

LES TIC ET LA FORMATION DE LA MAIN D'ŒUVRE DANS LES PME QUÉBÉCOISES:

Des expérimentations réussies



cefrio
votre lien avec l'avenir

Le présent document est une synthèse du rapport d'expérimentation déposé en février 2006 au sous comité sur l'apprentissage virtuel de la Commission des partenaires du marché du travail.

Le CEFRIO est un centre de liaison et de transfert qui regroupe près de 160 membres universitaires, industriels et gouvernementaux ainsi que 46 chercheurs associés. Sa mission : aider les organisations à être plus productives et à contribuer au bien-être des citoyens en utilisant les technologies de l'information comme levier de transformation et d'innovation. En partenariat, le CEFRIO réalise partout au Québec des projets de recherche et de veille stratégique sur l'appropriation des TI. Ces projets touchent l'ensemble des secteurs de l'économie québécoise tant privé que public. Les activités du CEFRIO sont financées en majeure partie par ses membres et par le gouvernement du Québec, son principal partenaire financier.

Élaboration et rédaction : Josée Beaudoin, directrice du bureau de Montréal et directrice de projet, et Marc Beaudry, chargé de projet, CEFRIO.

Cette synthèse est issue des travaux menés par le CEFRIO et VSQ pour le compte de la Commission des partenaires du marché du travail. Ces travaux ont permis d'expérimenter l'apprentissage en mode virtuel dans neuf secteurs de PME du Québec, avec des comités sectoriels de main-d'œuvre et des associations industrielles. Outre le CEFRIO, Valorisation des savoirs du Québec (Monique Charpentier, conseillère, et Bernard Lamothe, conseiller) et l'équipe du Centre interuniversitaire de recherche sur la science et la technologie de l'UQAM (Pierre Doray, professeur et directeur du Centre, Nathalie Ebnother, chargée de recherche) ont accompagné les projets pilotes et mesuré la satisfaction globale des participants.



Bureau à Québec

888, rue St-Jean
Bureau 575
Québec (Québec)
Canada G1R 5H6

Téléphone : 418 523-3746
Télécopieur : 418 523-2329

Bureau à Montréal

550, rue Sherbrooke Ouest
Tour Ouest, Bureau 350
Montréal (Québec)
Canada H3A 1B9

Téléphone : 514 840-1245
Télécopieur : 514 840-1275

Site Internet : www.cefrio.qc.ca

MOT DE LA PDG DU CEFRIO

L'apprentissage en mode virtuel est une réalité dans bon nombre d'organisations à travers le monde. Il a connu une progression importante avec le déploiement du Web et d'Internet. Au Québec comme ailleurs, ce sont davantage les grandes organisations, privées et publiques, qui ont mis en œuvre de telles stratégies de formation pour leurs employés. La masse critique d'apprenants justifie d'utiliser les technologies de l'information (TI) dans les activités de formation. Et les bénéfices d'un apport des TI dans la formation de la main-d'œuvre sont significatifs dans bien des cas. Toutefois, plus rarement voit-on de plus petites entreprises utiliser les TI à des fins de formation de leur main-d'œuvre. Les TI sont-elles un levier d'accélération du développement des compétences de la main-d'œuvre dans les PME? À quelles conditions ?

Dans un tel contexte, le CEFRIO a proposé aux autorités gouvernementales, en 2003, la mise sur pied de projets pilotes visant à examiner comment de petites organisations pouvaient tirer profit des TI pour le développement des compétences de leur main-d'œuvre. Le CEFRIO a, dès le départ, fait l'hypothèse que la mutualisation des besoins des PME faciliterait l'usage des TI. Cette perspective de la « fédération » des besoins de formation des PME n'est pas nouvelle. Au contraire, le Québec est soucieux de voir émerger de telles approches pour accroître la formation en PME. L'utilisation des TI, cependant, vient ajouter une autre dimension, plus nouvelle, à de telles approches de soutien à la formation dans les PME.

Aussi, un programme d'expérimentation supporté par la Commission des partenaires du marché du travail a été mis en branle au cours de 2004-2005. Ce programme a permis à neuf projets de se concrétiser, dans des secteurs d'activités variés. Le CEFRIO rend compte ici des leçons tirées de ces projets, à la suite d'une approche d'accompagnement et de recherche menée auprès des promoteurs des projets, des entreprises et des travailleurs qui y ont participé.

Ce document constitue une synthèse du rapport du CEFRIO et s'adresse aux dirigeants, responsables de formation, et travailleurs intéressés par l'usage des TI.

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont participé à ce projet, et plus particulièrement les comités sectoriels de main-d'œuvre et associations industrielles sans qui il n'aurait pas été possible de mener de telles expérimentations. Leurs efforts et leur engagement dans cette démarche en ont assuré le succès !

Bonne lecture,



Monique Charbonneau
Présidente-directrice générale
CEFRIO

QUELQUES MOTS SUR LE CONTEXTE D'EXPÉRIMENTATION

Neuf projets ont été sélectionnés par appel de propositions afin d'offrir une diversité des situations tant au niveau des objectifs de formation visés (nature des compétences ou des types de savoir, durée des apprentissages), que des clientèles atteintes (catégories socioprofessionnelles, taille de l'entreprise, appartenance régionale) et des stratégies d'apprentissage et d'encadrement retenues (formation synchrone ou asynchrone, avec ou sans rencontre en présence, communautés de pratique ou d'apprentissage...). Ces projets ont été mis en œuvre en 2005.

Au total, ce sont près de 220 entreprises qui ont pris part à l'expérimentation, dans les secteurs du commerce de détail, de l'exportation, de la vente automobile, de la fabrication métallique, de la transformation alimentaire, des technologies de l'information, de l'intégration des personnes handicapées, de l'économie sociale, et de l'industrie électrique et électronique. Environ 500 travailleurs ont réalisé des activités de formation en mode virtuel, représentant diverses catégories professionnelles (gestionnaires, professionnels, ouvriers spécialisés, personnel de vente, travailleurs autonomes).

Ces projets ont permis d'explorer l'apprentissage virtuel auprès de secteurs ou de clientèles qui retiennent particulièrement l'attention de la Commission des partenaires du marché du travail :

- Deux projets visaient des travailleurs exerçant des fonctions de vente, du secteur économique de la vente au détail;
- Deux projets visaient des salariés de la production, de secteurs manufacturiers;
- Deux projets comportaient une clientèle composée majoritairement ou exclusivement de travailleurs autonomes.

Par ailleurs, cinq projets visaient uniquement des petites et moyennes entreprises, deux comportaient au moins une grande entreprise

et les deux derniers visaient entre autres une clientèle de travailleurs autonomes.

La diversité des projets retenus s'exprime aussi par le niveau de complexité varié des apprentissages, et un état de préparation variable en début d'expérimentation.

L'interprétation des résultats de la recherche et des observations de l'accompagnement présentés plus avant a dû prendre en considération cette très grande diversité des projets et de leur contexte de réalisation.

Table des matières

QUELQUES MOTS SUR LE CONTEXTE D'EXPÉRIMENTATION	2
PARTIE 1 - UN TOUR D'HORIZON DES PROJETS PILOTES	3
PARTIE 2 - QUE FAUT-IL RETENIR DE CES PROJETS ?	12
PARTIE 3 - QUELQUES DÉFIS À RELEVER POUR LE QUÉBEC ..	15
CONCLUSION.....	19

PARTIE 1 - UN TOUR D'HORIZON DES PROJETS PILOTES

1. FORMATION EN NÉGOCE INTERNATIONAL

Le projet *Distribution, logistique et gestion* mené par l'Association des maisons de commerce extérieur du Québec (AMCEQ) avait pour objectifs :

- Adapter et produire un des modules du cours *Pratique du négoce international* et le diffuser en ligne auprès d'une clientèle francophone.
- Assurer la pérennité de la formule et l'étendre aux autres modules.
- Favoriser l'appui de partenaires pour la promotion de l'apprentissage en ligne.
- Évaluer les facteurs contribuant à la réussite de la formation et à la pérennité de sa livraison et comparer les résultats de l'efficacité de l'acquisition de connaissances selon les modes d'apprentissage en salle versus ceux en eformation.

Objectif de la formation

Développer l'expertise du personnel des entreprises impliquées dans le processus d'exportation sur les éléments de distribution, de logistique et de gestion. Plus spécifiquement, la formation vise l'acquisition de savoirs relatifs notamment à la préparation d'un plan logistique, à la gestion du processus d'approvisionnement, à la logistique des stocks, au contrôle et au respect de la qualité, des normes et de la réglementation ainsi qu'aux formalités d'importation et d'exportation.

Caractéristiques de la formation

Adaptation d'une formation diffusée actuellement en classe afin de faire migrer cette approche vers un mode hybride d'apprentissage à distance. La formule envisagée exige de l'apprenant qu'il consacre, sur huit semaines :

- 24 heures de lecture;
- 15 heures d'activités (exercices pratiques);
- 6 heures de séminaires en ligne.

Un suivi et un appui techniques et pédagogiques sont offerts aux apprenants.

Particularités du projet

Cette formation est généralement offerte en classe de soir ou de fin de semaine. La formation virtuelle a permis de rejoindre des personnes situées en région qui, autrement, auraient des difficultés à suivre la formation.

Les apprenants avaient la possibilité de se présenter en fin de formation à un examen leur donnant accès à une accréditation pancanadienne. Leur taux de succès est comparable à celui des apprenants en classe.

Le promoteur signale enfin que suite au projet, les inscriptions à la formation dispensée en mode virtuel sont plus nombreuses que celles pour la formation offerte en classe. Enfin, il envisage offrir sous peu d'autres modules en mode virtuel.

2. FORMATION À L'UTILISATION D'UNE PLATEFORME COLLABORATIVE

Le projet mené par le Comité d'adaptation de la main-d'œuvre – personnes handicapées (CAMOPH) visait à doter les travailleurs des composantes de l'Alliance québécoise des regroupements pour l'intégration des personnes handicapées (AQRIPH) de nouvelles compétences à l'utilisation d'une plateforme collaborative de travail virtuel et de leur permettre de mettre en application les connaissances acquises par le biais d'activités.

Objectif de la formation

Développer, chez des travailleurs des organismes chapeautés par l'AQRIPH, leurs compétences à utiliser divers modules d'une plateforme de travail collaboratif adaptée à :

- leurs habiletés à apprendre par le biais d'un environnement virtuel;
- leur capacité à apprendre en situation de travail;
- leur capacité à se soutenir les uns et les autres dans leur apprentissage.

Caractéristiques de la formation

Les activités de formation totalisent 30 heures, incluant:

- 1 séance de formation en personne : 6 heures (2 séances de 20 personnes);
- 7 heures de capsules de formation en ligne aux divers modules;
- une activité pratique utilisant diverses fonctionnalités de la plateforme au service d'une tâche : 12 heures;
- un retour évaluatif des apprenants : 3 heures;
- des forums d'aide technique et de socialisation : 2 heures par apprenant.

Particularités du projet

Le produit de formation est adapté aux différentes limitations fonctionnelles de la clientèle, les personnes avec limitations composant le quart des apprenants.

La formation a permis de développer des habiletés transférables, notamment en matière de télétravail, qui favoriseront à terme l'établissement de liens durables entre les organisations et les changements en termes de communication et d'échanges directs souhaités par le promoteur.

3. FORMATION EN SÉCURITÉ INFORMATIQUE DANS LE COMMERCE DE DÉTAIL

Le projet de *Formation à distance sur la sécurité informatique dans le commerce de détail* mené par le Conseil québécois du commerce de détail (CQCD) avait pour buts de développer et d'offrir une formation à distance pour augmenter les compétences relatives à la sécurité informatique du personnel manipulant les ordinateurs et ayant accès au réseau Internet. Par la même occasion, le projet était l'occasion d'évaluer la réceptivité aux formations en mode virtuel de différents sous-secteurs et catégories ou tailles d'entreprises.

Objectifs de la formation

Réduire les risques inhérents à la sécurité informatique par la mise en place de bonnes pratiques de gestion de la sécurité et faire acquérir aux apprenants :

- les compétences nécessaires à la compréhension des principaux enjeux liés à la sécurité des systèmes d'information, à l'identification des principaux risques auxquels sont exposés ces systèmes et des mesures applicables à leur protection;
- les concepts leur permettant de valider ou de créer des politiques de sécurité de l'information en lien avec les normes internationales et les standards reconnus;
- les connaissances nécessaires pour voir à la mise en place de mesures de sécurité adaptées aux besoins de leur environnement d'affaires.

Caractéristiques de la formation

Développement de deux cours sur la sécurité de l'information :

- 1 cours pour les responsables de la sécurité des systèmes d'information, d'une durée de 16 heures.
- 1 cours pour les employés « utilisateurs » d'une durée de 5 heures.

Les cours sont disponibles sur CD-ROM et en ligne.

Particularités du projet

Le projet visait la formation de deux clientèles distinctes à des contenus différents.

Le produit de formation répond à un besoin des organisations et une diffusion plus large, à l'ensemble des commerces, est envisagée. Le produit sera cependant bonifié et éventuellement adapté selon les sous-secteurs avant d'être diffusé plus largement.

4. FORMATION EN GESTION DES RESSOURCES HUMAINES

Le projet *Politique de conditions de travail* mené par le Comité sectoriel de main-d'œuvre - économie sociale et action communautaire (CSMO ESAC) avait pour objectif d'offrir aux gestionnaires du secteur une formation axée sur la politique des conditions de travail, une des dimensions centrales de la gestion des ressources humaines et une préoccupation de formation importante.

Objectifs de la formation

La formation vise l'acquisition, l'intégration et la mise en pratique des connaissances et compétences nécessaires à l'élaboration d'un cahier des conditions de travail propre à chacune des organisations participant à l'expérimentation. À cet objectif vient se greffer, par le biais du volet virtuel de formation et de la communauté d'apprentissage, celui du partage de l'expertise et du savoir-faire des apprenants.

Caractéristiques de la formation

Pour faciliter autant l'intégration des connaissances que l'échange d'expertise, le formateur a offert, par semaine, deux séances de formation et a animé deux communautés d'apprentissage. Du tutorat a aussi été fourni par le formateur par courrier électronique.

La durée de la formation initialement prévue était de vingt heures : dix heures de formation (téléconférence) et dix heures d'échanges en communauté. Le nombre de téléconférences a été réduit au profit de la durée des échanges en ligne et du soutien individualisé offert par l'enseignante. Du temps en sus a été fourni par les apprenants pour l'adaptation de la politique de conditions de travail de leur entreprise.

Particularités du projet

Le projet reposait essentiellement sur l'utilisation d'un blogue. Le contenu y était déposé en début de semaine. Des exercices suivaient avec quelques jours de délai. Enfin, les réponses aux questions des exercices suivaient en début de semaine, avec le contenu de la leçon suivante.

Le projet a été mené en partenariat avec le Centre Saint-Pierre, ce dernier étant intéressé à développer son expertise en matière d'utilisation des TIC. Enfin, le projet a été l'occasion pour les organisations participantes d'entamer la révision de leur politique de conditions de travail, en leur offrant le support requis et un accès convivial à un contenu standard adapté à leur contexte.

5. FORMATION EN INTERPRÉTATION DES SYMBOLES DE SOUDURE

Le projet *Symboles de soudage* mené par le Comité sectoriel de main-d'œuvre de l'industrie de la fabrication métallique (CSMOFMI) avait pour objectif d'offrir aux soudeurs une formation virtuelle leur permettant d'acquérir certaines compétences à caractères théorique et technique sur l'interprétation des symboles de soudage afin qu'ils soient plus autonomes dans l'exercice de leur métier.

Objectif de la formation

Au terme de la formation, l'apprenant peut interpréter exactement les symboles de soudage. Plus spécifiquement, les types de symboles, d'annotations ou de directives à interpréter sont ceux des types d'assemblage (joints), des types de préparation et des objets assemblés.

Caractéristiques de la formation

Le temps nécessaire pour un apprenant afin de compléter toutes les activités de formation est estimé à une moyenne de 13 heures étalées sur huit semaines. La répartition du temps se fait comme suit :

- 15 % pour la transmission de l'information (sous forme graphique ou par narration);
- 75 % pour la visualisation, la manipulation et l'appropriation (par le biais d'exercices interactifs de décodage, d'écriture des symboles à partir d'objets déjà assemblés, de simulations, etc.);
- 10 % pour l'évaluation formative des apprentissages.

Un accompagnement est assuré par un compagnon en entreprise et par un formateur en ligne.

Particularités du projet

Le matériel a été développé en collaboration avec un établissement d'enseignement afin de permettre son utilisation ultérieure dans le cadre des activités de formation offertes par ce dernier.

Le projet est l'un de ceux qui a permis de mettre en évidence l'importance de l'implication directe du promoteur et du leadership qu'il doit exercer dans le développement du matériel, notamment par le biais de séances de validation.

La formation qui en résulte s'avère, selon les employeurs, plus souple et plus accessible que la formation en établissement notamment pour les personnes peu scolarisées, en offrant une démarche d'apprentissage plus intuitive.

6. FORMATION AU DÉPANNAGE D'APPAREILS ÉLECTROMÉNAGERS

Le projet *Dépannage d'appareils électroménagers à commande électronique* mené par le Comité sectoriel de main-d'œuvre de l'industrie électrique et électronique (CSMOIÉÉ) avait pour objectifs d'expérimenter l'apprentissage virtuel pour former les réparateurs à la réparation d'appareils électroménagers comportant des commandes électroniques, et de rendre par la suite cette formation accessible à tous les réparateurs (notamment en région) par le site Internet du CSMOIÉÉ.

Objectif de la formation

Améliorer les compétences des réparateurs d'appareils électroménagers en matière de :

- diagnostic d'un problème d'un appareil fonctionnant avec des commandes électroniques;
- réparation ou remplacement des composantes électroniques défectueuses.

(Compétence visée : réparer le système électronique d'appareils électroménagers)

Caractéristiques de la formation

Développement d'une formation en ligne d'une durée approximative de dix (10) heures sur la réparation d'appareils électroménagers à composantes électroniques. Cette formation est montée à partir du matériel et des contenus existants d'une formation en classe et de contenus développés pour l'occasion.

Particularités du projet

La formation a permis de mettre en forme un contenu francophone qui dans l'avenir devrait être de plus en plus difficilement accessible (les commissions scolaires sont moins nombreuses à offrir la formation et nombre d'enseignants et experts en contenu prennent leur retraite).

Les participants au projet étaient pour la plupart des travailleurs autonomes, dispersés géographiquement.

Les problèmes d'accès à Internet haute vitesse et le manque de familiarité des apprenants avec les TIC ont pu être identifiés en début de développement et la formation ajustée en conséquence, notamment en retenant le cédérom comme moyen de diffusion.

La formation offerte s'inscrit par ailleurs dans une volonté de standardiser les pratiques et mène, pour ceux qui le désirent, à une accréditation.

7. FORMATION SUR LES ASPECTS JURIDIQUES ET FINANCIERS DE LA VENTE

Le projet *Aspects juridiques et financiers de la vente* mené par le Comité sectoriel de main-d'œuvre des services automobiles (CSMOSA) avait pour objectifs de :

- Développer un outil d'apprentissage virtuel souple, efficace et convivial pour répondre à des besoins de formation reliés aux aspects juridiques et financiers de la vente et de la location d'automobiles.
- Tester ce programme en projet pilote auprès de la clientèle cible du projet.
- Formuler des recommandations pour élargir l'offre de formation à l'ensemble du secteur.
- Améliorer la compréhension sectorielle des conditions de succès aux nouvelles formes d'apprentissage en ligne.

Objectif de la formation

Développer, chez le personnel de vente du secteur automobile, des compétences sur les aspects juridiques et financiers de la vente et de la location d'automobiles.

La formation se décline en 20 objectifs d'apprentissage qui portent notamment sur :

- les aspects législatifs d'une vente ou d'une location d'automobile;
- le contrat de vente;
- les aspects financiers;
- les notions de mathématiques financières;
- les produits de commercialisation après-vente.

Caractéristiques de la formation

L'apprenant dispose d'un manuel d'autoformation accompagné de modules de formation en ligne. Ces modules sont constitués d'exercices interactifs complémentaires à ceux qui sont insérés dans le manuel. La durée prévue de la formation est de trente heures; l'apprenant consacre un temps à peu près égal à l'autoformation avec le manuel et à la formation en mode virtuel, soit environ 15 heures chacune.

Particularités du projet

Le développement du matériel a requis une revue de la fonction de travail et sa schématisation.

La stratégie retenue permettant à l'apprenant d'organiser sa démarche d'apprentissage a été très appréciée.

Les employeurs ont mentionné l'impact positif et immédiat de la formation sur la qualité de la relation client du personnel des ventes.

Enfin, le promoteur, compte tenu des demandes en ce sens, prévoit organiser de nouveaux groupes d'apprenants pour cette formation.

8. FORMATION EN HYGIÈNE AU TRAVAIL

Le projet *Supervision en hygiène, salubrité, santé et sécurité en transformation alimentaire* mené par le Comité sectoriel de main-d'œuvre de la transformation alimentaire avait pour objectifs de développer un module sur la santé et la sécurité et l'intégrer au cédérom déjà existant; rendre la formation disponible en ligne; expérimenter l'ensemble de la formation en *Supervision en hygiène, salubrité santé et sécurité* auprès de superviseurs.

Objectifs de la formation

Former des superviseurs sur l'hygiène, la salubrité et la santé et la sécurité afin qu'ils puissent, à leur tour, soutenir et intervenir efficacement auprès des employés au cours des activités de production. Pour ce faire, ils seront amenés à :

- Maîtriser les concepts fondamentaux en hygiène, salubrité, santé et sécurité;
- Identifier les dangers de non-conformité à l'égard de l'hygiène, la salubrité, la santé et la sécurité en milieu de travail;
- Formuler des interventions appropriées aux situations de travail en utilisant les concepts fondamentaux à partir d'une identification juste des risques.

Caractéristiques de la formation

- Atelier préparatoire à l'apprentissage en groupe : fonctions du CD, modalités, etc.
- Séance d'apprentissage individuel en mode virtuel;
- Activité virtuelle d'autoévaluation;
- Atelier de consolidation en groupe pour favoriser l'appropriation du processus de supervision proposé;
- Activité de suivi de groupe, un mois après l'atelier de consolidation, pour évaluer le transfert des apprentissages.

Particularités du projet

Cette formation combinant différents types d'activités, sur place, en groupe ou individuelle, a requis une grande flexibilité et beaucoup de disponibilité afin de concilier les horaires de production et ceux des formateurs.

Dans au moins une usine, la formation a été l'amorce d'une réflexion plus large afin de définir et de normaliser l'approche d'intervention des superviseurs.

9. FORMATION EN GESTION DES CONDITIONS DE TRAVAIL

Le projet *Gestion des conditions de travail* mené par TechnoCompétences avait pour objectifs de permettre à des dirigeants et travailleurs en technologies de l'information d'acquérir des compétences pratiques immédiatement applicables dans leur entreprise afin d'être plus efficaces et autonomes dans leur rôle de gestion, tout en transférant les connaissances acquises.

Objectifs de la formation

Une trentaine d'objectifs sont visés par la formation, regroupés en objectifs visant l'acquisition de savoirs (11), de savoir-faire (12) et de savoir-être (4). Ils s'articulent autour du développement de compétences en gestion de la rémunération et de l'évaluation du rendement.

En fin de formation, chaque apprenant devait avoir développé et implanté dans son entreprise des outils d'évaluation du rendement (formulaire d'évaluation) et de rémunération (structure des salaires, politique salariale, questionnaire d'évaluation des postes, positionnement salarial) adaptés à son organisation.

Caractéristiques de la formation :

- Dix rencontres ou sessions synchrones virtuelles de présentation du contenu;
- Deux rencontres en présentiel portant sur des aspects importants;
- Cinq séances d'accompagnement individualisé virtuel;
- Participation aux sessions et au travail individuel requis pour les participants, représentant une cinquantaine d'heures.

Particularités du projet

Les activités de cette «communauté» se sont étalées de janvier à décembre 2005. Cette durée a permis au promoteur d'expérimenter différentes stratégies d'enseignement afin d'optimiser l'utilisation de la plateforme de formation.

L'ensemble des activités en ligne a été enregistré. Des extraits des séances de formation ont été retravaillés, mis en forme et rendus disponibles sous forme de cédérom.

Les apprenants ont signalé avoir mis en pratique rapidement leur apprentissage, notamment en utilisant l'outil d'évaluation des postes de travail pour résoudre différents problèmes liés à l'application de politiques salariales.

PARTIE 2 - QUE FAUT-IL RETENIR DE CES PROJETS ?

Dans l'ensemble, la perception des apprenants, des responsables en entreprise et des promoteurs, a été positive. On constate une grande satisfaction face à la correspondance entre l'approche pédagogique et le contenu des formations.

La pertinence de la formation a été reconnue, les aspects technologiques n'ont pas été un frein majeur, et la présence d'un tuteur a été perçue positivement. Enfin, les participants indiquent que la formule de l'apprentissage virtuel (AV) n'est pas moins intéressante que la formation en mode traditionnel.

Par ailleurs, il apparaît que le processus d'expérimentation fut source d'apprentissage pour les promoteurs des projets (les comités sectoriels de main-d'œuvre et les associations d'entreprises). La pertinence d'une telle approche d'expérimentation et ses impacts immédiats dans les milieux de travail ne font aucun doute pour tous ceux qui ont participé à celle-ci.

Différents avantages de l'apprentissage en mode virtuel ont été mis en évidence par les apprenants, les entreprises et les promoteurs. Soulignons notamment la flexibilité, l'accessibilité, le rythme d'apprentissage individualisé, le gain de temps, l'interactivité, la logistique peu contraignante, l'uniformité du contenu, la possibilité de réutilisation de la formation et la facilité de sa mise à jour.

Une grille de cinq variables alimentait la réflexion de l'équipe d'accompagnement et de recherche : la dimension pédagogique, la dimension organisationnelle, la dimension individuelle, la dimension financière et la dimension technologique. Voici quelques constats particuliers tirés des projets. Le rapport complet rend compte de l'ensemble des résultats et sera disponible sur le site Internet du CEFRIO à partir de la fin juin 2006 (www.cefrio.qc.ca).

L'apprentissage en mode virtuel n'est pas réservé à certains types de travailleurs : il peut être utile pour tous les milieux de travail

L'un des résultats les plus significatifs de l'expérimentation est que l'apprentissage virtuel (AV) peut être utilisé avec succès auprès de différents types de clientèles. L'AV doit donc être considéré comme une réponse possible aux besoins de développement des compétences de la main-d'œuvre.

En effet, les participants à l'expérimentation ont signalé leur satisfaction générale, notamment au regard de l'adaptation du contenu à leur contexte d'apprentissage, et ce, peu importe le poste occupé, la catégorie socioprofessionnelle ou le secteur d'activité.

L'AV semble donc pouvoir répondre aux besoins de formation de différents types de clientèle.

Pour les clientèles moins habilitées sur le plan informatique, la stratégie d'AV doit cependant être conçue en conséquence. L'adéquation entre le profil de l'apprenant et la stratégie d'AV relève de la conception de la formation, elle ne peut être la responsabilité de l'apprenant lui-même.

Les contenus de formation et les compétences à développer par ces contenus doivent nourrir la stratégie d'utilisation de l'apprentissage en mode virtuel

Les compétences ou éléments de compétences auxquels réfèrent les projets étaient de niveaux de complexité différents. En effet, le niveau de complexité des fonctions de travail ou des tâches visées par les projets était varié, de même que la durée de formation, bien que celle-ci puisse être très différente d'un apprenant à l'autre, notamment dans le cadre d'une démarche

d'autoapprentissage où chacun évolue à son propre rythme.

Par ailleurs, l'AV permet de normaliser et de standardiser le contenu de formation (ce dernier n'est plus dépendant des ressources du formateur) tout en permettant de constituer un référentiel durablement accessible.

Enfin, certaines attentes des promoteurs relevaient plus du domaine du changement organisationnel que du développement des compétences d'individus. Ces attentes n'ont pu être atteintes que partiellement. Elles s'articulaient essentiellement autour de deux axes :

- le développement d'une culture de partage et d'échange entre organisations ou travailleurs d'un même secteur;
- la standardisation de façons de faire au sein du secteur et le rehaussement des standards par une normalisation du contenu de formation.

Vers une meilleure conciliation travail-étude ... en entreprise

La flexibilité de l'AV permet de rendre plus facilement accessible la formation dans des contextes d'horaire de production exigeants ou encore en région.

Elle nécessite cependant, au plan organisationnel, une réflexion au sein de l'entreprise sur l'activité formation et plus particulièrement lorsque les employés n'ont pas accès à l'ordinateur depuis leur poste de travail.

Il faut que l'entreprise reconnaisse l'importance de la formation et à cet effet elle doit notamment prévoir des temps de formation (certains apprenants ont préféré suivre leur formation à domicile), des lieux précis, la nature du suivi et de l'encadrement par l'employeur, bref une harmonisation du temps de travail et du temps de formation au sein de l'entreprise.

La conception pédagogique en vue de l'apprentissage virtuel : un exercice

d'intégration de tous les aspects de la formation

Comme mode de formation, l'AV n'est cependant pas en soi un gage de succès. Il présente des défis de conception importants.

C'est la pertinence des choix et l'équilibre ou l'articulation entre le contenu, la clientèle (le contexte d'apprentissage, les habiletés de l'apprenant, sa disponibilité), et la stratégie pédagogique qui sont les facteurs de succès déterminants.

L'expérimentation a démontré que le produit d'apprentissage virtuel et notamment la stratégie retenue, peuvent être adaptés à une grande diversité de contenus, de clientèles et de contextes de formation. Cela requiert généralement une redéfinition de l'activité de formation et un design qui rompent avec les approches traditionnelles.

À cet égard, l'expérimentation a mis en évidence le besoin de développer la capacité des fournisseurs, tant privé que public, à concilier les exigences des clientèles, les contextes d'apprentissage en entreprise et les stratégies de formation dans un contexte d'apprentissage virtuel.

La technologie n'est pas forcément un obstacle dans la PME

La présence d'équipements fonctionnels et disponibles est indispensable à la réalisation d'activités d'AV, tout comme l'accès et la disponibilité d'un soutien de première ligne aux apprenants. Les PME du Québec disposent en général d'équipements suffisants et d'une bonne connectivité. Si la formation vise des travailleurs ne faisant pas usage d'un ordinateur, cela suppose donc de prévoir des lieux équipés et fonctionnels pour les temps d'apprentissage.

La question de la connectivité (réseaux haute vitesse) peut s'avérer critique pour les stratégies s'appuyant sur Internet, car les produits d'AV peuvent requérir une bonne capacité à ce chapitre. Mais ici

encore, il est possible d'envisager d'autres avenues pour faciliter l'accès aux contenus.

Ces questions prennent tout leur sens lorsque la formation s'adresse aux employés de PME, compte tenu de la diversité des parcs informatiques.

La communauté d'apprentissage, une approche nouvelle en matière de formation de la main-d'œuvre en entreprise

Retenue par trois projets expérimentaux, cette stratégie s'appuie sur le partage et la coconstruction de savoirs entre des travailleurs exerçant le même métier.

Le recours à cette stratégie particulière d'apprentissage s'est fait dans un contexte où le promoteur désirait introduire un changement de culture organisationnelle entre les organisations participantes ou au sein de ces dernières, en plus de développer les compétences des participants.

À ce titre, cette stratégie particulière constitue une avenue intéressante sur une base sectorielle.

Gérer un projet collectif pour la formation des PME : des impératifs à prendre en compte

L'expérimentation a fait appel à des promoteurs pour mettre en œuvre des projets de formation en AV. Le plus souvent il s'agissait d'un comité sectoriel de main-d'œuvre (CSMO) mais aussi, dans quelques cas, d'associations d'entreprises.

L'expérimentation s'est révélée un succès à cet égard, tous les promoteurs s'étant bien acquittés de leurs responsabilités et ce, aux différentes étapes : l'identification des besoins de formation, le développement et la validation des stratégies et des contenus de formation, le recrutement des entreprises participantes, la prestation et le suivi.

Un bémol toutefois : les promoteurs qui n'avaient pas un accès direct aux apprenants ont dû consacrer un effort important en termes de promotion et de communication pour s'assurer du recrutement et de la persistance des apprenants. En effet, par rapport aux situations où l'apprenant était le cadre ou le travailleur autonome qui décide de sa participation, celles où plusieurs niveaux hiérarchiques et plusieurs intervenants sont impliqués nécessitent des interventions nombreuses et différenciées.

PARTIE 3 - QUELQUES DÉFIS À RELEVER POUR LE QUÉBEC

À l'issue d'une expérimentation riche en termes d'apprentissage d'ordre et de niveau différents, l'équipe de recherche et d'accompagnement du CEFRIO a identifié les défis majeurs qui interpellent tous les intervenants intéressés par le développement et l'organisation de formations en entreprise.

En effet, le recours à la formation virtuelle, que ce soit à des fins de développement des compétences, de perfectionnement ou pour faciliter les changements organisationnels, est déjà présent au sein des entreprises et plus particulièrement dans les grandes entreprises qui ont les ressources pour la mettre en œuvre.

La situation est toute autre pour les PME, par manque de ressources ou de masse critique de travailleurs à former. La solution collective, par le biais des promoteurs qui fédèrent les besoins (comités sectoriels de main-d'œuvre, associations industrielles, corporations professionnelles, etc.), constitue une avenue à privilégier. C'est dans ce contexte que les défis suivants sont mis en évidence, afin d'envisager le déploiement de l'apprentissage en mode virtuel dans les PME au Québec.

Le défi de l'accessibilité à la formation

En matière d'apprentissage en mode virtuel, les entreprises qui ne comptent pas un nombre suffisant de travailleurs pour justifier le développement et la prestation de leur propre formation doivent chercher la réponse à leurs besoins, on l'a vu précédemment, dans des solutions collectives.

Ces solutions passent donc nécessairement par l'identification d'intervenants ou d'organismes intermédiaires dont le rôle, à titre de promoteur, sera de fédérer les besoins des entreprises, de définir le projet de formation et de le mettre en œuvre.

Le CEFRIO estime que le Québec a avantage à privilégier un modèle collectif pour la formation en milieu de travail dans

les PME, dans la mesure où l'apprentissage en mode virtuel constitue une solution parfaitement adaptée à ce type d'approche. Il serait ainsi pertinent de soutenir les demandes de développement de formation de divers types d'organismes pouvant jouer auprès des entreprises un rôle en matière de développement de la main-d'œuvre.

Le défi du partage de la responsabilité de la formation

La flexibilité et la souplesse du mode d'apprentissage virtuel peuvent avoir plusieurs effets. Ainsi, au cours de l'expérimentation, un certain nombre de personnes ont suivi, en tout ou en partie, leur formation à domicile, en dehors du contexte de travail. Cette situation s'explique pour une bonne part par le type d'emploi occupé (travailleurs autonomes) mais aussi, dans certains cas, par l'inadéquation de l'équipement informatique fourni ou sa non-disponibilité sur les lieux de travail, ou encore par la non-libération des employés. Cette situation n'est pas sans soulever des interrogations quant à une possible déresponsabilisation des entreprises. Il est souhaitable qu'un équilibre soit visé dans le partage de la responsabilité de la formation, entre l'individu-travailleur, l'entreprise et les représentants des entreprises lorsque cela s'applique.

Ainsi, les promoteurs de projets en AV devront définir dans le cadre d'ententes avec les entreprises, quelles seront les modalités par lesquelles les employeurs participeront à la formation, notamment en soutenant adéquatement les employés dans leur apprentissage.

Le défi du financement

La formation en mode virtuel et particulièrement le développement du matériel peuvent nécessiter un investissement important qui n'est pas à la portée de toutes les entreprises et particulièrement pour les plus petites d'entre elles. Plusieurs promoteurs ont

ainsi signalé que leur projet de formation n'aurait jamais vu le jour, n'eût été d'un programme d'expérimentation soutenu par des fonds publics.

On a constaté que l'apprentissage en mode virtuel suppose un certain déplacement de coûts : plus modestes sur le plan de l'organisation de la formation (déplacements, salles, etc.) et plus élevés au chapitre de la conception et du design. C'est donc davantage à l'échelle d'un secteur ou de regroupements d'entreprises que des économies peuvent être envisagées, et non pas à l'échelle d'une seule organisation. Pour les PME du Québec, il est clair que l'approche collective prend tout son sens. En corollaire, cela suppose aussi d'envisager de nouveaux modèles d'affaires.

Le défi pour les promoteurs est donc de trouver un financement suffisant leur permettant d'offrir la formation de la manière la plus appropriée quant aux objectifs et au contexte des entreprises, de façon à couvrir les coûts qui y sont rattachés.

Aussi, les promoteurs de projets en AV devront identifier pour chaque projet de formation quels sont les alliances et les partenaires qui peuvent s'y associer et de monter un plan d'affaires où le financement repose en partie sur les revenus générés par la prestation de la formation. D'autres formules de financement pourraient être envisagées, comme par exemple la possibilité pour un promoteur d'obtenir un prêt remboursable.

Les défis associés au développement d'une formation en mode virtuel

➤ *La conception pédagogique*

La mise en œuvre d'une stratégie d'apprentissage en mode virtuel requiert des compétences particulières, car l'usage des TIC modifie en général la manière d'exécuter un processus. L'identification et l'analyse des compétences à développer, pour la définition des objectifs d'apprentissage, la

planification, la structuration et la préparation du matériel de formation, nécessitent un regard particulier lorsqu'il s'agit de faire appel à l'apprentissage en mode virtuel. La maîtrise et l'application de cette démarche sont actuellement la spécialité de technopédagogues, lesquels ont développé des méthodologies et un savoir-faire pour structurer des activités de formation en mode virtuel.

Cette maîtrise doit se développer dans tous les milieux de la formation, car les usages des TIC se multiplient dans les milieux de travail. Aussi, tant les formateurs du secteur privé que ceux du secteur public (notamment les équipes des services aux entreprises des commissions scolaires et des cégeps) auront avantage à s'approprier les manières d'utiliser les TIC dans la formation de la main-d'œuvre.

Par ailleurs, à titre de gestionnaires, les promoteurs ont le défi de s'approprier globalement la démarche en matière d'AV afin d'exercer leur leadership et de justifier leurs décisions. Ils doivent savoir quelles sont les décisions qu'ils auront à prendre : les dimensions à considérer, les paramètres ou contraintes à surveiller de plus près afin d'être en mesure de faire des choix parmi les solutions proposées.

Aussi, il est souhaitable que les promoteurs soient soutenus en termes d'expertise dans leur démarche de développement et de prestation de la formation en mode virtuel. Ce soutien pourrait prendre plusieurs formes : recours à des experts externes, guides, accès à des compétences technopédagogiques et à une banque de ressources en ligne (outils, conseils, bottin...), communauté de pratique, etc.

Par ailleurs, il importe de s'assurer par un mécanisme à préciser que les projets auront été validés avant que les coûts les plus significatifs ne soient engagés. Ce mécanisme pourrait prévoir la réalisation d'études préliminaires et la validation de leurs résultats, particulièrement au regard de la pertinence de la formation ainsi que de l'adéquation entre les objectifs visés de formation, les caractéristiques de la clientèle,

la nature des apprentissages et la stratégie de prestation de la formation.

➤ ***La réponse aux caractéristiques des clientèles***

La conception pédagogique suppose une réponse adéquate aux besoins des travailleurs concernés. Il importe donc pour le promoteur d'avoir un portrait adéquat des caractéristiques des apprenants, entre autres en regard des capacités à lire et à utiliser un ordinateur. Ainsi la conception de la formation pourra répondre adéquatement au profil de l'apprenant et prévoir, s'il y a lieu, des palliatifs (cours d'appoints, soutien).

Compte tenu que le succès d'une formation est fonction de l'adéquation entre les objectifs, les moyens et les caractéristiques de la clientèle, il est impératif que les promoteurs identifient et analysent les caractéristiques des clientèles visées afin de s'assurer que les choix du mode de formation, des stratégies d'apprentissage et des activités soient conséquents.

Le défi technologique

Dans le cadre de l'expérimentation, les enquêtes menées par les promoteurs pour connaître l'environnement technologique au sein des entreprises montrent qu'en général, les entreprises ou les travailleurs sont équipés, sur leur lieu de travail ou à leur domicile, d'équipements informatiques performants et que la connectivité (accès à Internet) représente de moins en moins une contrainte. Il convient cependant d'être prudent en interprétant ces résultats. Les entreprises ciblées et intéressées à participer à l'expérimentation étaient minimalement équipées pour utiliser les solutions en mode virtuel envisagées.

Les contraintes technologiques qui subsistent sont généralement les suivantes :

- Le nombre d'ordinateurs disponibles est parfois insuffisant lorsque le travailleur n'y a pas accès directement à son poste de travail;

- Les politiques de sécurité de certaines entreprises bloquent l'accès à Internet à certains postes ou à certaines catégories de travailleurs;

- Tous les postes n'ont pas nécessairement de cartes son ou de port cédérom.

Dans le cadre de l'expérimentation, les promoteurs ont dû faire face à ces contraintes et ont trouvé des solutions appropriées à leur contexte particulier. Compte tenu de la diversité et de l'évolution rapide des parcs informatiques au sein des entreprises, on recommande aux promoteurs d'apprentissage en mode virtuel de réaliser des enquêtes auprès des entreprises ciblées par tout projet afin de choisir un système d'apprentissage compatible avec le parc informatique existant, d'anticiper les difficultés et d'adapter le matériel et les stratégies d'apprentissage pour éviter que des difficultés techniques n'occasionnent des abandons en cours de formation.

Par ailleurs, il existe une grande diversité d'outils technologiques disponibles sur le marché dont quelques-uns développés par le réseau public d'enseignement. Ces outils sont généralement utilisés pour concevoir et développer des formations en mode virtuel et en assurer la prestation et la gestion.

Une connaissance minimale de ces outils et de leur utilisation est requise pour comprendre les avantages et les limites de chaque solution et faire les bons choix technologiques en fonction du contexte et des besoins de formation.

Le choix d'une plateforme de diffusion et de gestion a préoccupé les promoteurs. En effet, certains d'entre eux auraient fait des choix différents en matière d'outils, certains avantages et contraintes se révélant au fur et à mesure de l'expérimentation. Soulignons l'avantage de la gestion du suivi des apprenants au moyen d'une plateforme. En outre, le coût de renouvellement des licences d'utilisation, dans certains cas, peut poser problème à plus long terme.

Compte tenu des difficultés rencontrées par les promoteurs dans le choix de solutions informatiques, compte tenu de la diversité et de l'évolution rapide des solutions informatiques disponibles, il est souhaitable que les promoteurs soient soutenus afin de mieux comprendre les avantages et les limites des solutions que leur proposent les fournisseurs ou les partenaires technologiques. Ce soutien pourrait prendre diverses formes : guide, banque de ressources en ligne (outils, conseils, bottin...), formation, communauté de pratique, consultation externe, etc.

Le défi d'offrir une formation harmonisée et qualifiante

La formation en mode virtuel en entreprise, tout comme certaines de celles offertes dans le cadre de l'expérimentation, peut permettre de développer des compétences similaires à celles visées par d'autres formations et notamment les formations de base donnant accès aux métiers.

La formation en mode virtuel partage donc, avec tous les autres types de formation offerts en entreprise et plus globalement aux adultes, le défi d'être complémentaire et de faciliter, lorsque possible, la possibilité d'intégrer les apprentissages faits dans un ensemble plus large et pouvant mener à leur reconnaissance dans l'un ou l'autre des systèmes de reconnaissance des compétences existants.

Parce qu'il peut être souhaitable de viser des formations qualifiantes dans certains cas, et qu'il existe déjà des formations sur le marché pour répondre à plusieurs besoins, les promoteurs et concepteurs de formation en mode virtuel devraient considérer la complémentarité entre la formation qu'ils développent et celles qui existent déjà.

De même, les promoteurs devront prendre en compte, lorsque cela s'applique, la possibilité pour l'apprenant de faire reconnaître sa formation dans les systèmes de reconnaissance de compétences existants.

Une stratégie particulière : la communauté d'apprentissage

Certains projets visaient l'implantation de communautés d'apprentissage. Le choix de ce mode d'apprentissage et de coconstruction du savoir se révèle d'autant plus approprié qu'il s'articule avec une nouvelle culture de l'entreprise et particulièrement avec des formes de l'organisation du travail fondées sur le partage et la communication de l'information intra et inter entreprises.

En outre, les TIC constituent un levier intéressant pour gérer les connaissances dans les organisations, et permettre de réunir les savoirs tacites et les savoirs explicites (on sait que les savoirs tacites, difficiles à formaliser dans des activités traditionnelles de formation, comptent pour plus de 70 % des savoirs). Ainsi, la communauté d'apprentissage ouvre des perspectives nouvelles dans le domaine de la formation en milieu de travail.

Considérant que la communauté d'apprentissage est une stratégie de partage et de coconstruction des savoirs, qu'elle peut favoriser les échanges intra et inter entreprises, il peut être intéressant pour les promoteurs d'envisager, lorsqu'opportun, de recourir à l'implantation de communautés d'apprentissage pour répondre à des besoins particuliers de développement de la main-d'œuvre.

Toutefois, la mise en place d'une communauté d'apprentissage suppose de se donner du temps. Car il s'agit aussi de réaliser un changement organisationnel et culturel au sein d'un groupe d'entreprises, ou à l'échelle d'un secteur, par de nouvelles pratiques d'échanges, de transfert de connaissances, de construction d'un nouveau savoir. Or, il n'est pas réaliste que ces pratiques prennent forme en moins de deux années, voire de trois années selon les milieux. Les projets de communauté d'apprentissage devraient être conçus et soutenus en conséquence.

CONCLUSION

L'expérimentation visait à vérifier si l'apprentissage virtuel pouvait être accessible aux PME, et ce, à quelles conditions, afin de leur faciliter le développement des compétences de leurs travailleurs. Compte tenu des résultats obtenus dans le cadre des neuf projets expérimentaux, et selon les employeurs et les travailleurs qui y ont participé, non seulement ce mode de formation a toute la souplesse et la flexibilité requises pour être adapté au contexte particulier des PME, mais il présente de plus de nombreux avantages, tant pour l'entreprise que pour le travailleur. Parmi ces derniers, citons entre autres qu'il rend accessible l'organisation de la formation à des clientèles dispersées géographiquement, qu'il permet une standardisation des contenus et éventuellement des pratiques, qu'il peut être adapté au parc informatique d'un secteur et enfin qu'il permet à la formation d'être accessible au moment opportun, s'adaptant aux opérations de production de l'entreprise.

L'apprentissage virtuel peut cependant exiger, selon la technologie retenue, la stratégie pédagogique choisie et le type de matériel produit, des déboursés importants au moment de son développement. Aussi, il apparaît important pour rendre accessibles les formations aux PME, de fédérer leurs besoins, d'optimiser le recours aux TIC et d'envisager des modes de financement adaptés à des contextes sectoriels variés.

Le CEFRIO souhaite valoriser de telles approches de formation au cours des prochains mois, par la tenue de séminaires et d'activités de diffusion qui permettraient de sensibiliser les entreprises, les associations, et tous les milieux intervenant en matière de développement de la main-d'œuvre. Le CEFRIO se rend également disponible pour accompagner l'expérimentation de d'autres projets collectifs, qu'ils soient sectoriels ou régionaux.

Que ce soit pour des métiers interpellés par des pénuries de main-d'œuvre, par des besoins en région, ou encore par des contenus de formation non disponibles à l'heure actuelle, il est clair que l'apprentissage en mode virtuel peut constituer une réponse fort intéressante.

Enfin, de manière à stimuler le recours aux TIC en matière de formation, et parce qu'il s'agit d'une approche encore en émergence dans l'univers de la PME, il serait souhaitable de privilégier la collaboration des secteurs privé et public. Cela afin de développer tant les capacités technologiques et méthodologiques que les échanges susceptibles de favoriser le développement d'une nouvelle industrie du savoir : celle de la conception et du développement d'approches de formation au Québec.

Dépôt légal : 2^e trimestre 2006
Bibliothèque nationale du Québec
Bibliothèque nationale du Canada
ISBN 2-923278-33-X

La recherche dont ce document présente les principaux résultats, n'aurait pas été possible sans la participation des promoteurs. Ils ont réalisé les différents projets d'expérimentation et ont généreusement partagé leurs constats et leurs réflexions sur l'apprentissage en mode virtuel dans les entreprises.

Le CEFRIO les remercie.

Il s'agit des organismes suivants :

Association des maisons de commerce extérieur du Québec (AMCEQ)

Comité d'adaptation de la main d'œuvre – personnes handicapées (CAMOPH)

Conseil québécois du commerce de détail (CQCD)

Comité sectoriel de main d'œuvre - économie sociale et action communautaire (CSMO ESAC)

Comité sectoriel de main d'œuvre de l'industrie de la fabrication métallique (CSMOFMI)

Comité sectoriel de main d'œuvre de l'industrie électrique et électronique (CSMOIÉÉ)

Comité sectoriel de main d'œuvre des services automobiles (CSMOSA)

Comité sectoriel de main d'œuvre de la transformation alimentaire (CSMOTA)

TechnoCompétences