
ÉTAT DE LA SITUATION EN FORMATION MÉDICALE CONTINUE À DISTANCE EN AMÉRIQUE DU NORD

Micheline FILION-CARRIERE
Denis HARVEY
Faculté de médecine vétérinaire
Université de Montréal

INTRODUCTION

La formation médicale continue existe depuis longtemps. Elle a tout d'abord été livrée de façon traditionnelle par l'imprimé et la prestation en salle puis par différents médias qui ont évolué au fil des siècles. Dernièrement, l'explosion technologique a eu pour effet d'optimiser l'accès à la formation continue pour les professionnels de la santé exerçant dans tous les milieux et de répondre aux divers besoins et styles d'apprentissage de ceux-ci. Le texte suivant fait état de la situation actuelle de la formation médicale continue à distance basée sur une revue de littérature récente.

L'ÉTAT DE LA QUESTION

1. La formation médicale continue : Définition et historique

Selon *l'Accreditation Council for Continuing Medical Education* (ACCME), la formation médicale continue (FMC) est constituée d'activités de formation qui servent à maintenir, développer ou augmenter les connaissances, les habiletés, la performance professionnelle ainsi que les rapports personnels qu'un praticien utilise pour offrir ses services, de la façon la plus compétente possible, à ses patients, au public ou à la profession (Campbell Felch, 1987; Kolosa, 1999). L'histoire de la formation médicale continue remonte à la ville de Venise en l'an 1300 où le certificat de spécialiste était requis pour obtenir le permis initial de pratiquer la médecine, ceci afin d'assurer un standard minimal de compétence professionnelle (Peterson et Dayton, 1999). Bien qu'elle fut introduite dans la médecine occidentale il y a très longtemps, elle ne fut exigée aux États-Unis que depuis les trente dernières années. La formation médicale continue a été le plus

souvent offerte par des médias traditionnels tels que les conférences, les vidéocassettes, les cassettes audio et les textes écrits (Peterson, 1999).

2. L'activité en formation médicale continue

Des données recueillies en 1999 démontrent qu'aux États-Unis, il y a plus de 735 000 médecins qui cherchent à acquérir quelque huit millions de crédits-heures de formation médicale continue annuellement. Trente-cinq ordres professionnels américains exigent que leurs médecins complètent une moyenne de 32 crédits-heures de formation médicale continue par année, allant de 12 à 50 crédits selon l'État concerné (Zollo et coll., 1999). Il y a plus de 550 fournisseurs accrédités de formation médicale continue en Amérique du Nord (Kolosa, 1999). Ce sont premièrement les facultés de médecine, deuxièmement les associations professionnelles médicales et les associations de spécialistes, et enfin les hôpitaux. Il y a aussi d'autres acteurs dans ce domaine qui interviennent de façon moins importante comme les ordres professionnels, les compagnies œuvrant dans les secteurs pharmaceutiques et autres tels l'électronique et la technologie et enfin un nombre croissant de petites entreprises (Campbell Felch, 1987; Peterson, 1999).

3. La raison d'être de la formation médicale continue

La principale raison motivant la formation médicale continue est de permettre aux praticiens d'acquérir et de maintenir les connaissances, les habiletés et les attitudes nécessaires pour remplir adéquatement leur rôle de professionnel de la santé avec un maximum de compétence (Campbell Felch, 1987). De plus, puisqu'il existe un fossé entre le monde de la recherche et celui de la pratique, l'obligation de compléter des heures de formation médicale continue a été proposée, en partie afin d'améliorer l'application des nouvelles découvertes scientifiques aux soins médicaux dispensés par les professionnels de la santé (Peterson et Dayton, 1999). Enfin, le fait que la société soit de plus en plus consciente des coûts reliés aux soins médicaux, il devient d'autant plus nécessaire que ces soins soient de haute qualité (Montgomery, 1998).

4. Les obstacles à l'accessibilité de la formation médicale continue

Malgré la nécessité et la valeur de la formation continue, il existe plusieurs raisons qui empêchent certains professionnels de la santé de maintenir leurs connaissances à jour (Veldenz et Dennis, 1998). Les progrès se faisant très rapidement dans le monde médical, il devient de plus en plus difficile pour un praticien de demeurer au fait des derniers traitements disponibles. Actuellement, en médecine, il existe une lacune quant au partage d'informations et de connaissances entre le monde de la recherche médicale, celui de la communauté de spécialistes et enfin celui de la communauté des omnipraticiens. L'accès aux informations pertinentes est d'autant plus difficile pour les praticiens exerçant en milieu rural (Whitten et coll., 1998; Veldenz et Dennis, 1998).

Au sujet de ce dernier point, il est devenu de plus en plus difficile de recruter et de retenir les professionnels de la santé en milieu rural en partie à cause de l'isolement personnel et professionnel. Ceux-ci ont plus difficilement accès aux programmes de formation continue traditionnels, d'instruction clinique et de croissance professionnelle. Les ressources spécialisées pouvant être consultées sont aussi moins accessibles pour cette catégorie de praticiens éloignés des grands centres (Whitener et coll., 1999; Zollo et coll., 1999). Les professionnels de la santé en région ont de la difficulté à trouver le temps pour s'absenter de leur pratique ainsi que le soutien financier pour assister aux sessions de formation continue traditionnelles (Suggs et coll., 1998; Langille et coll., 1998; Studdiford et coll., 1996; Preston et Brown, 1992; Chen et coll., 1999; Crandall et Coggan, 1994). Pour ce qui est des praticiens vivant dans les grands centres, ils ont eux aussi à défrayer les coûts reliés à la fermeture temporaire de leur pratique, aux frais généraux, au transport et enfin les frais reliés aux activités elles-mêmes. Il ne faut pas négliger aussi les inconvénients reliés à l'éloignement de la maison (Jonhson, 1999; Tello et coll., 2000; Zimmerman et coll., 1999).

Enfin, certains médecins ne peuvent mettre en pratique les nouveaux acquis aussi facilement que d'autres praticiens parce qu'ils ont un volume restreint de patients ou un type de pratique qui ne favorise pas l'application de certaines nouvelles connaissances. Tout ceci contribue à limiter l'impact des formations traditionnelles (Johnson, 1999).

4.1 Le professionnel de la santé : un apprenant adulte

Un autre facteur important à considérer dans l'accessibilité de la formation médicale continue est que le professionnel de la santé est un apprenant adulte et que cela suppose des besoins spécifiques d'apprentissage (Scott, 1994). En effet, l'expérience du professionnel de la santé doit être considérée comme une ressource, son désir de recevoir un enseignement pratique doit être respecté et enfin l'apprentissage sera plus efficace s'il est impliqué activement dans le processus et s'il peut rétroagir, comme dans tout processus d'apprentissage bien structuré (Young et coll., 1998). De plus, différentes études ont démontré que les professionnels de la santé sont des individus autonomes guidés par leur expérience. Ils sont influencés en tant qu'apprenant par l'année d'obtention de leur diplôme, par leur âge et par leur cheminement professionnel. Ils ont besoin d'un modèle ainsi que d'une force pour changer, ils doivent donc être motivés pour participer à des activités de formation médicale continue (Scott, 1994). Ce concept d'apprenant adulte étant pris en compte, le centre d'intérêt de la formation médicale continue se déplace là où sont offerts les soins médicaux. Cette orientation se prête bien au concept émergent de « cognition située » dans lequel « l'activité authentique » est considérée comme la pierre angulaire dans l'acquisition des connaissances. En d'autres mots, l'apprentissage des professionnels de la santé va se faire de façon plus efficace lorsque le contenu du cours est pertinent par rapport à leur activité professionnelle et lorsqu'il est appris au moment opportun et où ils en ont besoin (Peterson et Dayton, 1999).

Lors d'une étude menée auprès des médecins au sujet de leurs préférences à propos des moyens pédagogiques utilisés lors des sessions de formation, ceux-ci ont clairement indiqué l'importance de disposer d'une certaine flexibilité d'horaire, du rythme utilisé et enfin du mode d'apprentissage (Masys, 1998; Kripalani et coll., 1997).

5. La formation médicale à distance : la solution au problème d'accessibilité

La formation à distance (FAD) est destinée à surmonter les barrières limitant l'accessibilité aux activités de formation (Dillon, 1996; Langille et coll., 1998; Henri et Kaye, 1985). Elle offre l'accessibilité et la flexibilité et permet l'auto-apprentissage (Overstreet, 2000). De plus, elle favorise un rythme d'apprentissage personnalisé qui s'adapte aux besoins de chacun (Veldenz et Dennis, 1998). Enfin, la FAD élimine les coûts de transport, a

moins de répercussions sur les obligations professionnelles et personnelles et elle offre des réductions appréciables sur les frais associés aux cours (Young et coll., 1998).

6. Définition de la FAD

D'après Henri et Kaye (1985), la formation à distance est :

le produit de l'organisation d'activités et de ressources pédagogiques dont se sert l'apprenant, de façon autonome et selon ses propres désirs, sans qu'il lui soit imposé de se soumettre aux contraintes spatio-temporelles ni aux relations d'autorité de la formation traditionnelle. C'est une formule pédagogique au potentiel accru, qui permet à l'étudiant de redéfinir son rapport de savoir et d'utiliser, dans un modèle autodidactique, les ressources didactiques et d'encadrement mises à sa disposition.

La FAD est livrée grâce à un ou plusieurs médias.

7. L'état de la situation en formation médicale continue

Les besoins et les motivations en FMC ayant été identifiés, il faut maintenant se demander quel est l'état actuel de la situation en formation médicale continue à distance? Différentes études ont été menées afin de mieux répondre à cette question. Quelques-unes portaient sur certaines technologies et d'autres sur certaines catégories de fournisseurs de services ainsi que sur les coûts de la formation médicale continue à distance. Une seule étude, celle de Filion, Carrière et Harvey, résume l'état de la situation en s'attardant au profil de l'apprenant, aux raisons motivant l'offre et la demande en FAD médicale continue, à la description des programmes offerts et à l'administration de ces programmes. Ces études sont décrites ci-après en intégrant les divers aspects discutés.

7.1 Les technologies et la FAD médicale continue

Les programmes de formation médicale continue à distance ont été offerts par la technologie depuis les 80 dernières années, dans l'ordre suivant d'utilisation : la radio, la radio bilatérale, le téléphone, la vidéo par la télévision et la vidéocassette, les systèmes audio et vidéo bilatéraux interactifs et finalement les systèmes interactifs bilatéraux actuels (Whitten et coll., 1998). De façon plus détaillée, nous avons pu recenser les médias

suivants dans la littérature consultée : l'imprimé, la cassette audio, la vidéocassette, la télévision à balayage lent par satellite, le lien par micro-ondes offrant la télévision en unilatéral et le son en bilatéral, l'audioconférence, le réseau d'audioconférence par lien radio, la téléconférence par lien téléphonique, par Internet, par câble, fibre optique et satellite, le disque compact, le vidéodisque, les programmes multimédia interactifs sur ordinateur, le matériel pédagogique sur ordinateur (disquette, cédérom, hypertexte), la formation médicale en ligne par Internet et enfin les représentations tridimensionnelles interactives du corps humain (Whitten et coll., 1998; Campbell Felch, 1987; Elford, 1998; Peteron et Dayton, 1999; Glowniak, 1995; Blonde et coll., 1995; Ellenberger, 1995; Telemed Today, 1998; Burger, 1992; Calhoun et Fishman, 1994; Wiczorek, 1998).

7.1.1 Internet et la FAD médicale

La venue d'Internet en FAD médicale continue a permis au praticien d'accéder plus facilement à de l'information médicale à jour que ne le permet la formation traditionnelle dispensée par les cours, les recueils de textes et les revues scientifiques (Veldenz et Dennis, 1998). De plus, ces formules traditionnelles ne peuvent simuler l'interaction et la prise de décision inhérente à l'enseignement clinique personnalisé. Pendant des années, les formateurs ont essayé de combler ce vide. Grâce aux serveurs qui reconnaissent les protocoles standardisés de communication et grâce aux logiciels de navigation, Internet offre plusieurs nouvelles avenues pour l'enseignement, l'apprentissage, la résolution de problèmes cliniques, la communication et le travail collaboratif. De plus, puisque l'on peut publier immédiatement sur Internet, il devient possible de renouveler rapidement le contenu du cours, de présenter l'information existante de façon différente et d'être à la fine pointe de la technologie (Mammone et coll., 1995). L'évolution d'Internet ainsi que ses possibilités quasi illimitées vont probablement rendre possible dans le futur l'apprentissage à distance efficace de techniques et d'éléments de chirurgie, entre autres, sans risque pour le patient. Cette technologie a le potentiel de distribuer l'information à un nombre illimité de praticiens dans un nombre illimité de sites. L'utilisation d'Internet en formation médicale à distance est encore dans une phase de croissance rapide (Veldenz et Dennis, 1998). Enfin, Internet est la technologie la plus simple, la plus disponible et la moins dispendieuse pour les professionnels de la santé (Telemed Today, 1998).

Une recherche effectuée en 1999 sur l'état de la formation médicale continue (FMC) sur Internet a permis l'identification de 205 serveurs différents hébergeant de l'information sur la FAD médicale. Ces serveurs

appartenait par ordre d'importance aux organismes suivants : universités et facultés de médecine (43 %), sites commerciaux (26 %) et finalement les organisations professionnelles et les centres médicaux sans affiliation universitaire. Voici ce qu'on pouvait retrouver sur ces sites : de la formation en ligne, des horaires de cours traditionnels, des liens à d'autres sources de formation en ligne et des brochures. La formation en ligne était disponible sur 25 % des sites, la plupart à intérêt commercial (43 %) puis universitaire (22 %). Parmi ces sites, 35 % exigeaient que l'utilisateur s'inscrive au cours pour y avoir accès après l'obtention d'un mot de passe. La plupart des sites dispensant de la FMC offraient un outil quelconque d'évaluation pour l'utilisateur.

Les coûts des programmes en ligne avaient tendance à différer selon les fournisseurs. Les coûts moyens variaient de 0 \$ à 90 \$ par programme avec une moyenne de 13,49 \$. Les universités faisaient payer 19,33 \$ en moyenne et les sites commerciaux 6,95 \$. Ces deux catégories de fournisseurs se distinguaient aussi quant au pourcentage de sites offrant de la formation en ligne gratuite. En effet, 22 % des sites universitaires proposaient de la FMC gratuite par rapport à 54 % des sites commerciaux.

Entre 60 et 80 % des sites offrant de la FMC en ligne satisfaisaient aux standards de qualité proposés pour *Internet par le Journal of American Medical Association (JAMA)* et par le *Health on the Net Code* entre autres et seulement 10 % des sites étaient revus par les pairs. Les sites universitaires satisfaisaient mieux à ces standards que les autres sites. Enfin, depuis 1998, les universités tendent à perdre leur traditionnel leadership dans la FMC offerte par le biais d'Internet, ce qui devrait être corrigé si la profession tient à ce que la FMC conserve ses hauts standards de qualité acquis depuis les 30 dernières années (Peterson, 1999) *Medical Computing Today* (www.medicalcomputingtoday.com), un site d'informations sur les ordinateurs et autres technologies pour les professionnels de la santé, fournit une liste des sites Internet offrant des cours de FMC de catégorie 1 approuvé par l'Association médicale américaine (Telemed Today, 1998).

7.1.2 La formation assistée par ordinateur et la FAD médicale continue

Une étude, citée par Kripilani et coll., sur les préférences pédagogiques des médecins en matière de FMC, a révélé qu'ils désiraient avoir accès à un format interactif incluant questions et réponses et offrant de la flexibilité en termes de moment et de rythme d'apprentissage. Ces critères recherchés correspondent bien à ceux offerts par la formation assistée par ordinateur qui a aussi l'avantage d'être rapide d'exécution, peu coûteuse et pratique

(Kripilani et coll., 1997). Le crédit de formation médicale continue est moins coûteux obtenu par cette technologie que de façon traditionnelle (Chao, 1992). De plus, les médecins peuvent étudier dans le confort de leur propre bureau ou à la maison sans les inconvénients de la distance et du temps passé loin de leur pratique (Kripilani et coll., 1997). Selon leurs besoins, ils peuvent sélectionner l'information désirée. Lors de la conception, les programmes peuvent même viser un style d'apprentissage bien précis (Chao, 1992). Les programmes de formation assistée par ordinateur sont facilement disponibles et augmentent en nombre rapidement, qualitativement et quantitativement (Kripilani et coll., 1997).

La formation continue à l'aide du multimédia a aussi de nombreux avantages comparativement aux cours traditionnels. Par exemple, l'apprenant a le plein pouvoir sur le programme puisqu'il peut travailler à son propre rythme et à sa façon, ce qui fait du multimédia un outil d'apprentissage flexible et personnalisé. L'apprenant peut aussi explorer diverses interventions cliniques sans compromettre la santé d'un patient. Par contre, la plupart des programmes multimédia existants ne sont pas encore bien structurés pédagogiquement, ils sont plus informatifs que formateurs (Laberge et coll., 1997).

Dans une étude publiée en 1998, Suggs nous rappelle que pour chaque approche pédagogique, il y a des avantages et des inconvénients. Les avantages des programmes d'auto-apprentissage sont les suivants :

1. Ils répondent au rythme individuel de chacun.
2. Les apprenants savent ce qu'ils ont besoin d'apprendre et peuvent être autonomes dans leur apprentissage.
3. Les apprenants peuvent atteindre un niveau prédéterminé de compétence.
4. Les apprenants sont généralement plus satisfaits lorsqu'on leur explique le concept.

Les avantages pour l'instructeur sont les suivants :

1. Ils peuvent fournir de l'information spécifique et constante à travers le temps.
2. Il y a plus de flexibilité dans l'utilisation de leur temps et plus de temps à consacrer à d'autres projets.
3. C'est une option rentable par rapport à la formation traditionnelle.

Les désavantages de l'auto-apprentissage pour les apprenants sont les suivants :

1. La difficulté de respecter les styles d'apprentissage inhérents aux apprenants.
2. Les apprenants peuvent manquer le fait de ne pouvoir interagir et échanger avec les autres apprenants et l'instructeur.
3. Les apprenants peuvent ne pas compléter l'apprentissage dans les temps requis parce qu'ils n'ont pas de supervision directe et qu'ils ont tendance à remettre le tout au lendemain.

Enfin, pour les instructeurs, les désavantages sont les suivants :

1. Une modification dans le rôle d'émetteur de contenu qui devient plutôt un facilitateur.
2. La perte de contrôle.
3. La dépersonnalisation.
4. L'augmentation initiale du temps et des coûts de développement.
5. La possibilité pour l'étudiant de tricher lors des tests (Suggs et coll., 1998).

Enfin, une recherche effectuée en 1995 évaluait l'état de la formation médicale continue utilisant le multimédia interactif. Les résultats de l'étude démontraient que les programmes offerts étaient produits avec une variété de langage informatique et de programmes « auteur » et qu'ils étaient enregistrés sur des cédéroms, des disquettes et des vidéodisques. Les logiciels de formation médicale étaient conçus en utilisant le son, le dessin, la vidéo, le texte et l'animation. Le public cible comprenait les médecins, les autres professionnels de la santé, les patients et les étudiants. Les concepteurs et les distributeurs incluaient certains individus, les universités, les compagnies pharmaceutiques et informatiques et enfin les maisons d'édition (Stocking, 1995).

Depuis tout récemment, il existe un nouveau type d'information médicale : la représentation tridimensionnelle des différentes parties du corps humain rendue possible par la reconstruction informatisée d'images en deux dimensions provenant de la tomographie, d'imagerie de résonance magnétique ou autre méthode d'imagerie par tranches. Cette nouvelle forme de représentation des structures verra son utilité dans la planification

chirurgicale, dans l'éducation des patients et des médecins, dans l'évaluation des traitements oncologiques et enfin dans la compréhension de la position des divers organes lors de la chirurgie par la superposition de l'image informatisée des structures profondes sur le champ opératoire telles qu'elles sont vues par le chirurgien (Masys, 1998).

En 1992, lors d'une mise à jour sur les programmes assistés par ordinateur, Piemme a fait la constatation que les frais associés à l'obtention d'un crédit de FMC lors de l'achat d'un de ces programmes pouvaient varier de 5,00 \$ à 25 \$ par crédit-heure (Piemme, 1992). Chao (1992), pour sa part, nous fait la description de trois logiciels qui se vendaient respectivement :

- 152 \$/année incluant deux cas publiés quatre fois par année pour *Discotest*,
- 189 \$/programme pour *Cyberlog*,
- 84 \$/programme pour le *Patient Simulator II*.

Burger (1992) ajoute les coûts de six autres programmes vendus sous la forme de disquette :

- *ACOG Interactions* à 19,44 \$ le crédit (350 \$),
- *Advanced Clinical Problems* à 19,44 \$ le crédit (155 \$),
- *Problemsin E.M.* à 23,62 \$ le crédit (94,50 \$),
- *Patient of the month* à 11,72 \$ le crédit (375 \$),
- *RxDx* à 24,62 \$ le crédit (98,50 \$)
- *Selftest* à 5,16 \$ le crédit (129,25 \$)

En 1999, une recherche sur le matériel assisté par ordinateur disponible pour les nutritionnistes a révélé que les coûts pour un cédérom pouvaient quant à eux se chiffrer entre 150 \$ à 400 \$. Dans le cas d'un cours à 150 \$, il comprenait un cédérom et les notes de cours et donnait droit à 15 heures de crédit de catégorie 1 de l'*American Medical Association (AMA)*. Pour leur part, des textes de conférences en ligne, accompagnées des discussions et de questions de FMC, coûtaient la somme de 125 \$ et étaient éligibles à l'obtention de 50 crédits de catégorie 1 de l'AMA (Kolosa, 1999).

7.1.3. La télémédecine

Définition

La télémédecine est définie de différentes façons selon les auteurs consultés. Selon Zollo (1999), Chen (1999), Elford (1998), Stitt (1998) et Studdiford (1996), la télémédecine représente l'utilisation des technologies de la communication et de l'information pour offrir des soins médicaux et échanger des informations et des connaissances médicales lorsque la distance sépare les participants. Chen (1999) ajoute même que la télémédecine comprend trois aspects essentiels : l'apport d'informations aidant la prise de décision médicale, les caractéristiques techniques et les dispositions prises entre les personnes et les institutions permettant la pratique de la médecine à distance.

Preston (1992), quant à lui, décrit la télémédecine comme une télécommunication qui relie le patient au professionnel de la santé par une transmission à distance en temps réel, utilisant l'audio et la vidéo en bilatéral et qui permet de poser un diagnostic, de prescrire un traitement et enfin de compléter d'autres activités médicales.

Le Collège américain des médecins (ACP) a pour sa part adopté une définition plus large du terme télémédecine : la télémédecine inclut tous les actes médicaux exécutés à distance, l'acquisition d'informations médicales provenant de bases de données et autres sources lointaines, la formation à distance et la communication entre les professionnels de la santé. Ce genre de communication peut se faire en temps réel par l'utilisation de la conférence électronique et/ou vidéo avec ou sans la transmission simultanée de renseignements médicaux incluant des images. La communication peut aussi se faire par courrier électronique et/ou par le système de bulletin électronique médical afin de permettre aux deux praticiens d'accéder à l'information au moment leur convenant le mieux (Blonde, 1995).

Enfin, Crandall (1994) fait, pour sa part, une distinction entre télémédecine et télé-éducation. La télé-éducation consiste en premier lieu à la formation professionnelle à distance (de base et continue), en deuxième lieu à l'accès aux informations provenant de sources éloignées telles que les banques de données, la littérature et les collègues et en troisième lieu à l'éducation de la communauté en matière de santé.

Les avantages de la télémédecine

Depuis les trois dernières décennies, la télémédecine est considérée comme étant une solution partielle aux problèmes d'accès à des soins médicaux adéquats vécus par les régions mal desservies par les médecins et par les spécialistes. Par ailleurs, la télémédecine a aussi été incorporée dans la pratique médicale en milieu urbain, en formation continue et enfin dans la provision de soins médicaux aux prisonniers. Des spécialités telles que la radiologie, la psychiatrie, la dermatologie et la thérapie du langage ont utilisé ce genre de télécommunication efficacement. Plusieurs projets ont démontré que plusieurs tâches cliniques pouvaient être accomplies avec succès grâce à la télévision, la télémetrie et les systèmes de communication par la voix. La télémédecine se justifie d'elle-même si on prend en compte les obstacles importants qui empêchent l'accès à des soins de qualité. Premièrement, il faut souligner l'inégalité de la distribution géographique des professionnels de la santé. Deuxièmement, nous ne devons pas sous-estimer le besoin qu'ont ces derniers de maintenir leurs connaissances à jour dans un monde en constante évolution. La télémédecine permet aux praticiens, en milieu rural, d'avoir accès à l'information médicale courante ainsi qu'à la formation continue sans les coûts associés aux déplacements et à l'embauche de personnel temporaire pour les remplacer (Preston et Brown, 1992). Elle concourt ainsi à diminuer leur isolement professionnel. (Preston et Brown, 1992 ; Chen, 1999; Whitener, 1999; Zollo, 1999). De plus, elle favorise la rétention des médecins dans les régions éloignées (Chen, 1999) puisque ceux-ci identifient l'accessibilité à la formation continue comme un facteur important motivant le choix du lieu de leur pratique professionnelle (Langille et coll., 1998).

Les hôpitaux qui offrent des programmes de formation continue à leur personnel médical par la télémédecine ont pu voir les bénéfices suivants : l'amélioration des soins médicaux résultant de l'acquisition de nouvelles connaissances, la réduction des frais et du temps de déplacement associés aux programmes traditionnels de FMC, la diminution des absences du personnel et de la productivité lors des déplacements aux centres de formation, l'amélioration de la formation du personnel hospitalier, l'accès aux rondes et aux présentations de cas décrivant les progrès thérapeutiques et les nouvelles interventions, l'opportunité accrue pour les hôpitaux régionaux de pouvoir recruter des professionnels grâce à l'accessibilité aux derniers développements en sciences de la santé (Zollo, 1999).

Les projets de télé-médecine

Quelques projets d'envergure ainsi que des études sur l'activité en télé-médecine sont décrits ci-après.

L'Université Memorial de Terre-Neuve est impliquée en télé-médecine depuis 1975. La clé du succès de cette organisation a été la perspicacité du fondateur, le Dr Max House, ainsi que l'adhésion aux principes suivants :

1. Toutes les activités sont basées sur des besoins légitimes.
2. La technologie la plus simple et la moins dispendieuse est utilisée pour satisfaire les besoins.
3. Le réseau est partagé par une variété d'utilisateurs. 4. Les utilisateurs reçoivent une formation et un soutien adéquats pour faire fonctionner la technologie.

En 1997, 70 % des programmes offerts à cette université étaient composés de sessions de formation de niveau secondaire et universitaire, 20 % d'éducation médicale, 5 % d'activités cliniques et 5 % d'usage autre. Les activités cliniques courantes incluaient la télé-encéphalographie, la télé-ultrasonographie, la télé-médecine nucléaire, la télé-psychiatrie infantine et les téléconsultations d'ordre général. Avec le temps, l'Université Memorial a acquis des compétences dans la mise sur pied de plusieurs cours universitaires à distance (Elford, 1998).

En ce qui a trait à *Texas Mednet*, un projet pilote d'une durée de trois ans, il a été mis sur pied en 1989 par le *Bureau des Politiques rurales de la Santé du Texas* et il a été subventionné en partie par le Service de santé public du Texas. Les professionnels de la santé travaillant dans les hôpitaux et les cliniques de 37 communautés rurales du Texas de l'Ouest ont été reliés électroniquement par diverses technologies aux quatre campus du *Centre technique des Sciences de la santé du Texas*. Quatre services étaient offerts par *Mednet* : la consultation clinique utilisant la vidéo numérique interactive point à point, les systèmes d'imagerie vidéo statique utilisant les lignes téléphoniques pour la transmission, la formation continue par satellite et finalement la consultation et la demande d'information par télécopie (Preston, 1992).

Par ailleurs, en Iowa, plus de 60 hôpitaux et centres médicaux de l'état sont branchés à l'un des trois plus importants routeurs ou encore directement au *Réseau de communication de l'Iowa*, le premier réseau national et le seul État propriétaire d'une infrastructure de fibre optique. De juillet 1997 à juin

1998, 469 conférences et programmes de FMC ont eu lieu dans les deux principales salles de vidéoconférence du centre médical. Une étude menée dans ces hôpitaux a même révélé que le fait de ne pas avoir à déboursier de frais ainsi que de ne pas avoir à chercher de personnel pour remplacer les médecins inscrits aux sessions traditionnelles compensait largement le fait que les programmes n'étaient pas toujours appropriés ou adéquats. Les sessions les plus populaires demeurent les ateliers et les présentations de cas cliniques (Wheeler, 1998; Zollo, 1999).

Un rapport datant de 1995 du Conseil canadien des ministres de l'éducation sur la FAD nous rappelle que les prestataires des soins de la santé, entre autres professionnels, ont beaucoup recours à la FAD. De 1993 à 1994, le réseau de Télémedecine Canada, situé à l'Université de Toronto, a diffusé par audioconférence plus de 1 000 heures de cours d'éducation permanente dans 65 disciplines médicales, touchant plus de 850 centres médicaux du Canada et 150 centres aux États-Unis.

Une étude menée en 1997 au sujet de quatorze programmes reconnus de formation à distance, offerts pour la plupart par les centres médicaux les plus renommés, démontrait qu'il y avait beaucoup de différence entre les types et les coûts de la télé-éducation médicale. Les quatorze établissements étudiés utilisaient une grande variété de technologies, allant de la vidéoconférence interactive classique par lien satellite unidirectionnel au tableau électronique. De plus, il y avait une différence significative entre les établissements pour ce qui est de la fréquence de diffusion (1/semaine à 1/ou 2/ mois, à sur demande), le nombre de sites desservis (de 3 à 1 000), le coût d'un crédit de FMC de catégorie 1 (de 0 \$ à 10 \$, 15 \$, 30 \$/crédit) et l'ampleur des subventions extérieures. Sur ce dernier point, les organisations disposaient ou non de subventions gouvernementales, de loteries administrées par l'État, de subventions des compagnies pharmaceutiques, de montants provenant d'abonnements, de fondations privées, de réseaux communautaires subventionnés et finalement de budgets d'opération institutionnelle des hôpitaux locaux et d'États (Montgomery, 1998).

7.2 La FAD médicale créditée

De grandes universités américaines, telles que Stanford, Duke, Johns Hopkins et Tulane, ont mis sur pied des programmes universitaires qui sont enseignés principalement par Internet. La FAD n'est pas appropriée pour tous les étudiants mais elle semble convenir à l'étudiant adulte qui est très motivé et qui a un but précis. Les cours sont enseignés à l'aide de technologies en ligne ou non ou par une combinaison des deux. La formation en ligne peut

être synchrone ou asynchrone. Dans les deux cas, le courrier électronique est utilisé pour la communication de un à un entre les participants et avec le professeur. Les sites web, accessibles par un mot de passe, peuvent héberger le contenu des cours, les notes de cours, les visites pré-enregistrées dans le champ, les articles de journaux, des liens et d'autre matériel approprié. Peu de temps après l'inscription au cours, les étudiants reçoivent des cédéroms et autres logiciels qui contiennent une partie du cours. Les cours sont transmis, pour la plupart, à une classe éloignée par la vidéoconférence et l'audioconférence à l'aide de lignes téléphoniques. D'autres cours sont diffusés en temps réel ou différé par satellite ou par la télévision. Dans ce dernier cas, les étudiants peuvent participer au cours en temps réel grâce au téléphone ou par télécopie (Overstreet, 2000).

Il y a présentement une *Maîtrise en santé publique* offerte à distance par l'Université de Tulane. L'enseignement est dispensé grâce à une approche utilisant l'apprentissage synchrone. Deux soirs par semaine, plus de 30 étudiants assistent à une classe diffusée en temps réel d'une durée 2 à 3 heures par Internet en se branchant sur le site web où est déposé le cours et en accédant à une audioconférence avec les écrans correspondants et les aides pédagogiques (Overstreet, 2000).

Depuis 1988, le *Medical College of Wisconsin* offre aux médecins praticiens un diplôme à distance de 30 crédits en santé publique (15 crédits de cours obligatoires, 9 crédits de cours optionnels et 6 crédits pour le projet final). L'étudiant s'inscrit à un cours à la fois, qu'il devra compléter en asynchrone à l'intérieur d'une période de 4 mois. Le tutorat est assuré par le téléphone et par courrier électronique. Le matériel de cours est composé de textes, d'un syllabus pour chaque cours, de quiz en ligne, d'exercices et de travaux à remettre électroniquement. Le site web du collège est utilisé pour revoir les quiz, pour accéder à l'information sur les programmes et enfin pour avoir accès à d'autres apprentissages. Les coûts sont de 1 550 \$ par semestre et de 500 \$ supplémentaire par cours lorsqu'un de ceux-ci n'est pas complété dans les délais requis. À la fin de chaque cours, l'étudiant passe un examen final sur le campus ou encore dans l'un des 600 établissements associés à travers le pays. En général, les étudiants complètent la formation à l'intérieur d'une période de trois années, même s'il est possible de le faire en plus de temps (Schwimmer, 1999; Overstreet, 2000).

7.3 Les résultats d'une étude sur l'état de la situation en FAD médicale continue en Amérique du Nord

Une étude réalisée en 1999 par Filion, Carrière et Harvey sur l'état de la situation en FAD médicale continue en Amérique du Nord nous révèle qu'il y a plus de fournisseurs de FMC qui n'offrent pas de FAD médicale continue que d'organisations en offrant. En effet, les résultats de l'étude nous démontrent que seulement 32 % des fournisseurs interrogés étaient impliqués dans l'offre de formation continue à distance par rapport à 68 % de pourvoyeurs de FMC n'offrant pas de FAD pour différentes raisons.

Les raisons invoquées pour ajouter la FAD à l'offre de cours existante étaient, premièrement, l'accessibilité accrue à la FMC et aux ressources spécialisées qui déjouait les problèmes reliés au temps et à la distance. Deuxièmement, certains fournisseurs favorisaient les modes d'apprentissage non traditionnels qui répondaient mieux aux besoins de l'étudiant adulte. Ceux-ci s'avéraient moins dispendieux pour l'utilisateur puisqu'ils lui évitaient les coûts reliés à la fermeture de la pratique et aux déplacements exigés lors des formations traditionnelles. Enfin, pour les autres, le fait de concevoir des activités de FAD répondait à la mission de l'organisation.

En ce qui concerne les répondants n'offrant pas de FAD au moment de l'étude, les raisons invoquées étaient les suivantes : la pénurie de ressources spécialisées pour concevoir les activités et de personnel pour gérer les programmes, des budgets insuffisants, des priorités autres que la conception de FAD et finalement d'autres raisons. Parmi ces dernières, nous retrouvons : une mission autre, la planification future d'activités de FAD, la conception d'activités au moment de l'étude sans qu'aucun programme ne soit encore prêt et enfin pas de besoin immédiat de programme de FAD de la part de l'organisation.

Les raisons motivant les professionnels de la santé à s'inscrire aux programmes de FAD étaient les suivantes : le maintien des connaissances, la conservation du droit de pratique, l'obtention d'un diplôme, d'une certification ou d'un droit de pratique tout en n'ayant pas à quitter la pratique.

Il est intéressant de noter qu'il y avait autant de femmes que d'hommes parmi les professionnels inscrits qui travaillaient la plupart du temps à temps plein.

Parmi les programmes de FAD menant à l'obtention d'un diplôme, certains permettaient l'obtention soit d'un certificat ou d'une maîtrise. Généralement, deux à trois années étaient nécessaires pour compléter le programme. Les établissements offrant ce genre de programmes exigeaient

des préalables tels que la détention d'un diplôme approprié et la plupart du temps une expérience valable. Entre 76 et 95 % des professionnels inscrits obtenaient le diplôme convoité.

Les fournisseurs de FAD, ne menant pas à l'obtention d'un diplôme, offraient pour leur part des conférences et des programmes composés de modules ou d'unités et, dans une proportion moindre, des programmes courts. Ces programmes étaient reconnus par les associations de spécialistes, les ordres professionnels et finalement les facultés et les collèges médicaux. Dans 80 % des cas, les organismes accréditeurs exigeaient une évaluation des connaissances des participants afin d'accorder l'accréditation aux fournisseurs. Dans 43 % des cas, aucun préalable n'était exigé pour s'inscrire aux cours. Lorsque c'était le cas, la détention d'un diplôme spécifique et dans certains cas une expérience valable ou un cours préalable constituait la norme.

Au sujet du soutien offert aux participants, il y avait une différence importante entre la fréquence d'utilisation de tuteurs par les fournisseurs de cours universitaires et les autres. Dans les faits, lors de l'inscription à un programme menant à l'obtention d'un diplôme, un tuteur était toujours assigné à l'étudiant contrairement aux cours non crédités où seulement 24 % des organisations offraient ce genre de soutien. Dans les deux cas, les tuteurs, principalement des professeurs, recevaient une formation spécifique et étaient assignés à cinq étudiants au plus. Les outils de communication utilisés par les tuteurs lors des contacts avec les étudiants étaient les suivants : la rencontre face à face, la boîte vocale et le courriel. Les apprenants étaient évalués surtout par des questions à choix multiple et aussi par des questions ouvertes distribuées avec le matériel de cours. Les examens se déroulaient plus souvent en établissement pour les cours crédités et à la maison pour les autres cours.

Les technologies utilisées pour concevoir les programmes crédités étaient les suivantes, en ordre décroissant : l'imprimé et le courriel en premier lieu, le téléphone et les vidéoconférences en deuxième lieu et finalement la cassette audio, la vidéocassette, l'hypermédia et le multimédia. Pour les cours non crédités, les technologies utilisées étaient, dans l'ordre décroissant : le matériel écrit, la vidéocassette, le courriel, l'audioconférence, la cassette audio et le multimédia interactif, la vidéoconférence par satellite, le téléphone, la vidéoconférence assistée par ordinateur, par fibre optique, et par le câble, l'hypermédia, la télévision, le vidéodisque, la vidéoconférence par micro-ondes et finalement la radio. Il est intéressant de remarquer que l'imprimé est encore le média le plus utilisé pour transmettre les connaissances médicales, la vidéoconférence et la vidéocassette venant en deuxième et en troisième position.

L'unité responsable de la conception des programmes de FAD était, pour les deux formes de formation offertes, un individu à l'intérieur de l'organisation ou un département ou une faculté. Les répondants ont clairement indiqué que les professeurs ou les individus concernés n'étaient pas très chauds à l'idée de concevoir des programmes de FAD.

L'étude nous révèle que, pour les programmes crédités, les subventions gouvernementales ainsi que les frais de scolarité constituaient la principale source de revenus nécessaires à la mise sur pied de programmes suivie du financement par un département quelconque. Pour les programmes non crédités, des sources comme les subventions provenant des compagnies et du gouvernement ainsi que la vente de matériel composaient la majeure partie du financement. Les frais d'inscription, les organismes de charité et finalement les diplômés représentaient les sources de revenus nécessaires à la conception des programmes provenant d'autres établissements.

CONCLUSION

Cette recension des écrits a permis de démontrer que la formation médicale continue à distance avait beaucoup évolué depuis quelques années. L'explosion technologique a optimisé l'accessibilité aux offres de formation et aussi favorisé la rationalisation des ressources. Elle a ainsi permis l'amélioration et la personnalisation de l'enseignement de techniques et d'habiletés cliniques qui, livrées de façon traditionnelle, pouvaient dans certains cas nuire au bien-être du patient. Les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) favorisent l'échange d'informations entre les chercheurs et les praticiens puisque la littérature scientifique est beaucoup plus accessible et que les communications entre professionnels ainsi que le partage d'expertise sont simplifiés. Par contre, même si le professionnel de la santé peut maintenant se prévaloir d'une quantité accrue d'informations, celles-ci ne sont pas pour autant toutes de la même qualité puisqu'elles ne sont pas systématiquement revues par les pairs. Il reste des points à améliorer pour conserver les hauts standards de qualité de la formation médicale continue acquis depuis les 30 dernières années. Les politiques de publication rigoureuses existantes devront s'adapter et être appliquées aux informations numériques. Enfin, les méthodes d'enseignement ont elles aussi beaucoup évolué afin de s'adapter aux NTIC et de favoriser les différents styles d'apprenants, mais une question demeure : afin d'optimiser l'apprentissage, faut-il que le contenant (méthode d'enseignement) s'adapte au véhicule (technologie) ou que le véhicule s'adapte au contenant? Le monde de la recherche en pédagogie a encore du pain sur la planche.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BLONDE, L., SPENA, R. et OSHEROFF, J., American college of physicians medical informatics and telemedicine dans *Journal of Medical Systems*, vol. 19, no 2, 1995, p. 131-137.
- BURGER, M., CME software dans *Medical Software Review*, vol. 1, no 3, 1992, p. 1-3.
- CALHOUN, P.S. et FISHMAN, E.K., Interactive multimedia program for imaging the spleen : concept, design, and development dans *Radiographics*, vol. 14, no 6, 1994, 1407-1414.
- CAMPBELL FELCH, W., Continuing medical education in the United States dans *Journal of American Medical Association*, vol. 258, 1987, p. 1355-1357.
- CHAO, J., Continuing education software : a comparative review dans *Journal of Family Practice*, vol. 34, no 5, 1992, p. 598-604.
- CHEN, H.S., GUO, F.R., LEE, R.G., LIN, C.C., CHEN, J. H., CHEN, C.Y., KUO, T.S. et HOU, S.M., Recent advances in telemedicine dans *Journal of Formos Medical Association*, vol. 98, no 11, 1998, p. 767-772.
- CRANDALL, L.A. et COGGAN, J.M., Impact of new information technologies on training and continuing education for rural health professionals dans *Journal of Rural Health*, vol. 10, no 3, 1994, p. 208-215.
- DILLON, C.L., Distance education research and continuing professional education : reframing questions for the emerging information infrastructure dans *Journal of Continuing Education for the Health professionals*, vol. 16, 1996, p. 5-13.
- ELFORD, R., Telemedecine activities at Memorial University of Newfoundland : a historical review, 1975-1997 dans *Telemedicine Journal*, vol. 4, no 3, 1998, p. 207-224.
- ELLENBERG, B., Navigating physician resources on the internet dans *Canadian Medical Association Journal*, vol. 152, 1995, p. 1303-1307.
- FILION-CARRIÈRE, M. et HARVEY, D., Current state of distance continuing medical education in North America dans *Journal of Continuing Education for the Health professionals*, vol. 21, 2001.
- GLOWNIAK, J.V., Medical resources on the Internet dans *Annals of Internal Medicine*, vol. 123, 1995, p.123-131.
- HENRI, F. et KAYE, A., Le savoir à domicile, Québec, Presses de l'Université du Québec et Télé-université, 1985, p. 5-28.
- Internet resources dans *Telemedicine Today*, vol. 6, no 5, 1998, p. 34-35.
- JONHSON, L.A., The internet-approaching a ubiquitous tool for dental education dans *Journal of the American College of Dentists*, vol. 66, no 2, 1999, p.16-28.
- KOLOSA, K.M., Developments and challenges in family practice nutrition education for residents and practicing physicians : an overview of the north american experience dans *European Journal of Clinical Nutrition*, vol. 53, suppl. 2, mai 1999, p. S89-96.
- KRIPILANI, S., COOPER, H.P., WEINBERG, A.D. et LAUFMAN, L., Computer-assisted self-directed learning: the future of continuing medical education dans *Journal of Continuing Education for the Health professionals*, vol. 17, 1997, p. 114-120.
- La formation à distance et l'apprentissage ouvert : un rapport dans *Conseil des ministres de l'Éducation*, Canada, vol. 9, 1994.

- LABERGE, P.Y., MARTON, P. et RACICOT, J-G., Interactive multimedia computer program on ectopic pregnancy and first trimester bleeding dans *Journal of Continuing Education for the Health professionals*, vol. 17, 1997, p. 187-191.
- LANGILLE, D.B., ALLEN, M.J. et SARGEANT, J.M., Assessment of the acceptability and costs of interactive videoconferencing for continuing medical education in Nova Scotia dans *Journal of Continuing Education for the Health professionals*, vol. 18, 1998, p. 11-19.
- MAMMONE, G.L., HOLMAN, B.L., GREENES, R.A., PARKER, J.A. et KHORASANI, R., Inside BrighamRAD: providing radiology teaching cases on the Internet dans *Radiographics*, vol. 15, no 6, 1995, p. 1489-1498.
- MASYS, D.R., Advanced in information technology: implications for medical education dans *Western Journal of Medicine*, vol. 168, no 5, 1998, p. 341-347.
- MONTGOMERY, T.S., Medical center program survey dans *Telemedicine Today*, vol. 6, no 5, 1998, p. 40-43.
- OVERSTREET, K.B., Public health education opportunities for physicians in Louisiana dans *Journal of Louisiana State Medical Society*, vol. 152, no 2, 2000, p. 78-82.
- PETERSON, M.W., Continuing medical education on the Internet: state of the art dans *Journal of Continuing Education for the Health professionals*, vol. 19, 1999, p. 242-249.
- PETERSON, M.W. et DAYTON, C., Realizing the promise: delivering pulmonary continuing medical education over the internet dans *Chest*, vol. 115, 1999, p. 1429-1436.
- PIEMME, T.E., Computers and medical education dans *Journal of Continuing Education for the Health professionals*, vol.12, 1992, p. 89-97.
- PRESTON, J. et BROWN, F.W., Using telemedicine to improve health care in distant areas dans *Hospital Community Psychiatry*, vol. 43, no 1, 1992, p. 25-32.
- SCHWIMMER, S., An anecdote in distance learning dans *Clinical performance and Quality Health Care*, vol. 7, no 1, 1999, p. 36-37.
- SCOTT, C.J., Applied adult learning theory: broadening traditional CME programs with self-guided, computer-assisted learning dans *Journal of Continuing Education for the Health professionals*, vol. 14, 1994, p. 91-99.
- STITT, J.A., A system of tele-oncology at the University of Wisconsin hospital and clinics and regional oncology affiliate institutions dans *Wisconsin Medical Journal*, vol. 97, no 1, 1998, p. 38-42.
- STOCKING, J.E. et BENJAMIN, P., Current status of interactive multimedia education in medicine dans *MD Computing*, vol. 12, 1995, p. 373-381, 413.
- STUDDIFORD, J.S., PANITCH, K.N., SNYDERMAN, D.A. et PHARR, M.E., The telephone in primary care dans *Primary Care*, vol. 23, no 1, 1996, p. 83-103.
- SUGGS, P.K., OLES, K., MITTELMARK, M.B., LANE, C., KRISAK, R. et RICHARDS BOYD., Efficacy of a self-instruction package when compared with a traditional continuing education offering for nurses dans *Journal of Continuing Education for the Health professionals*, vol. 18, 1998, p. 220-226.
- TELLO, R., DAVISON, B.D. et BLICKMAN, J.G., The virtual course: delivery of live and recorded continuing medical education material over the Internet dans *American Journal of Roentgenology*, vol. 174, no 6, 2000, p. 1519-1521.
- VELDENZ, H.S. et DENNIS, J.W., The Internet and education in surgery dans *American Surgery*, vol. 64, no 9, 1998, p. 877-880.
- WHEELER, T., Profiles in medical videoconferencing dans *Telemedicine Today*, vol. 6, no 5, 1998, p. 44-47.
- WHITENER, L., STEVENS, C., COCHRAN, K., THOMPSON, B.G. et WILLIAMS, M.E., Distance learning for hospital managers dans *Hospital Topics*, vol. 77, no 2, 1999, p. 4-7.

- WHITTEN, P., FORD, D.J., DAVIS, N., SPEICHER et COLLINS, B., Comparison of face-to-face versus interactive video continuing medical education delivery modalities dans *Journal of Continuing Education for the Health professionals*, vol. 18, 1998, p. 93-99.
- WIECZOREK, R.R., A pharmacology review for private duty nurses using computers and self learning concepts dans *Journal of Nursing Staff Development*, vol. 14, no 2, 1998, p. 95-97.
- YOUNG, C., TIPPING, J., CHART, P., MORRIS, B., FRANSSEN, E. et DAVIS, D., Effective continuing education for breast disease : a randomized trial comparing home study and workshop formats dans *Journal of Continuing Education for the Health professionals*, vol. 18, 1998, p. 86-92.
- ZIMMERMAN, L.M., BARNASON, S. et POZEHL, B., Distance education programs for advanced practice nurses : questions to ask dans *American Association of Clinical Nutrition Clinic Issues*, vol. 10, no 4, 1999, p. 508-514.
- ZOLLO, S.A., KIENZLE, M.G., HENSHAW, Z., CRIST, L.G. et WAKEFIELD, D.S., Tele-education in a telemedicine environment : implications for rural health care and academic medical centers dans *Journal of Medical Systems*, vol. 23, no 2, 2000, p. 107-122.