation virtuelle: une marque forte, les ressources financières leur permettant de supporter une baisse des profits en attendant d'atteindre la masse critique ou une part de marché significative, une excellente réputation en matière de qualité de service et d'innovation et, enfin, un important bassin de clientèle déjà constitué.





Cette évolution explique le mouvement de concentration qui s'est engagé au sein de ce secteur d'activité et qui devrait connaître au cours des prochaines années une vague plus intense de fusions-acquisitions. De plus, le large éventail de compétences à maîtriser devrait également inciter la poursuite de cette vague de partenariats qui caractérise le secteur.

Exportations

À l'échelle internationale, les entreprises québécoises doivent rivaliser avec d'importantes solutions technologiques (plates-formes) américaines, comme celles de Saba et Docent. Au cours des prochains mois, les analystes de l'industrie s'attendent à une évolution significative de l'environnement des firmes du secteur, surtout celles qui développent des systèmes CRM (gestion de la relation client) et des ERP (les systèmes de gestion intégrés, tels que: J.D. Edwards, SAP, PeppleSoft, Oracle, etc.). Ces dernières tenteront d'intégrer des solutions de formation virtuelle à leur solution globale de gestion des ressources en entreprise. De telles entreprises pourraient freiner l'entrée des petites plates-formes dans les grandes entreprises ou dans les organismes publics. À cet effet, il est important de préciser que les défis des prochaines années tourneront beaucoup plus autour des questions de service conseil et de développement de contenus de formation que des questions d'ordre technologique.

En ce qui concerne les exportations, plus de 60% des entreprises déclarent réaliser une partie de leurs activités à l'extérieur du Québec. Plus de la moitié des entreprises qui exportent le font en dehors du Canada. L'Ontario constitue le marché le plus lucratif à l'extérieur du Québec, tandis que les États-Unis constituent le principal marché à l'extérieur du Canada. Les autres marchés d'exportation sont l'Europe (France, Suisse, Belgique, Pays-Bas), l'Europe de l'Est, l'Afrique de l'Ouest, le Moyen-Orient et le Mexique.

Étant donné que les coûts de développement sont élevés, que la concurrence locale devient de plus en plus intense, que les débouchés pour des contenus d'apprentissage en français sont encore limités à certains pays francophones européens et africains capables d'obtenir du financement auprès des institutions financières internationales, le développement de nouveaux marchés devient une condition *sine qua non* pour le développement de l'industrie.





4.2 Intérêt des PME québécoises pour la formation virtuelle

Le ministère du Développement économique et régional et de la Recherche a réalisé une étude durant l'été 2002 sur la formation en ligne dans les PME manufacturières québécoises¹⁴. Le but de cette étude était de sonder les dirigeants de PME québécoises sur leur intérêt pour la formation virtuelle, de vérifier s'ils sont prêts à profiter de l'opportunité que leur offre ce nouvel outil de formation et, éventuellement, de proposer des pistes pour combler les besoins en formation.

Les résultats de cette étude réalisée auprès de 376 PME manufacturières se sont avérés intéressants et révélateurs :

- Les deux tiers des entreprises sondées, soit 64,4%, ignoraient l'existence du concept de formation virtuelle, alors que seulement 35,6% le connaissaient et que seulement 13 répondants y avaient déjà eu recours (3,5%).
- Parmi les répondants qui ont suivi la formation virtuelle, six préfèrent cette méthode à la formation en classe. Ces répondants ont suivi des cours essentiellement dans le domaine des logiciels et des outils informatiques.
- Par ordre de priorité, les domaines de formation les plus en demande sont :
 - la production (57%);
 - la gestion des ressources humaines (55,8%);
 - le marketing (47,4%);
 - la comptabilité (44,6%);
 - les affaires électroniques (31,3%);
 - le commerce international (29,3%).
- Près des trois quarts des répondants (71,2%) ont affirmé être prêts à payer pour une formation virtuelle. Cependant, 72,2% ne seraient pas prêts à payer plus cher que pour une formation traditionnelle.
- Le mode de formation asynchrone semble être préféré par la presque totalité des répondants.
- Les deux tiers préfèrent que la formation se donne totalement sur Internet, alors que le reste des répondants souhaiteraient avoir une formation en présence d'un formateur ainsi que des autres apprenants dans une même salle de classe.





De façon générale, ce qui ressort de cette enquête, c'est que près des trois quarts de la population ciblée par le sondage sont intéressés par la formation virtuelle, malgré le fait qu'une bonne partie (les deux tiers) de cette clientèle n'a pas encore utilisé ce mode d'apprentissage.

Les répondants ont aussi démontré un vif intérêt pour la formation virtuelle et ils ont reconnu les nombreux avantages que leur offre ce nouveau concept. Ceux qui ont exprimé un scepticisme par rapport à cette nouvelle méthode d'apprentissage ont toutefois avoué qu'une bonne information sur le concept pourrait les faire éventuellement changer d'avis.



DÉFIS DE L'INDUSTRIE QUÉBÉCOISE ET PISTES D'ACTION



5.1 Les défis

L'enquête MDER/TechnoCompétences a révélé que près du quart des dirigeants considèrent la commercialisation et le financement comme étant leurs principaux défis des deux prochaines années. Cela n'est pas étonnant, surtout si le marché continue de progresser et si la concurrence devient de plus en plus féroce de la part des firmes tant locales qu'étrangères. Ces entreprises peuvent, en effet, exercer des pressions importantes et concurrencer nos firmes locales.

Par ailleurs, en réponse aux questions sur les différents facteurs stratégiques qui influenceront leurs stratégies, les dirigeants d'entreprise indiquent que c'est la pénétration de nouveaux marchés qui est l'un des plus importants facteurs pris en compte (voir le tableau 5.1). La rétention et l'attraction d'une main-d'œuvre qualifiée représentent le deuxième défi en importance. La formation continue et le recours à des équipes se révèlent également importants. Ces constats ne sont pas surprenants, puisque la formation virtuelle fait partie des industries du savoir élevé et qu'elle est, par le fait même, étroitement liée à la disponibilité d'un bassin de main-d'œuvre hautement qualifiée.

Tableau 5.1

Importance des divers facteurs dans la stratégie des entreprises de formation virtuelle

FACTEURS STRATÉGIQUES	NIVEAU D'IMPORTANCE DANS LA STRATÉGIE D'ENTREPRISE (SUR UNE ÉCHELLE DE 1 À 5)
Pénétration de nouveaux marchés	3,95
Rétention et attraction de main-d'œuvre qualifiée	3,85
Mise au point de nouveaux produits	3,65
Recours à des équipes	3,56
Formation continue	3,55
Réduction des coûts	2,98
Mise au point de nouvelles technologies	2,66
Utilisation de nouveaux matériaux	2,10

* Le financement n'a pas été considéré dans les choix des facteurs stratégiques proposés.
Source : Enquête MDER et TechnoCompétences, 2003.





5.2 Les pistes d'action

Plusieurs actions peuvent être envisagées afin de répondre aux défis de l'industrie.

Développement de nouveaux marchés

Les entreprises québécoises doivent faire face à un marché international potentiellement intéressant mais difficile d'accès. La taille restreinte des entreprises québécoises et leur faible présence sur les marchés internationaux sont des obstacles majeurs à leur expansion. Actuellement, peu d'entreprises possèdent les moyens financiers suffisants pour développer pleinement les marchés étrangers. Les quelques activités de prospection des marchés actuelles passent par des regroupements d'entreprises ou par des initiatives publiques.

Les entreprises visent actuellement trois marchés prioritaires:

- l'Amérique du Nord (notamment l'Ontario, plus particulièrement la région de Toronto, ainsi que la Nouvelle-Angleterre);
- l'Amérique latine (le Mexique);
- l'Europe de l'Ouest et de l'Est.

Plusieurs initiatives communes des deux gouvernements et de l'industrie ont déjà, par le passé, permis à certaines entreprises et universités de décrocher d'importants contrats au Canada et à l'étranger. Par exemple, l'Université Laval a mené un projet dans l'industrie agroalimentaire en collaboration avec d'autres institutions pour la production de contenus médiatisés et de capsules de formation destinés à différents pays du Nord et du Sud.

Mentionnons également des initiatives dans le domaine de l'aviation, dont celle de l'Université Concordia qui a bâti avec d'autres partenaires québécois et canadiens un programme de formation virtuelle pour des cadres en exercice. Ce projet innovateur à rayonnement international vise comme clientèle plusieurs compagnies d'aviation civile membres du regroupement Star Alliance ainsi que d'autres transporteurs étrangers membres de l'IATA (International Air Transport Association).

Le marché local pourrait aussi être visé, puisque son développement représente un fort potentiel. Dans un contexte où les entreprises font appel de façon croissante à la sous-traitance, une offre de services de formation virtuelle serait facilement susceptible de répondre à des besoins d'impartition de la part des entreprises, peu importe leur taille et leur secteur d'activité. En effet, tout comme les services informatiques et de télécommunications, les services de comptabilité ou les services de placement, la formation virtuelle possède de forts atouts pour s'imposer dans les entreprises et faire partie des services sous-traités. Toutefois, pour mieux pénétrer le marché des PME, les firmes du secteur doivent accentuer leur recherche-développement afin d'abaisser les coûts des services qu'elles offrent.





Financement

L'industrie de la formation virtuelle québécoise n'a pas encore atteint sa maturité et compte plusieurs entreprises qui éprouvent toujours des besoins en financement. Quelques acteurs majeurs de l'industrie ont vu le jour en évoluant progressivement du stade d'entreprises en prédémarrage (*start-up*) spécialisées dans ce secteur d'activité au stade de grands groupes multidisciplinaires et diversifiés.

Bien qu'il existe plusieurs institutions financières qui offrent du financement, les entrepreneurs du secteur doivent affronter plusieurs défis lorsqu'ils s'adressent à ces institutions ou lorsqu'ils veulent bénéficier de quelques programmes gouvernementaux. Certains investisseurs se plaignent de la rigidité de ces programmes, les considérant généralement comme bureaucratiques, lents à réagir aux demandes et peu enclins à encourager la formation d'alliances.

L'industrie de la formation virtuelle, comme plusieurs autres industries de services aux entreprises du Québec, est composée en majorité de jeunes entreprises de petite taille qui n'ont pas encore atteint individuellement la masse critique nécessaire afin d'obtenir des contrats à l'échelle nationale et internationale. De plus, l'insuffisance de fonds de roulement et la fragilité financière de la plupart de ces entreprises constituent souvent des barrières aux garanties d'exécution nécessaires pour permettre des offres intégrées de services. Ce manque de ressources financières est généralisé dans l'industrie en raison du contexte économique et de la prudence des banques quand il s'agit d'investir, surtout dans des activités de R-D. Dans un environnement incertain et en pleine turbulence, plusieurs firmes sont contraintes de produire sur commande et de consacrer la majeure partie de leurs ressources financières et humaines uniquement à la préparation et au respect de ces contrats. Des ressources additionnelles permettraient d'accroître les efforts en R-D afin que les entreprises puissent élaborer de nouveaux produits pendant qu'une autre partie du personnel travaillerait à la réalisation des contrats déjà en commande. Pour se démarquer de la concurrence, les entreprises québécoises n'ont d'autre choix que de développer rapidement et sur une base continue des produits novateurs qui répondent aux attentes de la clientèle.



CONCLUSION

Il est important de retenir qu'encore aujourd'hui l'industrie est loin d'être bien structurée et qu'elle s'appuie sur différents types d'acteurs. L'appropriation de ce nouveau mode d'apprentissage qu'est la formation virtuelle, de même que le développement des contenus et des services québécois, exigera encore plus d'efforts structurés, aussi bien de la part des intervenants gouvernementaux, des associations sectorielles que des entreprises elles-mêmes.



BIBLIOGRAPHIE ET AUTRES RÉFÉRENCES

- Alliance NumériQC et TechnoCompétences. *Profil de l'industrie québécoise du eLearning*, étude réalisée par la firme Secor, août 2002.
- Amiot, Marie-Andrée. *L'autre révolution d'Internet: l'apprentissage en ligne*, La Presse, samedi, 25 août 2001.
- Conférence des recteurs et des principaux des universités du Québec (CREPUQ). *La description normalisée des ressources: vers un patrimoine éducatif*. Rapport de la firme Novasys mandatée par la CREPUQ, octobre 2003 «<http://profetic.org/normetic/pdf/normetic.pdf>».
- Global Development Learning Network (GDLN)-Québec. *Un partenariat pour la promotion mondiale des savoirs québécois*. Document d'une présentation initiale, octobre 2002.
- Industrie Canada, *L'industrie canadienne des services d'enseignement et de formation - Vue d'ensemble des industries de services*, septembre 2002.
- Industrie Canada et TechnoCompétences. *Étude de l'état actuel de l'industrie du e-learning au Québec*, septembre 2002.
- Ministère de l'Éducation du Québec. Rapport du Groupe intersectoriel de travail sur la formation à distance, mai 2003.
- Ministère du Développement économique et régional, Direction du développement des entreprises et des affaires. *Formation en ligne et PME québécoises, occasions et perspectives*, mars 2003.
- Ministère du Développement économique et régional, Institut de la statistique du Québec, Alliance NumériQC. *Étude des retombées économiques d'un investissement initial sur l'industrie du e-learning au Québec*, juin 2003.
- TechnoCompétences. *Mise à jour des données sur la main-d'œuvre de l'industrie du e-learning au Québec*, juillet 2003.
- Valorisation Savoir Québec inc. *Étude du marché des TIC et de l'apprentissage en ligne dans les pays en développement*, septembre 2003.

Sites Internet consultés

- Office québécois de la langue française [www.oqlf.gouv.qc.ca].
- Grand dictionnaire terminologique, s.l., 2003 [<http://www.granddictionnaire.com/>].
- Groupe d'information Giga [<http://www.gigaweb.com>].
- Commission européenne [http://europa.eu.int/information_society/eeurope/2005/index_en.htm].
- Firme d'analyse et de recherche dans le secteur des TI [www.emarketer.com].
- TechnoCompétences [<http://www.technocompetences.qc.ca>].
- International Data Corporation (IDC) [<http://www.idc.com>].
- Base de données de Gartner [<http://www3.gartner.com/lnit>].





TERMINOLOGIE

Le téléapprentissage fait référence à une formation à distance à des fins d'apprentissage (le préfixe *télé-* signifiant «à distance»). Le terme «formation en ligne» souvent associé à l'apprentissage en ligne correspond plutôt à l'anglais *e-training* ou *online training*.

Le e-learning désigne tout dispositif de formation utilisant Internet comme canal de diffusion. C'est l'acte pédagogique qui se vit pour en tout ou en partie en ligne. De l'autoformation tutorée à la classe virtuelle synchrone, ses formes sont très variées.

La e-formation (ou apprentissage en ligne), de manière plus large, désigne tout système de formation reposant globalement sur l'usage des technologies issues d'Internet. C'est le processus de formation dans son ensemble (et pas simplement l'action de former ou de se former) qui est repensé par l'usage des technologies Internet. Contrairement à la formation à distance traditionnelle (formation textuelle et cours par correspondance), l'apprentissage en ligne se concentre spécifiquement sur la mise à disposition de contenus par l'intermédiaire de tout type de média électronique (Internet, intranet, extranet, télé interactive, cédérom, etc.). L'apprentissage en ligne, qui favorise le perfectionnement personnel ou professionnel, permet de progresser à son rythme et d'éviter les contraintes de déplacement, d'horaire et de disponibilité.

L'offre de technologies. Les fournisseurs de technologies sont toutes les entreprises qui développent et commercialisent des plates-formes logicielles permettant d'administrer et de commercialiser des formations en ligne. Ces plates-formes supervisent l'intégration, la diffusion et la gestion des contenus.

L'offre de contenus. Les fournisseurs de contenus sont des entreprises qui développent et éditent les contenus nécessaires à la formation en ligne, que ces contenus soient standard ou personnalisés pour des formations spécifiques d'entreprise notamment.

L'offre de services. Les fournisseurs de services sont toutes les sociétés qui proposent des services de formation en ligne: services de conseil, services de maintenance, création de sites Internet, outils communautaires, tutorat, certification, outils d'évaluation, etc.

CREPUQ: Conférence des recteurs et des principaux des universités du Québec.



NOTES

1. http://www.granddictionnaire.com/btml/fra/r_motclef/index1024_1.asp.
2. Visioconférence: téléconférence où les participants peuvent se voir réciproquement, grâce à l'utilisation de caméras et d'écrans installés pour la transmission des images.
http://www.granddictionnaire.com/btml/fra/r_motclef/index1024_1.asp.
3. Ministère de l'Éducation du Québec, Groupe intersectoriel de travail sur la formation à distance, mai 2003.
4. NORMETIC est une initiative de la CREPUQ qui vise à standardiser l'application des normes auprès des différentes organisations québécoises afin de favoriser la diffusion, le partage, la réutilisation et la durabilité de ressources numériques d'enseignement et d'apprentissage
[<http://profetic.org/normetic/pdf/normetic.pdf>].
5. Groupe d'information Giga [<http://www.gigaweb.com>]. Marie-Andrée Amiot, *L'autre révolution d'Internet: l'apprentissage en ligne*, *La Presse*, le samedi 25 août 2001.
6. Étude réalisée par la firme Cortona Consulting, *Comparative Estimates Worldwide Corporate E-Learning Revenues, 2000-2010 (in billions)*; juin 2003. www.eMarketer.com.
7. http://europa.eu.int/information_society/eeurope/2005/index_en.htm.
8. Ministère du Développement économique et régional, Institut de la statistique du Québec, Alliance NumériQC, *Étude des retombées économiques d'un investissement initial sur l'industrie du e-learning au Québec*, juin 2003.
9. Industrie Canada, *L'industrie canadienne des services d'enseignement et de formation - Vue d'ensemble des industries de services*, septembre 2002.
10. IDC, Canada, prévisions des marchés canadien et américain pour 2000-2005.
11. Compilation de la Direction du commerce, des services et de la construction et du sondage MDER/TechnoCompétences, février 2003.
12. Sondage TechnoCompétences/Alliance NumériQC, 2002.
13. TechnoCompétences, *Mise à jour des données sur la main-d'œuvre de l'industrie du e-learning au Québec*, juillet 2003.
14. Ministère du Développement économique et régional, *Formation en ligne et PME québécoises, occasions et perspectives*, 2003. http://www.mic.gouv.qc.ca/formation/occasions_perspectives.html



*Développement
économique
et régional
et Recherche*

Québec 