

FORMATION EN LIGNE ET PME QUÉBÉCOISES

OCCASIONS ET PERSPECTIVES

*Développement
économique
et régional*

Québec 

**Développement
économique
et régional**

Québec 

PUBLIÉ PAR LA DIRECTION DU DÉVELOPPEMENT DES ENTREPRISES ET DES AFFAIRES

Cette étude a été réalisée par :
Zhora Abdelli

Avec l'étroite collaboration de :
Emmanuel Nyahoho, directeur académique, ÉNAP
Martine Marleau, coordonnatrice, ministère du Développement économique et régional

Remerciements :
Jean-Guy Banville, Bureau d'études socio-graphiques inc.
Louis Ménard, ministère du Développement économique et régional
Alain Dufour, ministère du Développement économique et régional
Solange Décarie, ministère du Développement économique et régional

Pour tout renseignement concernant
le contenu de cette publication :

Direction du développement des entreprises et des affaires
380, rue Saint-Antoine Ouest, 5^e étage
Montréal (Québec) H2Y 3X7
Téléphone : (514) 499-2199
Télécopieur : (514) 873-9912

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

© Gouvernement du Québec, 2003

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
1. DÉFINITION ET PARTICULARITÉS DE LA FORMATION EN LIGNE	2
1.1 DÉFINITION.....	2
1.2 LES AVANTAGES DE LA FORMATION EN LIGNE	2
1.3 LES INCONVÉNIENTS DE LA FORMATION EN LIGNE	3
1.4 LES DÉFIS DU TÉLÉAPPRENTISSAGE OU DE LA FORMATION EN LIGNE	4
1.5 LES DIFFÉRENTS MODÈLES D'APPRENTISSAGE EN LIGNE	5
1.6 LES COÛTS DE PRODUCTION D'UN COURS EN LIGNE	7
1.7 LES FACTEURS À CONSIDÉRER PENDANT LE DÉVELOPPEMENT D'UN COURS À PARTIR DU WEB.....	8
2. PORTRAIT DE LA FORMATION EN LIGNE AU QUÉBEC ET AU CANADA	10
2.1 LE MARCHÉ DE LA FORMATION EN LIGNE EST EN ÉMERGENCE AU QUÉBEC	10
2.2 L'APPRENTISSAGE EN LIGNE DANS LES COLLÈGES ET LES UNIVERSITÉS - ATOUTS DU CANADA	10
3. MÉTHODE DE L'ÉTUDE	13
3.1 CONSTRUCTION ET TEST DES INSTRUMENTS DE MESURE.....	14
3.2 CONSTRUCTION ET COHÉRENCE DU QUESTIONNAIRE	14
3.3 L'ÉCHANTILLON	15
3.4 LA COLLECTE DES DONNÉES	15
3.5 LA PRÉCISION DES RÉSULTATS.....	15
4. RÉSULTATS.....	16
4.1 DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON.....	16
4.2 ANALYSE ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS	18
4.3 L'INTÉRÊT DES DIRIGEANTS DE PME À L'ÉGARD DE LA FORMATION EN LIGNE	21
4.4 RÉCAPITULATIF DU TRAITEMENT DES OBSERVATIONS PAR LES TABLEAUX CROISÉS	24
CONCLUSION	27
ANNEXE <i>QUESTIONNAIRE DU SONDAGE</i>	27
BIBLIOGRAPHIE.....	33
GLOSSAIRE	39

LISTE DES TABLEAUX

<i>Tableau 1 :</i>	<i>Composition de l'échantillon selon les régions.....</i>	<i>16</i>
<i>Tableau 2 :</i>	<i>Composition de l'échantillon selon le nombre d'employés.....</i>	<i>16</i>
<i>Tableau 3 :</i>	<i>Composition de l'échantillon selon les groupes d'activités</i>	<i>17</i>
<i>Tableau 4 :</i>	<i>Composition de l'échantillon selon le chiffre d'affaire de l'entreprise.....</i>	<i>17</i>
<i>Tableau 5 :</i>	<i>Composition de l'échantillon selon que l'entreprise exporte ou non.....</i>	<i>18</i>
<i>Tableau 6 :</i>	<i>Composition de l'échantillon selon le pourcentage des ventes en dehors du Canada</i>	<i>18</i>
<i>Tableau 7 :</i>	<i>À quelles fins utilise-t-on Internet?</i>	<i>19</i>
<i>Tableau 8 :</i>	<i>Avantages de la formation en ligne.....</i>	<i>20</i>
<i>Tableau 9 :</i>	<i>Inconvénients de la formation en ligne</i>	<i>20</i>
<i>Tableau 10 :</i>	<i>Domaines de formation intéressés à être pris en ligne</i>	<i>21</i>
<i>Tableau 11 :</i>	<i>Profils synchrone et asynchrone</i>	<i>26</i>

INTRODUCTION

Les progrès technologiques des cinq dernières années ont fait de la formation en ligne un outil de formation efficace. Actuellement des contenus de formation couvrant une multitude de disciplines sont disponibles sur Internet.

L'expression « formation interactive en ligne » couvre de multiples territoires. « Interactive » signifie que ce nouvel outil offre plusieurs choix et scénarios : le logiciel interagit avec l'apprenant et répond à ses propositions. « En ligne » signifie par Internet et suppose l'utilisation du multimédia, c'est-à-dire d'une combinaison de graphiques, de musiques, d'effets sonores, de voix, de vidéo et autres animations. Ces différents médias sont utilisés par le logiciel de formation avec l'objectif de stimuler au maximum les sens de l'utilisateur.

Contrairement à la méthode traditionnelle ou même à la vidéoconférence qui contraint les participants à être présents à la même heure, au même endroit que les autres apprenants et le formateur, la formation en ligne offre la possibilité d'accéder au contenu du cours à n'importe quel moment et à partir de n'importe quel endroit où on dispose d'un ordinateur connecté à Internet. Elle offre un environnement d'apprentissage interactif qui permet de progresser à son rythme, d'apprendre telle ou telle spécificité d'un produit ou d'une discipline, car il est possible de naviguer dans le menu et de ne sélectionner que l'information réellement nécessaire.

Le but de l'étude consiste à sonder les dirigeants de PME québécoises sur leur intérêt pour la formation en ligne, à vérifier s'ils sont prêts à saisir l'occasion qu'offre ce nouvel outil de formation et, enfin, à cueillir leurs besoins en formation.

Les objectifs de l'étude sont :

- de sonder l'intérêt des dirigeants d'entreprises québécoises pour la formation en ligne;
- d'évaluer les conditions de réceptivité de cette nouvelle méthode de formation;
- de voir quels sont les avantages et les inconvénients reliés à la formation en ligne;
- d'identifier auprès des dirigeants d'entreprises leurs besoins en formation en ligne et les approches privilégiées.

Au premier chapitre de ce rapport, on retrouve une définition de la formation en ligne, ses avantages et ses inconvénients. On présente également les défis de la formation en ligne, les différents modèles d'apprentissage en ligne, les coûts de production d'un cours en ligne ainsi que les facteurs à considérer lors de son utilisation.

Au deuxième chapitre, est présenté un portrait de la formation en ligne au Canada et au Québec.

Au troisième chapitre est décrite la méthode suivie dans la réalisation de cette enquête : questionnaires, critères du choix de l'échantillon, collecte de données avec présentation de la méthode utilisée et description du mode de traitement des données.

Au dernier chapitre sont présentées l'analyse des données, une description de l'échantillon et l'interprétation des résultats.

1. DÉFINITION ET PARTICULARITÉS DE LA FORMATION EN LIGNE

Dans ce chapitre nous présenterons une définition de la formation en ligne, ses avantages et ses inconvénients, les principaux défis à relever, les différents modèles d'apprentissage ainsi que les facteurs à considérer lors du développement d'un cours en ligne.

1.1 Définition

La formation en ligne est un mode d'apprentissage émergent qui désigne plus particulièrement les cours dispensés au moyen d'un ordinateur relié à un intranet ou à Internet et correspond donc à une étape plus avancée que la formation dispensée à partir de cédéroms.

Le terme « **formation multimédia interactive** » couvre de multiples domaines. « **Interactif** » signifie que ce nouvel outil offre plusieurs choix et scénarios ; le logiciel interagit avec l'étudiant et répond à ses propositions.

« **Multimédia** » est une combinaison de graphiques, de musiques, d'effets sonores, de voix, de vidéos et autres animations. Ces différents médias sont uniformisés par le logiciel de formation avec l'objectif de stimuler au maximum les sens de l'utilisateur.

La formation en ligne a créé un vocabulaire spécifique pour désigner les diverses composantes d'une plate-forme de formation en ligne et les formes de ce nouveau mode de formation interactif¹.

L'apprenant doit :

- ⇒ avoir accès à un ordinateur multimédia avec un fax modem de minimum 28 kB;
- ⇒ pouvoir utiliser un minimum de logiciels (certains logiciels sont gratuits);
- ⇒ savoir utiliser les principales fonctions de l'ordinateur, c'est-à-dire créer des fichiers, savoir les ouvrir, enregistrer les travaux, etc.;
- ⇒ savoir naviguer sur Internet, notamment savoir utiliser le courrier électronique, classer et enregistrer les documents, faire une recherche d'information (ou à la rigueur se procurer le logiciel d'autoformation à la recherche d'information sur le Web).

1.2 Les avantages de la formation en ligne

En utilisant le Web comme outil d'enseignement², les éducateurs peuvent échanger entre eux des plans de travail, les étudiants peuvent travailler sur des sujets de recherche en collaboration avec des spécialistes, les pairs et les parents peuvent, à l'échelle du monde, accéder quotidiennement à l'information sur le cours. De même, dans une formation en

¹ Bissé Alexandra, JNet (Benchmark group),
http://solutions.journaldunet.com/p.../0011/001122lexique_elearning.shtml

² St-Pierre, Armand (1998). *Création de classes virtuelles*, Éditions Vermette, Ottawa, Canada.

ligne, l'apprenant devient l'acteur principal de son apprentissage. L'enseignement n'étant plus comme dans un cours magistral, l'apprenant devient plus actif et peut interagir avec le contenu du cours, le formateur et les autres apprenants.

Dans un article dédié à la formation, le mensuel informatique PC Word présentait les 10 raisons pour lesquelles le multimédia devenait un élément clé de l'enseignement³:

Rapide :	accélère le délai d'apprentissage;
Économique :	n'est jamais en grève, et plus vous l'utilisez, plus son coût est bas;
Constant :	offre la même qualité à tous les élèves;
Intime	fait ce que vous voulez et ne se moque jamais de vous;
Sécurisé:	est sans risque pour l'environnement;
Personnel :	ne se lasse jamais, est toujours à la disposition de l'élève;
Basique :	intègre les bases de formation, souvent responsables de défaillances dans l'apprentissage;
Mémorisation :	permet une assimilation et une mémorisation meilleures, car tous les sens sont stimulés;
Riche :	enseigne des matières non académiques telles que l'astronomie et le secourisme;
Amusant :	tel un jeu (l'effet Sega/Nintendo) sait capter votre attention.

De même, de récentes études américaines ont démontré que les étudiants qui utilisent des formations multimédias assimilent plus d'informations et la retiennent plus longtemps que lorsqu'ils l'obtiennent de façon traditionnelle, pendant un cours ou au moyen d'un livre scolaire. Pour les entreprises utilisatrices, il s'agit d'abord de s'assurer de la constance du message, la qualité de la formation n'étant plus dépendante de la qualité du formateur.

Par ailleurs, **la rentabilité**, ou les coûts relativement bas, est un des avantages les plus évoqués dans différentes études. *Multimédia and Internet Training Magazine* a affirmé que pour les entreprises, la formation multimédia permet de réduire les délais et les coûts de moitié par rapport aux méthodes traditionnelles. Avec l'apprentissage en ligne, il n'y a plus de coûts élevés reliés aux déplacements, au temps passé à l'extérieur du bureau, aux locaux d'enseignement et aux salaires de formateurs à temps plein.

1.3 Les inconvénients de la formation en ligne

Bien que cette nouvelle technologie offre des possibilités de communication qui franchissent maintenant les barrières du temps et de l'espace, il n'en reste pas moins que dans la documentation, l'inconvénient de la formation en ligne le plus souvent évoqué est **le manque de contact humain**. Cependant, l'utilisation du courrier électronique ou du clavardage audio et vidéo permet de personnaliser l'enseignement. La communication devient possible, peu importe l'heure du jour, et les conversations privées deviennent plus faciles à établir que dans d'autres environnements à distance.

³ Formation multimédia ou l'impact des nouvelles technologies sur l'enseignement, <http://www.net-training.fr/livblanc/lb.htm>

Un autre inconvénient de la formation en ligne ou plutôt un défi à relever est le besoin fondamental d'acquérir une autonomie dans l'utilisation des fonctions essentielles de l'ordinateur et de savoir naviguer sur Internet.

1.4 Les défis du téléapprentissage ou de la formation en ligne

Voici quelques-uns des défis que la formation en ligne représente tant pour les producteurs que pour les apprenants⁴ :

✓ Croissance exponentielle de l'information

On assiste à une croissance exponentielle de l'information, qui entraîne des besoins accrus de formation et une perspective d'apprentissage à vie. Il est évident que les établissements d'enseignement comme les universités et les collèges ont leur rôle à jouer mais ils ne pourront pas répondre, à eux seuls, à la demande croissante.

✓ Plus grand nombre de modèles et de décisions

Vu le nombre de personnes qui s'intéressent à la formation en ligne, il y a une plus grande diversité des modèles et donc de décisions à prendre. On parle alors d'ingénierie des connaissances, car c'est elle qui multiplie les processus décisionnels et les méthodes qui permettent de prendre ces décisions-là. On se situe dans un contexte de gestion des connaissances et au centre de la gestion des connaissances se trouve **la formation**.

✓ Contraintes de rapidité et de réutilisabilité

On rencontre dans les organisations des contraintes de rapidité et de réutilisabilité, car on exige d'elles le développement d'un produit en très peu de temps, alors que cela demande souvent des mois, voire de un à deux ans.

✓ Rapidité de l'information et lenteur de l'apprentissage

L'accès à l'information est plus rapide mais l'apprentissage demande toujours le même temps. Rendre l'information disponible plus rapidement n'entraîne pas un apprentissage plus rapide.

⁴ Lors d'une conférence adressée aux formateurs en informatique de la région de Montréal, un spécialiste a fait le tour de la question de la formation virtuelle : en quoi cette nouvelle approche de formation conditionne-t-elle des changements? Est-elle une menace pour le formateur ou une occasion d'utiliser davantage son expertise et est-elle valable pour tous les auditoires? Le but ici n'est pas de reproduire intégralement la conférence, qui a exploré de façon très intéressante le domaine du génie éducatif, mais d'en extraire l'information utile à l'étude.

D'autre part, selon Naymark (1999), lors d'une formation de **mode synchrone**, l'apprenant se trouve en situation de relative passivité et qui laisse peu de place à l'initiative. La concentration devient alors assez difficile à maintenir pour des séances longues (dégradation incontournable de l'information reçue due aux technologies de transmission). Il fait face également à des contraintes organisationnelles (pas de choix du rythme, du moment et du lieu).

Lors d'une formation de **type asynchrone**, l'apprenant fait face à une situation de fragilité (interactivité difficile avec les autres acteurs), à la difficulté de créer des communautés éducatives, à un travail nécessairement plus important, à la nécessité de s'adapter à de nouveaux modes d'apprentissage (autoformation) et à l'apprentissage de l'usage de nouveaux médias. Le formateur, quant à lui, se retrouve face à une remise en question de ses pratiques, voire de son statut, ainsi qu'à la nécessité d'une préparation importante.

L'institution de formation fait face, quant à elle, à des coûts de fonctionnement élevés (télécommunications...) en formation synchrone, et à des coûts d'investissement élevés (médiatisation, mise en œuvre...) en formation asynchrone.

1.5 Les différents modèles d'apprentissage en ligne

Il existe plusieurs modèles de formation en ligne. Les plus connus sont les suivants⁵ :

Classe « *Hi-Tech* »

La classe technologique est une salle électronique équipée de matériel branché sur Internet et d'équipement multimédia (ordinateurs en réseau avec accès à Internet, projecteur multimédia et communications vidéo). Les campus électroniques en sont un exemple. C'est un modèle collectif. Son désavantage, c'est que tout le monde doit être là en même temps, alors qu'on demande de plus en plus de flexibilité dans la formation. Elle est plus facile à utiliser pour le formateur, car elle le décharge des transparents et des présentations PowerPoint.

Classe distribuée ou formation synchrone

Elle libère les apprenants et le formateur des lieux mais ils doivent être connectés en même temps. C'est aussi un modèle collectif. Cette pratique demande un équipement de vidéoconférence en salle ou sur poste de travail pour que la diffusion soit en direct. Exemples de plates-formes : Édunet (Teccart), Symposium (Bell) et Lotus.

⁵ Source : Conférence de Gibert Paquette

Autoformation Web/multimédia

Davantage individualisé, le Web/multimédia est un modèle d'apprentissage sans formateur, par lequel l'apprenant communique avec différents serveurs pour chercher de l'information et accéder à des modules d'autoformation sur des sites Web, des cédéroms ou DVD. Le grand avantage est que l'apprentissage se fait au rythme de l'apprenant, qui peut prévoir différentes façons de parcourir son cheminement. Le modèle s'appuie sur une autoévaluation. Toutefois, celui-ci peut comporter des inconvénients sur les plans de la qualité pédagogique et de la rentabilité économique. En effet, économiser les frais d'un formateur n'est pas toujours avantageux.

Formation asynchrone « en ligne »

Ce mode de formation est largement utilisé dans les universités et les instituts de formation. Il est différent des autres modèles dans la mesure où l'apprenant n'est pas obligé d'être connecté en même temps que les autres apprenants et le formateur. Cependant, le rythme de l'apprentissage est géré par le formateur. L'interaction avec les apprenants est en différé. Pour échanger des documents et participer à des discussions à distance, les apprenants utilisent les principaux outils suivants : forums, courriels, FTP, audioconférences et vidéoconférences. La plupart des plates-formes, comme Virtual-U et First Class, sont axées sur ce modèle.

Communautés de pratique

Dans ce modèle, le formateur joue le rôle d'un animateur de groupe. C'est un modèle qui convient bien aux milieux de travail. La formation se déroule autour d'une tâche que les apprenants ont en commun, d'où l'appellation de « communautés de pratique ». Une communauté de pratique est axée sur la tâche professionnelle, un apprentissage collaboratif ou une résolution de problème en équipe de projet. Les apprenants échangent des connaissances au moyen de forums ou de courriels sur des systèmes intéressants comme Alcan ou Lotus-Notes.

Exemple : une communauté de pratique formée de médecins qui échangent sur une nouvelle méthode de chirurgie.

Soutien à la performance (EPSS)

Dans les environnements de soutien à la performance, la formation est aussi axée sur la tâche. Elle porte sur les systèmes de l'organisation, avec un moniteur. L'aide en ligne est multimédiatisée car elle comporte un système aviseur, un superviseur (gérant-formateur)... C'est un apprentissage individualisé, de juste-à-temps. Les manuels techniques en conception aérospatiale sont un exemple de soutien à la performance.

1.6 Les coûts de production d'un cours en ligne

Lors du panel d'experts réalisé à l'UQAM⁶, nous avons appris, au sujet de la question des coûts reliés au transfert du contenu d'un cours en ligne, que les prix sont très dépendants de la structure de la formation et de la nature des contenus, et peuvent varier de 5 000 \$ à 25 000 \$. À cela, s'ajoute le prix de la plate-forme, comme WebCT, qui est l'une des plus utilisées et coûte autour de 5 000 dollars américains. C'est pour cela que pendant la conception d'un cours en ligne, il faut garder à l'esprit l'idée de la réutilisabilité. Ainsi, une animation mise au point pour un cours de marketing peut être réutilisée pour un cours sur la qualité totale.

	Formations « synchrones »	Formations « asynchrones »
Frais d'investissement	<ul style="list-style-type: none"> • Formation des formateurs (relativement « légère »)¹ • Matériel (informatique, salle de vidéoconférence, télécommunications...)² • Préparation pédagogique¹ 	<ul style="list-style-type: none"> • Formation des formateurs (relativement « lourde »)¹ • Conception des supports pédagogiques¹ • Production des supports¹ • Conception des programmes d'activités¹
Frais de fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> • Rémunération des formateurs¹ ou ²? • Frais de télécommunications² 	<ul style="list-style-type: none"> • Diffusion de l'information (supports autonomes et réseaux)² • Accompagnement¹ ou ²?
<p>En gras : postes de coûts les plus importants. ¹. Indépendant du nombre d'apprenants. ². Dépendant du nombre d'apprenants.</p>		

⁶ L'équipe d'experts est composée de :

Denis Vaillancourt : directeur du service de l'audiovisuel

Michel Thiffault : directeur de la production au service de l'audiovisuel

Brigitte Lespérance : chargée de projet, centre de production audiovisuelle et multimédia

Gérald Lizée : adjoint au vice-recteur, vice-rectorat aux services académiques et au développement technologique

1.7 Les facteurs à considérer pendant le développement d'un cours à partir du Web

Selon Naymark (1999), un certain nombre de facteurs techniques sont à considérer lors de la création d'un cours virtuel sur le Web⁷.

- ◆ Quel genre d'équipement les étudiants devront-ils posséder ou utiliser?
- ◆ Quel genre de matériel informatique, incluant les logiciels, les étudiants devront-ils posséder ou utiliser?
- ◆ D'où le cours pourra-il être suivi?
- ◆ Comment fera-t-on le lien entre les étudiants et l'information?
- ◆ De quelle façon les étudiants devront-ils participer au cours?
- ◆ Comment auront-ils accès au matériel de cours?
- ◆ Quel genre de services (médias) Web seront utilisés?
- ◆ Par quels moyens les étudiants communiqueront-ils avec l'enseignant?
- ◆ À quelle vitesse les enseignants devront-ils répondre aux étudiants?
- ◆ Quel(s) genre(s) d'interaction(s) sera(seront) approprié(s) compte tenu du fait que les participants seront loin les uns des autres?
- ◆ Quel(s) genre(s) d'interaction(s) sera(seront) approprié(s), étant donné le genre de cours?
- ◆ Quel(s) genre(s) d'interaction(s) sera(seront) approprié(s), étant donné la technologie utilisée pour transmettre le cours ?

Le site doit être attrayant, fonctionnel et répondre le mieux possible aux besoins des apprenants. La personne responsable (webmestre) de la mise à jour du site devrait également avoir la responsabilité de naviguer sur le Web pour se tenir au courant des nouveautés en matière de conception des sites et d'amélioration de la convivialité.

Cette personne doit créer des liens hypermédias qui demandent aux étudiants de cliquer sur une icône ou sur une image pour rejoindre le prochain écran. Ces liens devraient être intuitifs, afin que l'étudiant sache immédiatement qu'il se trouve devant un lien et non seulement devant une image. Cette personne doit aussi intégrer des liens, que ce soit dans la marge, dans une image, dans un menu déroulant ou sur des boutons.

Les liens les plus importants, qu'ils mènent à votre écran principal, à des concepts ou aux endroits les plus importants du site, devraient être répétés sous différentes formes et à différents endroits sur les écrans. D'autres liens, comme celui vers le courrier électronique, aident les étudiants à transmettre de l'information. Cela permet de capter leur attention au lieu de les faire passer d'une lecture passive à une autre. Ce genre de lien est important pour que les étudiants puissent envoyer des commentaires et des questions dès que possible.

⁷ Naymark, Jacques (1999). *Guide du multimédia en formation : bilan critique et prospectif*, Éditions Retz, Paris, France.

Une nouvelle façon d'enseigner

Selon St-Pierre (1998), un média Web capable de présenter de l'information dans différents formats demande **une appréciation de la qualité qui va bien au-delà de l'évaluation du texte**. Dans cette catégorie, on cherche à savoir : Comment « se sent-on » avec les documents Web du site d'apprentissage? Est-ce qu'on a « du plaisir » à travailler avec ces documents? Est-ce qu'ils ont une belle « apparence »? Enfin, bref, on s'attarde sur son côté esthétique⁸ :

- Les graphiques du document sont-ils montés selon les règles de l'art (équilibre, unité, proportion, simplicité, etc.)?
- S'est-on préoccupé de la lisibilité des lignes directrices (couleurs de fond et contraste avec celles du texte, taille des polices, ne pas abuser des majuscules, etc.)?
- Le document fait-il preuve d'originalité et de créativité dans sa présentation visuelle?
- Les éléments créatifs rendent-ils le document plus attrayant, rehaussent-ils l'intérêt vis-à-vis de son utilisation?
- L'utilisation de la couleur ajoute-t-elle à l'aspect visuel du site Web?
- La présentation est-elle si complexe qu'elle détourne l'attention du contenu?
- Pour l'information présentée en colonne, la page dépasse-t-elle le champ de l'écran?
- Des éléments comme l'animation, le son et la vidéo agrémentent-ils le document?
- Le document stimule-t-il l'imagination ou la créativité de l'utilisateur?
- Les ressources attirent-elles l'attention et maintiennent-elles l'intérêt de l'utilisateur (humour, réponse active, réaction, etc.)?

Toujours selon St-Pierre (1998), la conception d'un site d'enseignement doit être pensée de façon à fournir à l'étudiant les possibilités suivantes :

- (1) interaction avec l'enseignant;
- (2) contrôle de l'information par l'étudiant;
- (3) réception et transmission de réactions vis-à-vis des connaissances emmagasinées.

⁸ St-Pierre, Armand (1998). *Création de classes virtuelles*, Éditions Vermette, Ottawa, Canada.

2. PORTRAIT DE LA FORMATION EN LIGNE AU QUÉBEC ET AU CANADA

2.1 Le marché de la formation en ligne est en émergence au Québec

Différentes sources nous indiquent qu'au Québec, l'intégration de la formation en ligne se fait à grands pas. En effet, un intérêt important pour ces pratiques est observé de la part notamment de grandes organisations comme Bell Canada, Gaz métropolitain, Bombardier, Hydro-Québec, la Banque Royale et la Banque Nationale. Il n'existe pas encore de chiffres pour illustrer exactement l'ampleur qu'est en train de prendre cette nouvelle pratique de formation auprès des entreprises au Canada, comme c'est le cas aux États-Unis où la formation en ligne représente environ 60 % des dépenses de formation (source Arthur Andersen). Cependant, Statistiques Canada prédit que 2,5 millions de Nord-Américains utiliseront l'apprentissage en ligne en 2002.

D'autre part, on constate l'émergence d'éditeurs, de concepteurs et de fournisseurs de services de plates-formes logicielles pour l'éducation en ligne à travers la province. Parmi ces dernières, nous pourrions citer à titre d'exemples Eduglobe, Edimicro, Nova6, BGW Multimédia, Gestion de connaissances, Technoméda et Innovatech Québec.

2.2 L'apprentissage en ligne dans les collèges et les universités - Atouts du Canada⁹

Les forces qui donnent à l'apprentissage permanent sa nouvelle importance au Canada se manifestent aussi dans le monde entier et créent un marché de l'apprentissage en ligne en expansion rapide. Le Canada a d'importants atouts qui pourraient lui assurer de grands avantages dans ce marché mondial en expansion, s'ils sont bien exploités : pays bilingue et multiculturel – excellente réputation au chapitre de la qualité du contenu et de l'approche culturellement neutre de son enseignement.

Plusieurs établissements ont déjà largement recours à l'apprentissage électronique. Un sondage réalisé entre mars 1999 et mai 2000 par Campus Computing International (Canada) a révélé que 57 % des 134 collèges et universités du Canada offrent des cours en ligne. En tout, ces établissements offrent près de 3 000 cours en ligne, à raison de 1 à 340 par établissement.

En fait, le Canada compte parmi les leaders mondiaux de l'apprentissage en ligne. Plusieurs initiatives d'apprentissage électronique d'établissements post-secondaires canadiens en sont même à la fine pointe, notamment ceux ci-dessous.

⁹ Moe et Blodget (mai 2000). <http://www.schoolnet.ca/mlg/sites/acol-ccael/fr/index.html>

- *L'Université de la Colombie-Britannique (UBC)* a un programme d'apprentissage en ligne qui offre des cours en ligne au Mexique et en Amérique latine. Elle a été le premier établissement d'enseignement supérieur du monde à employer WebCT, un système de conception de cours en ligne qui se vend très bien et qui a été mis au point à son campus.
- *L'Université Athabasca*, « l'université ouverte du Canada », offrait en mars 1999, 435 cours en ligne, souvent présentés dans son environnement Virtuel (enseignement et apprentissage virtuels). Certains de ses autres cours faisaient appel à la communication en ligne avec un répétiteur. Les trois programmes d'études supérieures de l'Université (M.B.A., maîtrise en études sur la santé et maîtrise en télééducation) sont entièrement offerts en ligne. La quasi-totalité des 23 000 étudiants inscrits à l'Université suivent leurs cours en ligne.
- *La Télé-université du Québec* a été créée en 1992 afin d'offrir des services de téléapprentissage pour l'Université du Québec. Elle compte actuellement plus de 17 000 étudiants et offre quelque 120 cours en ligne, avec des programmes menant à des diplômes en financement des entreprises et en technologie de l'information, de même qu'une maîtrise en technologie de l'information. Elle offre aussi des cours de formation dans les domaines des multimédias, de la conception didactique d'environnements technologiques d'apprentissage, des systèmes de base du savoir dans les organisations et de l'ingénierie de systèmes diffusés dans 16 pays africains de la Francophonie.
- *L'Agence d'apprentissage ouvert (Open Learning Agency)*, de la Colombie-Britannique, est reconnue à l'échelle provinciale, nationale et internationale pour la conception et l'offre de possibilités d'apprentissage souples et accessibles. Elle comprend un collège, une université, une station de télévision éducative et de nombreux autres services innovateurs. Grâce à son université ouverte (*Open University*), elle a offert en 1999, à 6 500 étudiants, 20 programmes menant à un diplôme en arts et en sciences, en commerce, en sciences de la santé et en technologie, qui sont reconnus dans le système d'enseignement post-secondaire public de la Colombie-Britannique et même au-delà. Quelque 3 000 apprenants de niveau collégial ont bénéficié de son aide en 1999, grâce à des programmes permettant d'obtenir des crédits largement reconnus en commerce, en études générales, en santé, en services sociaux et en technologie de l'information. Ses programmes universitaires et collégiaux font appel à l'apprentissage électronique ainsi qu'à des ententes de coopération avec d'autres établissements d'enseignement supérieur, des associations professionnelles et des employeurs.
- *Le Collège Boréal* est un établissement communautaire subventionné par les deniers publics. Ce collège, fondé il y a quatre ans à l'intention des francophones disséminés dans les vastes étendues du Nord de l'Ontario, il fait appel aux technologies du téléapprentissage comme l'audioconférence, l'audiographie et la vidéoconférence, et offre 32 programmes sur six campus isolés. Les téléapprenants suivent la moitié de leurs cours de première année de cette façon et l'autre moitié,

en classe. Un réseau de télécommunications relie les sept campus du Collège en un réseau étendu, composé de systèmes informatiques, de vidéoconférences et téléphoniques. Dans bien des programmes, les enseignants et les apprenants se servent d'ordinateurs IBM ThinkpadMC. Le centre d'informatique et de technologie des communications du Collège assure le soutien technique nécessaire aux étudiants et aux enseignants.

3. MÉTHODE DE L'ÉTUDE

L'objet de cette section est de présenter la méthode de recherche suivie pour élaborer cette étude.

L'étude prend la forme d'une recherche exploratoire puisqu'elle décrit une situation peu connue. L'étude sonde l'intérêt des dirigeants de PME québécoises pour la formation en ligne. Il s'agit d'un sujet d'étude sur lequel nous avons les hypothèses de départ suivantes :

- Les dirigeants de PME manufacturières seront intéressés mais avec certaines réserves dues à la peur de l'inconnu (un concept qui fait appel à de nouvelles technologies suscite souvent un sentiment d'incapacité chez ceux qui ne le maîtrisent pas).
- Les dirigeants de PME manufacturières situées en région seront probablement plus intéressés par la formation en ligne que ceux des grands centres pour des raisons de déplacements reliés au fait que les formations avec la méthode traditionnelle se donnent généralement dans les grandes villes.
- De même pour les entreprises qui exportent, leurs dirigeants seront probablement plus intéressés par la formation en ligne parce qu'ils pourraient avoir accès à une formation de n'importe quel point du monde et répondre à un besoin ponctuel juste à temps.

En tout premier lieu, nous nous sommes demandé quel type de recherche nous allions effectuer : qualitative ou quantitative. De la réponse que nous donnerions à cette question, devaient découler, à notre avis, les réponses aux questions clés de toute enquête, soit la question des sources d'information à utiliser, ainsi que celles de l'échantillonnage, du questionnaire, de la méthode de récolte des données et de l'analyse des données recueillies.

Nous avons choisi de procéder à une analyse quantitative par un sondage par la poste. L'analyse des données nous a permis de réviser les hypothèses émises et de tirer des conclusions.

Cette section du rapport traite des éléments clés de la méthodologie : cueillette d'information sur le sujet, description de la population ciblée et des critères de ce choix, le questionnaire, l'échantillonnage et le processus de collecte des résultats sans omettre la description du mode de traitement des données.

3.1 Construction et test des instruments de mesure

Le questionnaire a été construit de façon à répondre aux objectifs de l'étude, tout en tenant compte qu'il était administré par la poste et s'adressait à une population généralement très occupée. Le questionnaire final se trouve en annexe.

Pour atteindre les objectifs de l'étude et obtenir l'information recherchée, nous avons tenu compte, dans la rédaction du document, de certains points :

- ✓ Le questionnaire a été accompagné par une lettre expliquant l'objet et l'intérêt de l'enquête et demandant au répondant de le remplir. Cette lettre disait aussi que nous étions à sa disposition pour lui donner de l'information supplémentaire, si nécessaire.
- ✓ Le nombre de questions pour atteindre l'objet assigné n'a pas été trop important.
- ✓ Le vocabulaire a été choisi de façon à ce que tout le monde puisse comprendre. Les termes reliés au concept de la formation en ligne ont clairement été expliqués. Les phrases étaient précises et concises. La présentation matérielle a été conçue de façon à attirer l'attention.

Une première version du questionnaire a été soumise à 10 personnes de la population ciblée par une entrevue face à face afin d'évaluer la compréhension des questions et les ambiguïtés possibles. Le pré-test nous a permis de nous assurer de l'utilité, de la compréhension et de la cohérence du questionnaire.

3.2 Construction et cohérence du questionnaire

Le questionnaire a été divisé en quatre sections traitant de thèmes complémentaires et permettant de faire le tour du sujet de notre étude. Les questions étaient au nombre de 35. La formation en ligne exige de l'apprenant d'être minimalement équipé d'un ordinateur branché sur Internet, alors la logique voulait que nous commencions par le thème de l'informatisation de l'entreprise, à la **section I**. Les questions (au nombre de six) avaient pour but de nous informer de l'état de préparation de l'entreprise, du point de vue de l'infrastructure et de la logistique, à recevoir de la formation en ligne.

La **section II** avait pour thème l'intérêt pour la formation en ligne. Les questions (au nombre de 10) posées dans cette section avaient pour objectifs de nous informer si les gestionnaires de PME québécoises connaissaient l'existence de ce nouveau concept de formation et sur la façon dont ils le percevaient.

La **section III** représentait le centre de notre enquête et portait sur les besoins de formation en ligne. Par les questions (au nombre de 11) de cette section, nous avons voulu savoir si les gestionnaires s'intéressaient à la formation en ligne et dans quels domaines, et quelles approches ils préfèrent utiliser.

La **section IV** était réservée à l'identification de l'entreprise pour faciliter l'interprétation des résultats et vérifier la corrélation entre les réponses et les critères de l'entreprise. La section est composée de sept questions. La **section V** était réservée aux commentaires des répondants et leur permettait d'exprimer leurs attentes et leurs impressions au sujet de la formation en ligne.

3.3 L'échantillon

La sélection d'un échantillon s'est faite par échantillonnage aléatoire simple dans chaque strate. La population ciblée par notre sondage est composée de PME manufacturières, ayant un effectif de 10 à 199 employés, réparties dans les 17 régions administratives du Québec. Le secteur manufacturier est subdivisé en 86 groupes d'activités. La source de données utilisée est le registre des entreprises de juin 2000 fourni par Statistique Canada, qui nous donne également le nombre d'établissements selon les sous-groupes d'activités et la taille de l'effectif par région administrative du Québec.

Une fois notre échantillon construit, nous avons procédé à l'extraction aléatoire des coordonnées des entreprises à l'intérieur de chaque strate. À cette fin, nous avons choisi d'utiliser le répertoire des entreprises de la Banque d'information industrielle du Centre de recherche industrielle du Québec.

3.4 La collecte des données

La collecte des données dans cette enquête s'est effectuée à l'aide d'un questionnaire administré par la poste.

Nous avons cessé d'entrer des données après six semaines, lorsque le rythme d'entrée des réponses a ralenti. Deux mois après l'envoi, les questionnaires continuaient à rentrer au rythme de deux à quatre par semaine, mais ne pouvaient plus être pris en considération. La collecte s'est déroulée entre le 9 juillet et le 21 août 2001. Sur les 1 600 questionnaires envoyés, 376 ont été remplis puis saisis.

3.5 La précision des résultats

Un échantillon de 376 entreprises nous permet d'estimer que nous avons 95 chances sur 100 de ne pas nous tromper en affirmant que si nous avons interrogé toutes les entreprises de la population, les résultats auraient été les mêmes, avec une marge de plus ou moins 5 %. Ce calcul de la marge d'erreur tient compte du scénario le plus défavorable, à savoir que les réponses à une question dichotomique se répartissent selon la proportion 50-50. Ainsi, par exemple lorsque la proportion est de 90-10, la marge d'erreur n'est plus que de 3 %. Ce calcul comprend aussi un ajustement qui permet de rétrécir l'intervalle, étant donné que la taille de la population (29 602)¹⁰ est connue.

¹⁰ Source : Statistique Canada, *Registre des entreprises*, juin 2000

4. RÉSULTATS

4.1 Description de l'échantillon

Ainsi que le révèle le tableau 1, les répondants sont composés de PME manufacturières de toutes les régions administratives du Québec dans des proportions sensiblement proches de celles prévues par notre échantillon.

Tableau 1 : Composition de l'échantillon selon les régions

<i>Région</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Pourcentage</i>	<i>% arrondi escompté</i>
GASPÉSIE/ÎLES-DE-LA-MADELEINE	4	1,1	1
BAS-SAINT-LAURENT	12	3,2	2
SAGUENAY/LAC-SAINT-JEAN	11	2,9	3
CENTRE-DU-QUÉBEC	31	8,3	5
CAPITALE-NATIONALE	16	4,3	7
CHAUDIÈRE-APPALACHES	24	6,4	6
MAURICIE	23	6,1	3
ESTRIE	22	5,9	5
MONTÉRÉGIE	59	15,8	17
MONTRÉAL	94	25,1	32
LAVAL	25	6,7	5
LANAUDIÈRE	12	3,2	5
LAURENTIDES	27	7,2	6
OUTAOUAIS	7	1,9	1
ABITIBI-TÉMISCAMINGUE	3	0,8	1
CÔTE-NORD	4	1,1	1
TOTAL	374	100,0	100,0

Au total, 63 % des répondants emploient entre 10 et 49 employés, comme l'illustre le tableau 2.

Tableau 2 : Composition de l'échantillon selon le nombre d'employés

<i>Nombre d'employés</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Pourcentage</i>
1 À 9	29	7,8
10 À 49	235	63,0
50 À 99	63	16,9
100 ET PLUS	46	12,3
TOTAL	373	100,0

Le tableau 3 nous révèle les groupes d'activité appartenant au secteur manufacturier et dont est composé notre échantillon. Nous remarquons que les domaines des produits métalliques et de l'industrie de l'imprimerie/édition sont les plus nombreux à avoir répondu à notre sondage soit, respectivement 17,4 % et 9,5 %.

Tableau 3 : Composition de l'échantillon selon les groupes d'activités

Secteur	Fréquence	Pourcentage
MATÉRIEL DE TRANSPORT	7	1,9
ALIMENTS	28	7,6
PRODUITS CHIMIQUES	8	2,2
PAPIER ET PRODUITS CONNEXES	3	0,8
PRODUITS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES	21	5,7
PREMIÈRE TRANSFORMATION DES MÉTAUX	4	1,1
BOIS	28	7,6
FABRICATION DES PRODUITS MÉTALLIQUES	64	17,4
PRODUITS RAFFINÉS DU PÉTROLE ET DU CHARBON	1	0,3
IMPRIMERIE, ÉDITION ET INDUSTRIES CONNEXES	35	9,5
PRODUITS EN MATIÈRE PLASTIQUE	16	4,3
PRODUITS MINÉRAUX NON MÉTALLIQUES	5	1,4
HABILLEMENT	22	6,0
MEUBLE ET ARTICLES D'AMEUBLEMENT	26	7,1
PRODUITS EN CAOUTCHOUC	2	0,5
TEXTILES DE PREMIÈRE TRANSFORMATION	1	0,3
PRODUITS TEXTILES	14	3,8
CUIR ET PRODUITS CONNEXES	5	1,4
MACHINERIE	8	2,2
AUTRES INDUSTRIES	70	19,0
TOTAL	368	100,0

Le tableau 4 nous dévoile que 59,6 % des PME manufacturières qui ont répondu au sondage ont un chiffre d'affaire situé entre un et 10 millions de dollars.

Tableau 4 : Composition de l'échantillon selon le chiffre d'affaire de l'entreprise

Chiffre d'affaires	Fréquence	Pourcentage
MOINS DE 100 000 \$	3	0,8
100 000 \$ À 499 999 \$	24	6,7
500 000 \$ À 999 999 \$	44	12,4
1 000 000 \$ À 9 999 999 \$	212	59,6
10 000 000 \$ À 24 999 999 \$	53	14,9
25 000 000 \$ ET PLUS	20	5,6
TOTAL	356	100,0

Comme le révèle le tableau 5, ci-dessous, la majorité des PME (75,8 %) exportent hors du Québec.

Tableau 5 : Composition de l'échantillon selon que l'entreprise exporte ou non

<i>Affaires à l'extérieur du Québec</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Pourcentage</i>
OUI	282	75,8
NON	90	24,2
TOTAL	372	100,0

Le tableau 6 nous révèle que plus de la moitié, soit 56,7 % des PME effectuent moins de 5 % de leurs ventes hors du Canada, ou n'en effectuent aucune.

Néanmoins, une faible proportion des entreprises, soit 12,2 %, réalise plus de 50 % de leurs ventes à l'étranger.

Tableau 6 : Composition de l'échantillon selon le pourcentage des ventes en dehors du Canada

<i>Pourcentage des ventes hors du Canada</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Pourcentage</i>
AUCUNE VENTE	94	26,0
MOINS DE 5 %	111	30,7
5 % À 19 %	62	17,1
20 % À 49 %	51	14,1
50% ET PLUS	44	12,2
TOTAL	362	100,0

4.2 Analyse et interprétation des résultats

Cette partie du rapport présente l'analyse détaillée des résultats de l'enquête. Les données ont été compilées sous forme de tableaux.

4.2.1 Les entreprises et leurs dirigeants sont-ils outillés pour recevoir de la formation en ligne?

Pour pouvoir suivre une formation en ligne, il existe un minimum de préalables, soit :

- ⇒ avoir accès à un ordinateur multimédia relié à Internet;
- ⇒ connaître les différentes fonctions d'un ordinateur;
- ⇒ savoir naviguer sur Internet.

Les résultats du sondage révèlent que pratiquement la totalité, soit 98,4 % des PME manufacturières sont équipées d'ordinateurs et 92,4 % d'entre elles sont branchées à Internet.

D'autre part, une grande proportion des répondants, soit 72,5 %, déclarent que tous les dirigeants de leur entreprise ou la plupart d'entre eux utilisent l'ordinateur. D'autre part,

62 % des répondants disent qu'Internet est familier à tous les dirigeants ou la plupart d'entre eux.

Le tableau 7 nous révèle que 83,1 % des répondants utilisent Internet pour la communication et le transfert des données alors que 79 % l'utilisent pour la recherche d'information, contre seulement 5,2 % qui l'utilisent pour la formation des ressources humaines.

Tableau 7 : À quelles fins utilise-t-on Internet?

Fins d'utilisation d'Internet	Nombre	% répondants
COMMUNICATION ET TRANSFERT DES DONNÉES	285	83,1
DIFFUSION D'INFORMATION SUR L'ENTREPRISE	180	52,5
SERVICE À LA CLIENTÈLE	123	35,9
TRANSACTIONS ÉLECTRONIQUES	99	28,9
FORMATION DES RESSOURCES HUMAINES	18	5,2
RECHERCHE D'INFORMATION	271	79,0
AUTRES FINS	11	3,2
TOTAL	987	287,8

33 PERSONNES N'ONT PAS RÉPONDU; 343 PERSONNES ONT COCHÉ UNE RÉPONSE OU PLUS

N.B : Les autres fins qui ont été mentionnées rentrent dans le cadre des reliées aux communications et aux transactions électroniques.

4.2.2 La perception de la formation en ligne

Dans la **section II** du questionnaire, nous avons voulu savoir si les dirigeants de PME manufacturières québécoises sont informés de l'existence d'un nouveau concept de formation appelé « formation en ligne » et quelle était leur perception à l'égard de ce dernier.

Les résultats se sont avérés très révélateurs et informatifs. En effet, nous apprenons que près des deux tiers (64,4 %) ignorent l'existence du concept de « formation en ligne » contre seulement 35,6 % qui le connaissent et seulement 13 répondants y ont déjà eu recours.

Bien qu'il n'y ait eu que 13 répondants qui ont déjà suivi une formation en ligne, l'information recueillie nous montre que le plus grand nombre des formations suivies par les répondants en ligne, se trouve être dans le domaine des logiciels et des outils informatiques. Néanmoins, les autres domaines ont également été suivis en ligne.

Cela nous porte à croire que la formation en ligne est en train de s'étendre à tous les domaines de formation qui ne touchent pas seulement les universitaires mais également le grand public et particulièrement les entreprises dans une perspective de formation continue.

En outre, les résultats nous révèlent que six répondants sur 10 parmi ceux qui ont déjà suivi une formation en ligne préfèrent cette méthode à la formation en classe. De plus, huit sur 12 trouvent que la facilité d'assimilation des connaissances est similaire à la méthode traditionnelle.

C'est la même chose pour la facilité de rétention des connaissances. En effet, neuf répondants sur 13 la trouvent similaire dans les deux types de formations.

Alors que la pratique est encore faible, les entreprises interrogées reconnaissent à la formation en ligne de nombreux avantages, parmi lesquels : la souplesse d'utilisation (pour 71,7 %), les gains de temps (pour 53,2 %), et les économies de transport et d'hébergement (pour 59,3 %). Ainsi que le montre le tableau 8, ces résultats sont en accord avec les raisons qui ont été citées comme étant des incitatifs à suivre des formations en ligne.

Tableau 8 : Avantages de la formation en ligne

Avantages de la formation en ligne	Nombre	% répondants
SOUPLESE D'UTILISATION	236	71,7
GAINS DE TEMPS	175	53,2
ÉCONOMIES DE TRANSPORT ET D'HÉBERGEMENT	195	59,3
INTÉRÊT PLUS SOUTENU	20	6,1
MEILLEUR APPRENTISSAGE	13	4,0
AUTRES AVANTAGES	5	1,5
NE SAIS PAS	41	12,5
AUCUN	19	5,8
TOTAL	704	214,0
47 PERSONNES N'ONT PAS RÉPONDU; 329 PERSONNES ONT COCHÉ UNE RÉPONSE OU PLUS		

Comme tout nouveau concept, la formation en ligne ne présente pas seulement des avantages mais également des inconvénients. En effet, comme l'illustre le tableau 9, les répondants lui attribuent le « manque d'encadrement » pour 49,7 % et le « manque de contact » pour 48,1 %.

Tableau 9 : Inconvénients de la formation en ligne

Inconvénients de la formation en ligne	Nombre	% répondants
MANQUE D'ENCADREMENT	154	49,7
TECHNOLOGIE COMPLEXE	25	8,1
MANQUE DE CONTACT HUMAIN	149	48,1
APPRENTISSAGE PLUS DIFFICILE	49	15,8
MAUVAISE COUVERTURE DES SUJETS	21	6,8
LIMITATION DE LA POSSIBILITÉ D'APPRENDRE	57	18,4
AUTRES INCONVÉNIENTS	27	8,7
NE SAIS PAS	68	21,9
TOTAL	550	177,4

66 PERSONNES N'ONT PAS RÉPONDU; 310 PERSONNES ONT COCHÉ UNE RÉPONSE OU PLUS

Un nombre intéressant d'autres inconvénients a été relevé par les répondants, notamment « la difficulté de maintenir l'enthousiasme face à un écran », en d'autres termes « la rigueur et l'autodiscipline que cela implique », « la difficulté de faire partager l'expérience du formateur et des apprenants » et éventuellement « la lenteur d'avoir des réponses aux questions ».

4.3 L'intérêt des dirigeants de PME à l'égard de la formation en ligne

Au total, 71,3 % des répondants ont affirmé avoir de l'intérêt pour la formation en ligne. Nous remarquons que, bien que seulement près du tiers des répondants (36,5 %) connaissent ce nouveau concept de formation, après les brèves définitions qu'ils ont eu à travers notre questionnaire, près des trois quarts ont affirmé leur intérêt.

4.3.1 Les domaines de formation les plus en demande

Comme le révèle le tableau 10, les domaines de formation en ligne qui semblent le plus intéresser les répondants regroupent les quatre fonctions principales d'une entreprise. Ces fonctions sont, dans des proportions sensiblement proches, la production (57 % des répondants), suivie de la gestion des ressources humaines (55,8 % des répondants), et enfin du marketing et de la comptabilité pour des taux réciproques de 47,4 % et 44,6 % des répondants.

Les affaires électroniques et le commerce international sont également des domaines qui intéressent les répondants; cependant, dans des taux un peu moindres, soit 31,3 % et 29,3 %.

Nous avons poussé plus loin l'analyse des résultats en croisant notamment les variables « affaires à l'extérieur du Québec » et « domaine de formation en commerce international ». Les résultats nous révèlent qu'il y a, en effet, une corrélation significative entre les deux variables, puisque 34,6 % des exportateurs ont affirmé leur intérêt pour une formation en commerce international contre seulement 12,1 % de ceux qui n'exportent pas.

Tableau 10 : Domaines de formation intéressés à être pris en ligne

Domaines auxquels on serait intéressé	Nombre	% répondants
PRODUCTION	142	57,0
AFFAIRES ÉLECTRONIQUES	78	31,3
COMMERCE INTERNATIONAL	73	29,3
GESTION DES RESSOURCES HUMAINES	139	55,8
COMPTABILITÉ, FINANCE ET FISCALITÉ	111	44,6
MARKETING ET VENTE	118	47,4
AUTRES DOMAINES	8	3,2
TOTAL	669	268,7

4.3.2 L'approche privilégiée pour une formation en ligne

La majorité des répondants, soit 86,5 %, trouvent qu'il est important d'avoir accès à un formateur lors d'une formation en ligne. C'est compréhensible vu que le souci de manquer d'encadrement était le premier inconvénient soulevé, soit par 49,7 % des répondants.

Les répondants préfèrent communiquer avec le formateur par téléphone ou par courrier électronique à des taux de préférence identiques, soit 62,1 %.

Le mode asynchrone est largement préféré au mode synchrone, soit par 83,1 % des répondants. Ce résultat est compréhensible vu que l'avantage de la formation en ligne le plus évoqué par les répondants est la souplesse d'utilisation et, justement, le mode asynchrone libère l'apprenant des lieux mais aussi du temps, puisqu'il n'est pas obligé d'être connecté en même temps que le tuteur et les autres apprenants.

Au total, 60,5 % des répondants affirment que l'animation vidéo est importante dans un cours en ligne. Cela permet certainement d'augmenter la convivialité du site et l'interactivité de l'apprenant avec le cours.

Près des deux tiers des répondants (64,2 %) préfèrent l'approche d'une formation totale sur Internet. C'est un résultat qui nous a surpris dans la mesure où nous nous attendions plus à voir un besoin de la part des répondants d'avoir partiellement des rencontres avec le formateur et les apprenants afin d'échanger les expériences et contrecarrer le manque de contact évoqué comme un inconvénient majeur de la formation en ligne. Cependant, il se trouve que c'est quand même un résultat qui est en accord avec tous les avantages qu'offre la formation en ligne, notamment l'économie du temps et des frais de déplacements et d'hébergement, ainsi que la possibilité de travailler à son rythme et selon ses disponibilités.

Une proportion semblable (64,2 %) des répondants affirment être prêts à consacrer 10 heures et plus par an à une formation en ligne dont 32,4 % sont même prêts à y mettre 20 heures et plus de leur temps. Cependant, il faut être prudent quant à l'interprétation de ce résultat, étant donné que 33 % des répondants n'ont pas été en mesure d'estimer le nombre d'heures qu'ils seraient prêts à consacrer à la formation.

Seulement près du quart des répondants (24 %) affirment être intéressés à appartenir à un groupe de discussion autour d'un thème de formation. Cependant, une nuance doit être apportée à l'égard de ce résultat, puisque 27,3 % des répondants n'ont pu ni affirmer ni infirmer leur intérêt.

L'accès à l'information étant, dans une large mesure aujourd'hui, gratuit grâce à Internet, nous nous sommes demandé si les dirigeants de PME étaient prêts à payer pour une formation en ligne.

Près des trois quarts des répondants (71,2 %) ont affirmé être prêts à payer pour une formation en ligne.

En revanche, une proportion semblable (72,2 %) seraient prête à payer moins cher que pour une formation traditionnelle.

4.3.3 Les commentaires des répondants

Dans le questionnaire, un espace a été réservé pour les répondants afin qu'ils expriment leurs points de vue, leurs attentes vis-à-vis la formation en ligne et leur perception de ce nouveau moyen d'enseignement. Les commentaires recueillis nous révèlent des informations riches et variées sur le sujet. En général, les répondants ont ressorti les avantages et les inconvénients reliés à la formation en ligne. Les répondants ont également exprimé leurs attentes quant aux possibilités de contenus des cours.

Majoritairement, les répondants ont exprimé un intérêt vif et prononcé pour la formation en ligne et ont reconnu l'occasion que leur offre ce nouveau concept. Même ceux qui ont exprimé un scepticisme par rapport à cette nouvelle façon de se former, n'ont pas omis de souligner qu'une bonne information pour démythifier le concept pourrait leur faire changer d'avis.

Cependant, beaucoup se sont demandé comment pouvoir maintenir l'intérêt et la motivation lors d'une formation en ligne et comment éviter le décrochage vu le manque de contacts humains généralement stimulants qu'offre le mode d'enseignement traditionnel. Voici par ailleurs quelques-unes des pistes et des approches dans la conception des cours qui pourraient rendre la formation en ligne attrayante :

- présentation d'exemples concrets et pratiques (mises en situation et simulations);
- formation sanctionnée par un certificat (reconnaissance et accréditation de la formation par une institution gouvernementale);
- disponibilité du formateur en dehors des heures de travail conventionnelles, vu que l'apprenant peut suivre la formation à l'heure qui lui convient;
- formation en ligne sous la régie du ministère de l'Éducation ou en d'autres termes sous le contrôle de l'État, pour garantir la pertinence et la validité des connaissances;
- contenu pédagogique excellent par sa simplicité, sa précision, sa concision et sa flexibilité, et menant droit au but;
- possibilité d'approche mixte en prévoyant des séances de rencontres en mode présentiel pour favoriser l'échange souvent motivant et fructueux entre les dirigeants; par exemple : une au début, une au milieu et une à la fin de chaque formation;

- rapidité de réponse du formateur pour maintenir la motivation et soutenir l'intérêt;
- qualité de l'interaction entre le formateur et les apprenants et entre les apprenants eux-mêmes;
- durée de la formation assez courte, au maximum 10 semaines;
- interactivité accrue pour éviter la passivité et la démotivation que provoque une cassette vidéo;
- rapidité d'accès à l'information recherchée en évitant les logiciels trop lourds et trop graphiques, et avoir un menu d'aide en ligne simple, direct et pertinent;
- disponibilité d'une ressource (guide/formateur/facilitateur) pour répondre aux questions de l'apprenant, soutenir sa motivation, le guider dans sa recherche et lui donner une rétrospection sur son avancement.

Outre les avantages attribués à la formation en ligne, tels que la souplesse d'utilisation et le gain de temps, il n'en reste pas moins qu'un inconvénient a été soulevé à l'unanimité par les répondants, celui du manque de contact humain.

4.4 Récapitulatif du traitement des observations par les tableaux croisés

Nous avons croisé différentes variables afin de voir s'il y avait une cohérence entre les différents résultats. Nous avons abouti à des données qui nous ont permis de dresser des profils fort intéressants.

Pour commencer, nous avons essayé de vérifier s'il y avait un lien entre la variable « être branché » et « la région ». Le tableau croisé nous révèle qu'il n'y a pas de différences significatives entre les taux de branchement des PME de la région de Montréal, de Québec ou encore des autres régions.

Nous avons, d'autre part, tenté de comprendre s'il y avait un lien entre « l'intérêt pour la formation en ligne » et le profil de l'entreprise. Nous avons alors croisé la variable « intérêt pour la formation en ligne » avec toutes les données des entreprises (localité, effectif, chiffre d'affaires, groupe d'activité, exportation hors du Québec, pourcentage des ventes hors du Canada et régions d'exportations).

Les résultats des tableaux croisés se sont avérés non significatifs selon le test du Khi - Deux. Par conséquent, nous pouvons conclure qu'il n'y a aucune influence du profil de l'entreprise sur l'intérêt ou le non-intérêt de son dirigeant pour la formation en ligne. Ces résultats viennent infirmer notre hypothèse voulant que les dirigeants des entreprises situées en région éloignée ainsi que ceux qui exportent ou dont le chiffre d'affaires est important seraient plus intéressés par la formation en ligne que les autres.

Nous avons aussi tenté de savoir s'il y avait un lien entre le non-intérêt pour la formation en ligne et l'ignorance de l'existence d'un tel concept de formation. Nous avons alors

croisé les variables « intérêt pour la formation en ligne » et « sait-on qu'existe la formation en ligne ».

Les résultats nous révèlent que ceux qui connaissent le concept sont plus nombreux à affirmer leur intérêt pour la formation en ligne, soit 79,7 % contre 67,6 %. Nous pouvons quand même conclure que le non-intérêt pour la formation en ligne est en partie dû à la non-connaissance du concept.

Nous avons noté que 30,7 % de ceux que la formation en ligne n'intéresse pas, mentionnent ne pas savoir quels sont les avantages de la formation en ligne.

Pour ce qui est des inconvénients, les tableaux croisés nous ont révélé qu'il n'y a pas de différences significatives entre les taux de réponses chez le groupe « intéressé » et le groupe des « non intéressés », à l'exception de l'inconvénient « limitation d'apprentissage », qui a été mentionné deux fois plus par les non-intéressés que par les intéressés, soit 29,1 % contre 14,4 %.

Nous avons émis l'hypothèse qu'il y avait un lien entre la préférence d'une approche de formation mixte et l'inconvénient du manque de contact que présente la formation en ligne.

Les résultats du tableau croisé nous confirment cette hypothèse. En effet, 60,4 % de ceux qui préfèrent une approche de formation mixte (soit une partie en classe et une partie sur Internet) ont mentionné l'inconvénient « manque de contact », contre seulement 42,1 % de ceux qui préfèrent une approche totalement sur Internet. C'est donc une différence bien justifiée par le besoin de combler ce manque de contact en question chez ceux qui préfèrent avoir des séances de rencontres lors d'une formation, même si cette dernière reste majoritairement en ligne.

Nous nous sommes, par ailleurs, demandé ce qui pouvait motiver les répondants à avoir une préférence pour un mode de formation synchrone et ce qui motivait les autres à avoir par contre une préférence au mode asynchrone. Pour avoir un aperçu de cette différence, nous avons croisé toutes les variables du questionnaire avec les variables « synchrones » et « asynchrones ». Les résultats qui se sont révélés significatifs sont regroupés dans le tableau 11 et nous ont permis de comparer les profils de ceux qui préfèrent le mode synchrone au mode asynchrone.

Tableau 11 : Profils synchrone et asynchrone

<i>Approche</i>	<i>Mode</i>	<i>Formation synchrone (%)</i>	<i>Formation asynchrone (%)</i>
	TOTALEMENT SUR INTERNET	59,6	70,2
	ACCÈS À UN FORMATEUR	100,0	89,6
	TÉLÉPHONE (COMME MOYEN DE COMMUNICATION AVEC LE FORMATEUR)	76,5	58,5
	SOUPLESSE D'UTILISATION	63,3	81,5
	LIMITATION DES POSSIBILITÉS D'APPRENDRE	38,3	13,2

Nous remarquons qu'il y a un nombre plus élevé chez les synchrones (76,5%) à préférer un contact humain par téléphone que chez les asynchrones (58,5%). Évidemment, le groupe asynchrone préfère dans un pourcentage plus élevé (70,2%) une formation totalement sur Internet par rapport au groupe synchrone (59,6%). Le taux est également plus élevé (38,3 %) chez le groupe « synchrone » à mentionner « la limitation des possibilités d'apprendre » et moins élevé (63,3 %) à mentionner « la souplesse d'utilisation ».

Ceci explique un besoin plus élevé chez le groupe qui préfère le mode synchrone à être encadré lors d'une formation en ligne que chez le groupe qui préfère le mode asynchrone.

CONCLUSION

Les technologies de l'information s'imposent à la fois comme un domaine et un moyen de formation. Elles fournissent, entre autres, des outils dont le degré d'interactivité peut contribuer à une amélioration significative de la formation.

Les résultats de l'étude viennent appuyer une éventuelle décision d'implantation d'un projet de conversion des formations traditionnelles en formations en ligne. En effet, près des trois quarts de la population ciblée par le sondage est intéressée par la formation en ligne.

D'autre part, les répondants s'intéressent pratiquement à tous les domaines de formation concernant la gestion d'une entreprise, de façon sensiblement égale. Les avantages de cette nouvelle façon de donner de la formation ont largement été reconnus et presque la totalité des répondants trouvent important l'accès à un formateur pour contrecarrer le manque d'encadrement reconnu par la moitié des répondants. Comme l'avait dit Brent Monahan¹¹ :

« L'isolement de l'apprentissage en ligne nécessite la disponibilité d'un expert dynamique afin de placer l'apprenant dans la zone de confort qui rend l'apprentissage agréable. »

Le mode de formation asynchrone semble être préféré par presque la totalité des répondants. Cependant, les deux tiers de la population sondée préfère que la formation soit totalement sur Internet, alors que le tiers souhaiterait avoir, lors d'un parcours, un certain nombre de rencontres en mode présentiel avec le formateur et les autres apprenants.

L'étude nous révèle que l'animation vidéo semble intéresser près des deux tiers de la population sondée. L'utilisation, dans une situation de formation, de multimédia ou d'applications interactives capables de présenter des textes, images, vidéos, animations et sons de manière intégrée, permet à l'apprenant d'être proactif dans son apprentissage.

Les résultats de cette étude sont considérables et incitent à se pencher sur les modalités de conversion des contenus de formation en ligne ainsi que sur les approches privilégiées par les intéressés. Une combinaison d'approches variées, allant de l'autoformation en mode asynchrone à la classe virtuelle, en passant par des séances de rencontre en mode présentiel, serait la meilleure façon de compléter et renforcer la formation, et offrir ce service très important de façon individualisée aux dirigeants de PME qui voudraient relever le défi de la concurrence dans une ère de mondialisation.

L'adoption d'une approche réussie devient le concept clé de l'implantation d'un processus qui permet de relever les défis de formation.

¹¹ M. Monahan est vice-président chargé du développement des apprentissages à Norman Borlaug University of New Brunswick, N.J., une institution qui offre des cours en formation en ligne dans le domaine de l'agriculture et des produits agroalimentaires.

ANNEXE *Questionnaire du sondage*



SECTION I : L'informatisation de l'entreprise

Les objectifs de cette section du questionnaire consistent à vérifier si votre entreprise est équipée d'ordinateurs et si elle est branchée sur Internet, et/ou à connaître ses prévisions dans ce sens.

1. Votre entreprise est-elle équipée d'ordinateurs?

- Oui
- Non (Passez directement à la section II)

2. Combien de membres de la direction utilisent l'ordinateur couramment dans leur travail?

- Aucun
- Quelques-uns
- La plupart
- Tous

3. Votre entreprise est-elle branchée sur Internet?

- Oui
- Non

Si oui :

3.1 À combien de membres de la direction, Internet est-il familier?

- Aucun
- Quelques-uns
- La plupart
- Tous

3.2 À quelles fins votre entreprise utilise-t-elle Internet?

- Communication et transfert de données
- Diffusion d'information sur l'entreprise et les produits
- Service à la clientèle
- Transactions électroniques (achats et/ou ventes)
- Formation des ressources humaines
- Recherche d'information (veille)
- Autre, précisez : _____

Si non :

3.3 Votre entreprise prévoit-elle se brancher sur Internet dans les six prochains mois?

- Oui
- Non



SECTION II : Intérêt pour la formation en ligne

Cette section du questionnaire vise à sonder les dirigeants d'entreprises quant à leur connaissance du concept de la formation en ligne et à vérifier quel intérêt ils accordent à ce dernier.

1. **Savez-vous qu'il existe un nouveau concept de formation appelé « formation en ligne » et qui consiste à suivre, à l'aide d'Internet, des cours sur différents sujets?**

- Oui Non

2. **En quelques mots, quelles raisons vous inciteraient à suivre une formation en ligne?**

3. **Avez-vous déjà suivi une formation en ligne?**

- Oui Non (Passez directement à la question 4)

Si oui :

3.1 Dans quel domaine?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Langues | <input type="checkbox"/> Affaires électroniques |
| <input type="checkbox"/> Logiciels et outils informatiques | <input type="checkbox"/> Comptabilité/finance/fiscalité |
| <input type="checkbox"/> Commerce international | <input type="checkbox"/> Autre, précisez : _____ |
| <input type="checkbox"/> Marketing/vente | |

3.2 Veuillez identifier l'organisme diffuseur de cette formation en ligne. :

3.3 Si vous aviez à reprendre cette formation, de quelle façon le feriez-vous? :

- En classe En ligne Cela m'est égal

3.4 Comparativement à la méthode traditionnelle, qui consiste à suivre une formation en classe, diriez-vous que l'assimilation des connaissances au moyen de la formation en ligne est :

- Plus facile Similaire en classe et en ligne Plus difficile

3.5 Comparativement à la méthode traditionnelle, qui consiste à suivre une formation en classe, diriez-vous que retenir des connaissances acquises au moyen de la formation en ligne est :

- Plus facile Similaire en classe et en ligne Plus difficile

4. **Quel(s) avantage(s) trouvez-vous à suivre une formation en ligne? (Cochez toutes les cases appropriées)**

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Souplesse d'utilisation (selon votre rythme, votre disponibilité et votre lieu de travail?) | <input type="checkbox"/> Meilleur apprentissage |
| <input type="checkbox"/> Gains de temps | <input type="checkbox"/> Ne sais pas |
| <input type="checkbox"/> Économies de transport et d'hébergement | <input type="checkbox"/> Aucun |
| <input type="checkbox"/> Intérêt plus soutenu | <input type="checkbox"/> Autre, précisez : _____ |

5. **Quel(s) inconvénient(s) trouvez-vous à suivre une formation en ligne? (Cochez toutes les cases appropriées)**

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Manque d'encadrement | <input type="checkbox"/> Mauvaise couverture des sujets |
| <input type="checkbox"/> Technologie complexe | <input type="checkbox"/> Possibilité d'apprendre plus limitée |
| <input type="checkbox"/> Manque de contact humain | <input type="checkbox"/> Ne sais pas |
| <input type="checkbox"/> Apprentissage plus difficile | <input type="checkbox"/> Autre, précisez: _____ |



SECTION III : Besoins de formation en ligne

L'objectif de cette section du questionnaire est de connaître les besoins des dirigeants de PME en matière de formation en ligne et de savoir quels sont les modes de diffusion qu'ils préfèrent.

1. Seriez-vous intéressé à prendre une formation en ligne?

Oui

Non

Si oui :

1.1 Parmi les domaines de formation suivants, lesquels seriez-vous intéressé à suivre en ligne?

Production

Gestion des ressources humaines

Autre, précisez :

Affaires électroniques

Comptabilité/finance/fiscalité

Commerce international

Marketing/vente

2. Dans le contexte d'une formation en ligne, est-il important pour vous d'avoir accès à un formateur?

Oui

Non

Si oui

2.1 Comment préférez-vous communiquer avec le formateur?

Téléphone

Courrier électronique

Télécopieur

Poste

2.2 Lequel de ces modes de formation préférez-vous?

Le mode synchrone, qui consiste à suivre la formation en direct et à la même heure que les pairs et le formateur.

Le mode asynchrone, qui consiste à suivre une formation en différé, c'est-à-dire seul et au moment de votre choix.

3. Dans le contexte d'une formation en ligne, est-il important pour vous qu'une portion de la formation soit animée (vidéo)?

Oui

Non

4. Quelle approche d'enseignement préférez-vous ?

Totalemment sur Internet

Une partie sur Internet, l'autre en classe.

5. Combien de temps par an, vous-même ou les gestionnaires de votre entreprise, êtes-vous prêts à consacrer à la formation en ligne?

Moins de 10 heures

20 heures et plus

10-19 heures

Ne sais pas

6. Dans le contexte d'une formation en ligne, seriez-vous intéressé à faire partie d'un groupe de discussions sur les questions qui entourent le domaine de la formation?

Oui

Ne sais pas

Non

7. Seriez-vous prêt à payer pour une formation donnée en ligne?

Oui

Non

7.1 Si oui, comparativement à une formation avec la méthode traditionnelle, êtes-vous prêt à payer :

Plus cher

Un montant identique

Moins cher



SECTION IV : Identification de l'entreprise

Cette section du questionnaire vise à identifier l'entreprise, pour des raisons de segmentation des résultats, au moyen des critères suivants : région administrative, secteur d'activité, chiffre d'affaires, nombre d'employés et marché d'exportation.

1. Dans quelle région est située votre entreprise ?

- | | | |
|--|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Gaspésie/Îles-de-la-Madeleine | <input type="checkbox"/> Mauricie | <input type="checkbox"/> Laurentides |
| <input type="checkbox"/> Bas-Saint-Laurent | <input type="checkbox"/> Estrie | <input type="checkbox"/> Outaouais |
| <input type="checkbox"/> Saguenay/Lac-Saint-Jean | <input type="checkbox"/> Montérégie | <input type="checkbox"/> Abitibi-Témiscamingue |
| <input type="checkbox"/> Centre-du-Québec | <input type="checkbox"/> Montréal | <input type="checkbox"/> Côte-Nord |
| <input type="checkbox"/> Capitale-Nationale | <input type="checkbox"/> Laval | <input type="checkbox"/> Nord-du-Québec |
| <input type="checkbox"/> Chaudière-Appalaches | <input type="checkbox"/> Lanaudière | |

2. À quel secteur votre entreprise manufacturière appartient-elle?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Industries du matériel de transport | <input type="checkbox"/> Industries de l'imprimerie et de l'édition, et industries connexes |
| <input type="checkbox"/> Industries des aliments | <input type="checkbox"/> Industries des produits en matière plastique |
| <input type="checkbox"/> Industries chimiques | <input type="checkbox"/> Industries des produits minéraux non métalliques |
| <input type="checkbox"/> Industries du papier et des produits connexes | <input type="checkbox"/> Industries des boissons |
| <input type="checkbox"/> Industries des produits électriques et électroniques | <input type="checkbox"/> Industries de l'habillement |
| <input type="checkbox"/> Industries de la première transformation des métaux | <input type="checkbox"/> Industries du meuble et des articles d'ameublement |
| <input type="checkbox"/> Industries du bois | <input type="checkbox"/> Industries des produits en caoutchouc |
| <input type="checkbox"/> Industries de la fabrication des produits métalliques | <input type="checkbox"/> Industries textiles de première transformation |
| <input type="checkbox"/> Industries des produits raffinés du pétrole et du charbon | <input type="checkbox"/> Industries des produits textiles |
| <input type="checkbox"/> Autres industries manufacturières | <input type="checkbox"/> Industries du tabac |
| | <input type="checkbox"/> Industries du cuir et des produits connexes |
| | <input type="checkbox"/> Industries de la machinerie |

3. Combien d'employés votre entreprise compte-t-elle?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1-9 employés | <input type="checkbox"/> 50-99 employés |
| <input type="checkbox"/> 10-49 employés | <input type="checkbox"/> 100 employés et plus |

4. Quel est le chiffre d'affaires annuel de votre entreprise?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Moins de 100 000 \$ | <input type="checkbox"/> 500 000 \$ à 999 999 \$ |
| <input type="checkbox"/> 100 000 \$ à 499 999 \$ | <input type="checkbox"/> 1 000 000 \$ à 9 999 999 \$ |
| <input type="checkbox"/> 10 000 000 \$ à 24 999 \$ | |
| <input type="checkbox"/> 25 000 000 \$ et plus. | |

5. Votre entreprise vend-elle ses produits ou services à l'extérieur du Québec?

- Oui Non

5.1 Si oui, vers quel(s) marché(s)?

- Autres provinces
 États-Unis
 Mexique
- Europe de l'Ouest
 Asie/Pacifique
 Autre

- Amérique latine et Antilles (à l'exclusion du Mexique)

6. Quel pourcentage de ses ventes votre entreprise réalise-t-elle hors du Canada?

- Moins de 5% 20 à 49%
 5 à 19% 50% et plus



SECTION V : Commentaires et points de vue

Dans cette section, nous vous invitons à vous exprimer, à nous faire vos commentaires, et à nous indiquer quelles sont vos attentes par rapport à la formation en ligne et comment vous percevez ce domaine.

BIBLIOGRAPHIE

Bibliographie

Ouvrages et documents consultés

ANSION, Guy. *Sondage et statistique*, Bruxelles, Éditeur Labor, 1997, 216 p.

BEER, Valorie. *The Web Learning Fieldbook: Using the Word Wide Web to Build Workplace Learning Environment*, États-Unis, Jossey-Bass Pfeiffer, 2000

BROOKS, David. W. *Web-Teaching: A Guide to Designing Interactive Teaching for the Word Wide Web*, New York et Londres, Plenum Press, 1997

COLIN, Montreuil et Payette. *Initiation aux méthodes quantitatives en science humaines*, Montréal, Gaétan Morin éditeur, 1995

COMITÉ-CONSEIL DU VICE-RECTORAT AUX SERVICES ACADÉMIQUES ET AU DÉVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE. *L'UQAM en ligne*, 2000

D'ASTOUS, Alain. *L'analyse des données issues d'une enquête*, Montréal, Guérin Universitaire, 1993

Normes de qualité en formation continue / manuel à l'intention des membres accrédités, 2000

FERRO, Adrien. *Les savoirs en ligne*, France, Marie Mathelier, 1999

FERRON, Jacques. *Comprendre, interpréter et évaluer les sondages*, Montréal, Info-éditique Ferron, 1994

JEAN, Delire. *Internet pour enseigner*, Liège, Édition Labor, 1999

LACROIX, Éric et Brigitte POUSSART. *L'informatisation des entreprises : portrait de la situation*, Québec, 2000 (Collection « Infomètre »)

McCORMACK, Colin et David JONES. *Building a Web-Based Education System*, États-Unis, Wiley Computer Publishing, 1997

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE. *Rapport annuel 2000-2001*, Québec, Les Publications du Québec, 2001

NAYMARK, Jacques. *Guide du multimédia en formation : bilan critique et prospectif*, Paris, Éditions Retz, 1999

NEWMAN, Isadore et Carolyn R. BENZ. *QUALITATIVE-QUANTITATIVE Research Methodology Exploring the Interactive Continuum*, États-Unis, Southern Illinois University Press, 1998

OILO, Didier. *Du traditionnel au virtuel : les nouvelles technologies de l'information*, Paris 1998

ROBERTS, Judith M. et Erin M. KEOUGH. *Why the Information Highway ? Lessons from Open & Distance Learning*, Trifolium Books Inc., 1995

SATIN, Alvin et W. SHASTRY. *L'échantionnage : un guide non mathématique- 2^e édition*, Ottawa, Statistique Canada, 1993

ST-PIERRE, Armand. *Création de classes virtuelles*, Ottawa, Éditions Vermette, 1998

Sites Internet consultés

ABC du multimédia de formation

<http://db.ntic.org/abc/>

Brevet d'opération nautique : le cours virtuel

<http://www.imq.qc.ca>

Canada leads the way in e-learning for transit systems worldwide

<http://www.newswire.ca/releases/september2000>

Directory of Internet Universities and Training Institutes

<http://www.geteducated.com/dlsites.htm>

E-learning Experiences: Lessons Learned at Techlearn 2000

<http://www.elearningmag.com/issues/jan01/experiences.htm>

E-learning across the Enterprise: the Study of Best Practices

<http://www.brandon-hall.net/bms-es/benchmarking-execsumm.html>

Étapes pour proposer l'e-learning selon Arthur Andersen

<http://thot.cursus.edu/>

Formation multimédia ou l'impact des nouvelles technologies sur l'enseignement

http://www.net_training.fr/livblanc/lb.htm

BGW Multimédia

www.bgwmultimedia.com

Québec-Affaires

www.quebecaffaires.com

Institut de la Statistique du Québec

www.stat.gouv.qc.ca

Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ)

www.icriq.com

Formavision

www.formavision.net

Lessons of a virtual timetable

www.economist.com/displayStory.cfm?Story_ID=505047

Le vocabulaire de l'e-learning

http://solutions.journaldunet.com/lexique_elearning.shtml

*L'évolution de l'apprentissage en ligne dans les collèges et les universités-
un défi pan canadien*

<http://www.schoolnet.ca/mlg/sites/acol-ccael/fr/index.html>

L'inforoute-éducation au Québec : premiers jalons

<http://www.mmedieum.com/dossiers/tanguay>

Saba

www.saba.com/english/enterprises/partners/learn_content.htm

<http://fitt.ca>

TéléCampus : l'apprentissage en ligne, c'est notre expertise

<http://cours.telecampus.edu/appropos.cfm>

The power of the Internet for Learning

<http://interact.hpcnet.org/webcommission/doc.htm>

Commission de la fonction publique du Canada

<http://www.psc-cfg.gc.ca>

Ministère des affaires étrangères et du commerce international

<http://www.dfait-maeci.gc.ca>

The Conference Board of Canada

<http://www.conferenceboard.ca/conf/2001/Learning-Int.htm>

CEFRIQ

<http://www.cefrio.qc.ca/français/cefrio/>

Cyperus

<http://www.cyperus.fr>

Faculté des Sciences de l'Administration de l'Université Laval

<http://www.fsa.ulaval.ca/eveil/projetprof.htm>

Association des maisons de commerce du Québec

http://www.amceq.org/fr_amceq.htm

Une étude des nouveaux logiciels de conception et de diffusion pour l'apprentissage sur Internet

<http://ciffad.francophonie.org/etude/index.htm>

Vitrine APO-veille technologique

<http://vitrine.ntic.org/vitrine/>

GLOSSAIRE

GLOSSAIRE

Apprenants :

Ils constituent les élèves d'un programme de formation en ligne. En fonction des droits qui leur sont accordés sur une plate-forme donnée, ils peuvent accéder à un certain nombre de formations. Ils disposent également souvent d'un bureau virtuel dans lequel ils peuvent visualiser leurs progrès et leurs résultats aux tests.

CBT (Computer Based Training) :

Cet acronyme correspond à l'une des premières étapes de l'apprentissage électronique, à savoir la possibilité de recevoir un cours par un ordinateur non relié à un centre de ressources, comme Internet par exemple. Le support du cours est généralement un cédérom.

Classe virtuelle :

Nom donné au groupe formé par le tuteur et ses apprenants pendant une session de formation en ligne.

Didacticiel :

Ce terme désigne les modules de formation propres à une thématique donnée (l'apprentissage de Word par exemple). Il est intéressant de noter que certains éditeurs subdivisent leur didacticiel en un très grand nombre de modules se subdivisant eux-mêmes en chapitres et séquences. L'intérêt est de pouvoir cibler très précisément son besoin de formation et de gagner du temps (exemple : faire un tableau avec Word).

Formation asynchrone :

Dans ce type de formation, l'échange avec les autres apprenants ou avec les tuteurs s'effectue grâce à des modes de communication ne nécessitant pas une communication simultanée. Il peut s'agir de forums de discussion ou bien encore de l'échange de courriels. Par ailleurs, ce mode de formation repose souvent sur un apprentissage dit « autodirigé », avec des cours, des exercices et des évaluations automatisées, impliquant une certaine autonomie de l'apprenant.

Formation en ligne :

Ce mode d'apprentissage correspond à un système évolué de formation qui s'appuie sur la formation assistée par ordinateur et la formation à distance par présentation vidéo.

Il s'agit de cours de formation dispensés par un ordinateur relié à un intranet (accès interne) ou à un extranet ou encore à Internet. L'accès aux ressources est ainsi considérablement élargi ainsi que les possibilités de collaboration et d'interactivité.

Il existe différents modes de formation en ligne : enseignement et apprentissage synchronisés, désynchronisés ou asynchrones, et complémentarité des formules.

Formation en mode présentiel :

Également dénommée « formation en salle », elle correspond au mode de formation traditionnel en salle de classe physique, selon un mode magistral (information essentiellement descendante).

Formation synchrone :

Ce type de formation implique la connexion simultanée des participants à une session de formation. Ils peuvent communiquer en temps réel, soit par web-conférence ou visioconférence ou encore par clavardage. Ils peuvent également partager des applications et interagir sur celles-ci au moment où le tuteur leur donne accès au document partagé.

Logiciel de simulation :

Les fournisseurs de contenu de formation optent souvent pour des logiciels d'apprentissage basés sur la technologie « apprendre en s'exerçant ». Cela revient à placer l'apprenant dans une situation « réelle », sous la surveillance du logiciel, qui pourra le corriger à tout instant. Ces environnements virtuels, qui reproduisent l'environnement réel, sont parfois longs à charger en ligne.

MLS (Management Learning System) :

Ce terme anglais désigne une plate-forme de formation en ligne complète. Cette plate-forme comprend le serveur de diffusion de contenu, la base de données gérant le catalogue des formations disponibles, le serveur de gestion des profils des apprenants et des accès aux formations, le suivi des parcours avec mémorisation des résultats obtenus et des progrès réalisés, ainsi que la gestion des plannings aux sessions de formation selon les disponibilités des tuteurs et des apprenants (*scheduling system*).

Net meeting :

Le logiciel gratuit de Microsoft, intégré à Windows offre des fonctions d'échanges d'images en temps réel et de web-conférence. Il permet aussi d'effectuer des appels vocaux en voix sur IP.

Cette technologie est souvent utilisée par défaut sur des plates-formes ne disposant pas de technologie propre pour la synchronisation des intervenants et le dialogue en temps réel.

Parcours de formation :

Ce terme désigne le suivi (ou *tracking*) des comportements et résultats des apprenants. Il comprend le suivi des modules effectués, le temps passé, le nombre de fois où l'apprenant a sollicité un tuteur, les résultats aux tests, etc.

Il permet dans certains cas de personnaliser le déroulement de la formation en vue d'adapter le programme aux progrès effectués par l'apprenant. La technologie Pathware de Macromedia permet notamment d'intégrer ce genre de fonction.

Tuteur :

Le statut de tuteur sur une plate-forme de formation en ligne implique différentes fonctions : la fixation d'objectifs pédagogiques, la création de groupes d'apprenants, la composition de menus de formation, le suivi des apprenants (utilisation des didacticiels, temps d'utilisation, résultats obtenus, etc.). Le tuteur dispose de commandes spécifiques qui peuvent être une barre de gestion des participants (prise de parole, donner la main...) et a la possibilité d'accéder à tous les profils de ses élèves.

Université virtuelle d'entreprise ou campus virtuel :

Une université d'entreprise ou campus virtuel correspond à un portail. Celui-ci, souvent basé sur l'intranet de l'entreprise, joue un rôle d'interface entre l'apprenant et l'offre de formation. Il permet de visualiser une offre de formation souvent large qui pourra être personnalisée selon l'employé qui composera son programme de formation à la carte. Il représente donc un espace au sein duquel collaborent une multitude d'élèves, de formateurs et d'experts.

Exemple : l'équipementier Motorola a créé en 1997 une université traitant du leadership, des études transculturelles, des ventes et des marchés technologiques émergents. D'ici 2002, le groupe prévoit donner de 30 % à 40 % des formations par voie électronique.

Votomètre :

Ce terme désigne un logiciel communément employé dans les plates-formes utilisant la visioconférence. Il permet au tuteur d'animer les sessions de formation en restituant à sa classe virtuelle les résultats d'un test réalisé en temps réel ou à la suite d'une question posée collectivement. Ce module génère en temps réel les pourcentages des différentes réponses émises.