

Mutations technologiques et évolution de la pratique médicale : état des lieux, enjeux et perspectives de développement de la télémédecine

Technological transformations and evolution of the medical practice : current status, issues and perspectives for the development of telemedicine

S. Yaya¹ et C. Raffelini²

¹Université d'Ottawa, Ottawa, Canada, ²Hôpital Santa Cabrini, Montréal, Canada

RESUME

Les innovations technologiques du siècle dernier ont bouleversé les fondements mêmes de la pratique médicale traditionnelle et obligent à ouvrir de nouvelles réflexions théoriques pour tenir compte de ces changements. S'il est indéniable que la télémédecine a contribué à sa façon à l'amélioration de la prévention, du diagnostic et du traitement de la maladie, ainsi qu'à l'accès aux soins de santé, il faut souligner que l'enthousiasme et l'engouement qu'elle suscite cachent une réalité triste. En effet, il n'est pas suffisant que les choses soient techniquement possibles et médicalement souhaitables pour être simples. La télémédecine, à l'instar de toutes les innovations technologiques radicales, fait face à des obstacles d'ordres culturels, structurels, économiques, organisationnels et juridiques qui minent son plein déploiement.

Rev Med Brux 2009 ; 30 : 83-91

ABSTRACT

The technological innovations of this past century have shattered the underpinnings of the traditional medical practice and require the opening of new theoretical reflections to take the changes these innovations have introduced into consideration. While it is undeniable that telemedicine contributed to the improvement of the prevention, diagnostic and treatment of disease, as well as the access to health care, it must be underlined that the enthusiasm and the infatuation it arouses hide a sad reality. Indeed, it is not enough that things are technically possible and medically desirable to be simple. Telemedicine faces, as do most other radical technological innovations, cultural, structural, economical, organizational and legal obstacles that undermine its full deployment.

Rev Med Brux 2009 ; 30 : 83-91

Key words : technological innovations, telemedicine, healthcare

INTRODUCTION

Au cours du siècle dernier, les nouvelles technologies de l'information et des communications ont profondément bouleversé l'organisation des sociétés modernes. Grâce à elles, on a aboli les distances et révolutionné les notions de temps et d'espace et la globalisation a pu avoir lieu. Ces mêmes technologies ont forcé l'immense majorité des secteurs de l'économie à se réinventer, et le champ de la santé n'échappe pas à cette vague¹.

Ce n'est un secret pour personne que les innovations médicales du siècle dernier ont bouleversé la pratique de la médecine. Les nouvelles technologies médicales ont contribué au prolongement de la vie humaine et à la réduction de la douleur, du risque pathologique et de l'invalidité. Elles ont par ailleurs profondément modifié notre compréhension de la maladie, transformé les prestations de services de santé et amélioré les résultats dans ce domaine.

L'essor des innovations technologiques constitue

l'un des faits saillants dans l'évolution sociale économique du dernier demi-siècle. Durant cette période, les nouvelles technologies de l'information et des communications ont connu une croissance plus rapide que n'importe quelle autre technologie dans l'Histoire : leur taille a dépassé celle de toutes les autres industries et leur utilisation s'est répandue dans presque toutes les sphères d'activité, qu'elles soient économiques ou non économiques².

En effet, l'îlot singulier que représente la santé n'a pu rester à l'abri de la modernité et la santé électronique apparaît désormais comme ce cheval de Troie qui permet aux médecins et aux malades y compris, d'accéder à la bonne information, au bon moment et à ces derniers d'être soignés de manière optimale³.

A l'origine, l'intérêt de la télémédecine fut d'annihiler les contraintes temporelles et celles liées au déplacement en raison de la dispersion géographique des acteurs. Ce nouveau médium est supposé permettre une utilisation plus rationnelle des ressources humaines et techniques, une modification de l'organisation du travail dans les centres de soins, une réduction du temps d'hospitalisation, la diminution du déplacement de certains professionnels ainsi que la suppression des transferts intempestifs des malades.

Le secteur des technologies de l'information appliquées au domaine de la santé est très vaste. Il inclut tous les aspects des technologies de l'information, allant du développement de matériel informatique, de logiciels et de systèmes d'information intégrés aux plates-formes *Web* et aux outils perfectionnés de télécommunication⁴. Il englobe aussi tous les aspects de la santé, tels les médicaments et leur administration, la chirurgie, la prévention, le suivi des malades, de même que tous les éléments visant à augmenter la productivité des institutions médicales, de la clinique de quartier au centre hospitalier.

La télémédecine consiste à utiliser les outils offerts par les nouvelles technologies de l'information et des communications (NTIC) pour créer des connexions intelligentes et à tirer parti de la puissance des réseaux afin d'accroître l'efficacité des prestations dans de nombreux secteurs des soins de santé⁵. Dans un contexte où les systèmes de santé dans plusieurs pays subissent de profondes transformations, le vieillissement de la population et l'allongement de l'espérance de vie, l'ampleur des maladies chroniques et l'importance des coûts de certaines thérapeutiques minent la capacité de ces derniers à faire face aux dépenses croissantes en santé. Il devient alors impérieux de trouver de nouvelles façons de livrer les services de santé de manière plus efficace et à moindre coût.

Dans une perspective pratique, la télémédecine se révèle comme l'un des produits de la " santé électronique " qui a indéniablement pu influencer favorablement le fonctionnement des systèmes de

santé et leur garantir un développement durable, que ce soit dans les pays industrialisés ou dans ceux en développement⁶. Outre le fait qu'elle permet aux médecins d'accéder à la meilleure information disponible, l'apport sans doute le plus important de ces nouvelles technologies a été de fournir aux citoyens, le moyen de mieux comprendre et maîtriser les déterminants de leur propre santé⁷.

Dans le contexte de crise que vivent actuellement les systèmes de santé à l'échelle planétaire, la nécessité de recueillir et d'utiliser l'information de manière plus intelligente, afin d'améliorer les services tout en réduisant les coûts des soins de santé, s'impose comme une évidence. D'ailleurs, comme le font remarquer Kichenama et Hue, " cette vision enchantée de la télémédecine, omniprésente dans les discours et qui prête à tous les fantasmes sur les applications et les conséquences potentielles de ce nouvel outil, contraste étrangement avec la position souvent plus mitigée des acteurs de terrain, qui observent tantôt avec ironie, tantôt avec inquiétude, tantôt avec indifférence, tantôt avec enthousiasme, cette innovation censée résoudre tous leurs maux " ⁸.

Les partisans de la télémédecine allèguent qu'on ne peut plus tolérer la duplication des dossiers médicaux, les épreuves diagnostiques inutilement répétées, ou la prescription de médicaments multiples et potentiellement incompatibles simplement parce que l'information appropriée n'est pas recueillie de façon systématique pour être mise à la disposition des institutions, des professionnels de la santé et des décideurs⁹.

On ne peut nier que la révolution numérique des années 90 a favorisé un regain d'intérêt pour la télémédecine à l'ère de la société de l'information. Toutefois, il faut préciser que, malgré ce contexte favorable, les diverses applications de la télémédecine n'ont pas réussi à dépasser le stade expérimental. En outre, il faut souligner que divers obstacles d'ordres culturels, structurels, organisationnels et juridiques minent son plein déploiement et le fait que ses bénéfices ne sont pas toujours certains, en particulier dans un contexte de santé publique reste problématique¹⁰. De nombreux autres problèmes soulevés par cette nouvelle approche de la médecine freinent la diffusion d'une telle pratique. Parmi les difficultés qui ont été relevées, il y a des problèmes d'ordres :

- économiques : l'évaluation coût/bénéfice de la télémédecine révèle d'importantes lacunes et les méthodologies traditionnelles d'évaluation économique ne permettent pas de justifier de façon générale, son adoption ;
- techniques : la fiabilité, la compatibilité, la confidentialité, la qualité des informations transmises par les nouvelles technologies de l'information et de communication peuvent difficilement être garanties ;
- sociologiques : la remise en cause d'une manière séculaire de travailler modifie les relations entre les membres du corps médical et entre ceux-ci et leurs

- patients ;
- éthique : l'image risque d'invalider le texte et la parole en éloignant davantage l'homme malade de celui qui le soigne ;
- organisationnelles : la télémédecine ne s'accommode pas des processus de gestion tels qu'ils existent et cet aspect est fondamental. Si la pratique de la télémédecine relève d'un contrôle exclusivement médical, son succès dépend d'une gestion organisée et paritaire entre le corps médical et le personnel administratif ;
- juridiques : Les droits en matière de télémédecine ne sont pas encore très bien définis. Dans la mesure où elle constitue une nouvelle pratique très récente, il n'existe à ce jour aucune jurisprudence relative à cette innovation et on ne peut se reporter qu'aux principes généraux du droit et de la déontologie médicale. C'est pourquoi la loi est importante pour l'encadrer. Elle est souvent en retard, et c'est sans doute à ce chapitre que l'éthique peut jouer un rôle important. La loi aura à définir de nouveaux outils de gestion qu'exigera la société de l'information tant pour permettre à la médecine de s'adapter à de nouveaux champs d'application, que pour maintenir à la télémédecine sa dimension humaniste que ne favorisent ni une centralisation excessive ni une spécialisation sectorielle.

Cet article examine les défis que pose l'émergence de la télémédecine dans un contexte où les besoins des consommateurs et le mode de consommation des soins de santé, alimentée par les technologies de l'information et des télécommunications s'acheminent vers un nouveau paradigme.

LA TELEMEDECINE COMME POINT DE RENCONTRE DU MOUVEMENT TECHNOLOGIQUE ET DES ASPIRATIONS SOCIOLOGIQUES

Au moment où les systèmes de santé connaissent partout l'une des crises les plus graves de leur histoire et dans un contexte où tous les acteurs du système de santé vont devoir traverser des mutations très importantes, la révolution numérique qui touche la médecine et l'intérêt qu'elle suscite dans ce domaine traduisent un changement dans les mentalités citoyennes. Mode passagère pour les uns, véritable révolution pour les autres, la télémédecine suscite des sentiments ambivalents marqués tantôt par l'inquiétude, tantôt par l'enthousiasme, mais jamais par l'indifférence¹¹.

Et pourtant, à l'aube du 19^{ème} siècle, la médecine a eu un rôle limité, soit celui de diagnostiquer, de prédire l'évolution de la maladie et n'était pas suffisamment capable de traiter une étiologie, limitant ainsi son rôle au traitement des symptômes. Le médecin était un être de compassion, rassurant, mais qui devait préserver le malade le plus possible de l'information. Puis, les choses vinrent à changer au milieu du siècle. La découverte des antibiotiques et des psychotropes, l'évolution des techniques d'imagerie et de chirurgie s'ajoutèrent aux progrès enregistrés en

biologie moléculaire, en génétique et en immunologie¹².

A l'ère du numérique et d'*Internet*, la médecine n'est plus cette pratique professionnelle secrète jadis cloisonnée dans un confessionnal où le patient est pénitent et le médecin, confesseur. Cette vieille dynamique relationnelle propre à l'univers religieux qui pendant des siècles a caractérisé le rôle du médecin et la place du patient¹³, est entrée en crise au moment même où le citoyen a socialisé son rapport avec la maladie.

Au tournant des années 70, une nouvelle façon de voir et de penser la médecine apparaît, ouvrant ainsi de nouvelles pistes de recherche et de réflexion et on assiste à une remise en question de certains des postulats sur lesquels s'était édifié le paradigme précédent. En effet, la relation médecin - malade est profondément liée à l'histoire de la médecine. D'Hippocrate jusqu'à Henri Ey en passant par Philippe Pinel, les relations du médecin envers son patient ont évolué, suivant les sociétés et les progrès de la science.

L'évolution des thérapeutiques et des technologies dans le domaine médical et l'émergence des techniques actuelles comme la télémédecine forcent les praticiens à remiser au vestiaire, ce paternalisme médical qui a, durant plusieurs siècles, été leur apanage. Par ailleurs, l'accès plus facile à l'information à l'échelon individuel renvoie à la volonté tout à fait légitime des patients et de leur famille de mieux participer aux choix qui concernent leur santé afin de maîtriser leur destinée¹⁴.

L'émergence des nouvelles technologies dans le domaine de la santé établit dorénavant un nouvel espace d'information aux données médicales pour les médecins et les patients. Il donne de ce fait une nouvelle dimension à l'exercice médical en tant que tel dès lors que chacun peut collecter des informations, voire effectuer des démarches diagnostiques et thérapeutiques via des serveurs sur le *Web*.

En fait, la télémédecine traduit aujourd'hui ce point de rencontre entre d'une part le mouvement technologique, et d'autre part les aspirations sociologiques de la société. Les statistiques suggèrent aujourd'hui que le sexe ne fait plus autant recette sur le *Net* que la santé dans la mesure où les citoyens utiliseraient désormais davantage les NTIC pour chercher des informations santé plutôt que pour aller sur des sites pornographiques¹⁵.

Actuellement, nombreux sont les patients et citoyens qui cherchent à comprendre l'art et l'essence de la médecine. Même si son usage est loin d'être généralisé, force est de constater que médecins et patients s'approprient les nouvelles technologies et apprennent à les utiliser comme instruments au service de leurs besoins. Ces technologies influent sur la façon dont nous obtenons et utilisons l'information sur la santé et les changements qu'elles apportent s'observent à tous les échelons, depuis la

communication avec le médecin jusqu'à la prestation de services de santé. En fait, l'évolution de la médecine au gré du changement technologique s'est fait parallèlement avec une autre mutation qui fait que sa pratique se révèle un exercice de moins en moins individuel et de plus en plus collectif.

L'intérêt de ce formidable outil de communication est qu'il s'émancipe complètement des contingences habituelles de la transmission de l'information telle qu'elle s'est toujours fait jusqu'à présent, de l'acheminement d'un support matériel d'un lieu à un autre. C'est le règne de l'instantanéité et d'un sans-frontiérisme qui invitent au dialogue, au partage des connaissances intra- et inter-spécialités¹⁶. De plus en plus d'acteurs soulignent aujourd'hui l'impérieuse nécessité d'une réflexion collective et d'une concertation pluridisciplinaire dans l'exercice de la médecine, en ce qui a trait aux stratégies diagnostiques et thérapeutiques, du fait notamment du degré de spécialisation croissant lié à l'évolution des pratiques¹⁷.

L'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans la mise en œuvre de certaines applications (dossier électronique du patient, carte de santé électronique, etc.) appartient au domaine très en vogue de la santé électronique, encore appelée *e-Health*. Cette dernière n'est pas une technologie en elle-même, mais au contraire, un concept d'application pour la mise en place des TIC dans le système de santé. Ce concept permet aussi bien la communication (échange de données et d'informations entre tous les participants d'un groupe de dialogue) que l'organisation (gestion médicale et économique, le soutien de processus, les réseaux de soins intégrés, etc.) dans le domaine de la santé. Dans une perspective purement économique, *e-Health* semble constituer un socle solide pour l'amélioration de l'efficacité et le soutien des processus administratifs et de soins dans le domaine de la santé. Même si les termes " télémédecine " et " *e-Health* " sont souvent considérés comme synonymes, ils sont différents en ce sens que le premier est un sous-ensemble du second.

En favorisant et facilitant la mise en complémentarité des compétences médicales, la concertation pluridisciplinaire et le transfert du savoir-faire entre professionnels de santé, la télémédecine concourt indubitablement à assurer l'accessibilité, la qualité, la sécurité et la rationalisation des soins au sein des réseaux de santé. Il s'ensuit une optimisation de la prise en charge de proximité et de l'indication des transferts de patients qui sont ici diminués.

Dans une perspective sociologique, la télémédecine traduit donc une exigence sociale nouvelle. Le facteur central de cette évolution en cours est un profond changement dans la relation qu'entretient la médecine avec le patient et avec la maladie. C'est la désacralisation de la relation à la médecine, l'émergence d'attitudes de " consommateur ", la volonté de maintenir sa santé, mais aussi son

confort de vie.

LE ROLE DE LA TELEMEDECINE DANS LA RATIONALISATION DES DEPENSES : DU PASSAGE D'UNE LOGIQUE D'EFFICACITE A L'EXPRESSION D'UNE VOLONTE D'EFFICIENCE

Apparu depuis l'époque moyenâgeuse, l'hôpital est aujourd'hui, comble du paradoxe, très souffrant, et la santé elle, véritablement malade. Il ne fait aucun doute que les services de santé traversent l'une des plus grandes crises de leur histoire, comme en témoignent d'ailleurs la kyrielle de plans de redressement proposés par les gouvernements, de contrats de performance, de lois spéciales et d'ordonnances qui trahissent l'existence même des difficultés auxquelles font face plusieurs systèmes de santé. Et pourtant, la technologie médicale a fait depuis plus de vingt ans des progrès spectaculaires et inespérés. L'évolution des thérapeutiques, l'essor des techno-sciences et l'apparition de nouvelles technologies de pointe ont réduit la durée moyenne des séjours en soins aigus. Par ailleurs, le vieillissement des communautés, la paupérisation d'une frange de plus en plus grande de la population, la dégradation de l'environnement et les modes de vie adoptés par les sociétés occidentales créent de nouveaux besoins en santé¹⁸.

Par ailleurs, la dérive des dépenses en santé et les importants déficits publics engendrés par les établissements hospitaliers poussent de plus en plus de gouvernements à envisager une " maîtrise médicalisée " des dépenses en santé¹⁹, à une époque où les besoins se font de plus en plus grands, et où les ressources sont de plus en plus limitées. La santé n'a peut-être pas de prix (logique d'efficacité), mais elle a un coût (logique d'efficacité), coût que les Etats ont de plus en plus de difficulté à supporter, compte tenu des pressions financières qui pèsent sur eux. A cela, il faut ajouter que les services hospitaliers sont graduellement exposés à une baisse de la qualité des soins prodigués aux patients, à l'accroissement des erreurs médicales et à l'augmentation de la mortalité intrahospitalière²⁰.

Les sociétés occidentales n'ont jamais été aussi bien portantes. Paradoxalement, elles n'ont jamais autant dépensé pour leurs services de santé. L'ampleur des dépenses en santé dans nos sociétés modernes tient à un facteur important, probablement l'un de ceux qu'il ne faut pas négliger : la santé met en œuvre des technologies onéreuses. Les progrès de la télémédecine peuvent améliorer la santé et la performance globale des systèmes de soins²¹. Mais les innovations présentent aussi des inconvénients, car leur adoption modifie l'équilibre des ressources et accroît le coût des soins. Donc plus un système est innovant, plus il faut s'attendre à des investissements importants. Et, compte tenu des progrès dans l'imagerie, la pharmacologie, la thérapie génique et la biotechnologie, on peut s'attendre à ce que la pression sur les dépenses s'accroisse encore. Les soins et services de santé sont un secteur à forte intensité de main-d'œuvre,

ce qui signifie des coûts élevés pour un personnel hautement qualifié : médecins, infirmières, personnel de soutien et, de plus en plus, gestionnaires et administrateurs. Ces coûts de main-d'œuvre tendent à augmenter en même temps que le PIB²².

Au cours des dernières années, les dépenses publiques de santé ont absorbé une part importante des budgets gouvernementaux. De plus, on craint qu'elles n'augmentent avec l'accélération du vieillissement de la population, plus particulièrement dans les pays de l'OCDE. Déjà, trois-quarts des dépenses afférentes aux soins de santé et à la prise en charge de longue durée des personnes âgées sont financés par le secteur public. Les plus de 65 ans représentent 40 % à 50 % des dépenses de santé, et le montant par habitant de plus de 65 ans est 3 à 5 fois supérieur à celui par habitant de moins de 65 ans dans les pays de l'OCDE. Selon les prévisions, la génération issue du *baby-boom* commencera à partir à la retraite. Financièrement, l'enjeu est énorme. Les dépenses globales de santé, y compris la prise en charge de longue durée des personnes âgées, représentent déjà environ 9 % du PIB dans les pays de l'OCDE²³.

Il n'est aujourd'hui un secret pour personne que les gouvernements devront être plus attentifs aux objectifs des dépenses publiques de santé. Jusqu'à présent, la majeure partie de ces dépenses a été consacrée à la médecine curative portant sur les maladies aiguës, alors que les soins de santé commencent maintenant à être davantage axés sur le traitement des affections chroniques, en particulier chez les personnes âgées, que sur les maladies transmissibles comme dans le passé. Les études suggèrent qu'il est préférable d'essayer de prévenir ce type d'affection, par une amélioration des habitudes de vie.

Les pouvoirs publics ont, au cours de la dernière décennie, intensifié leurs efforts afin de maîtriser l'inflation de dépenses en santé. Des progrès ont été enregistrés d'autant plus que le taux d'accroissement annuel moyen des dépenses en santé dans les pays de l'OCDE est passé de 6,2 % au cours des années 1970 à 3,1 % au cours des années 1980 et 3,3 % au cours des années 1990, soit une réduction de moitié en 30 ans. Parmi les mesures qui furent mises en place à l'époque, on distingue : la régulation des prix et des volumes d'activité dans le secteur sociosanitaire, le plafonnement budgétaire et le partage des coûts²⁴.

En dépit des diverses mesures de limitation et de contrôle des dépenses entreprises par divers gouvernements, la croissance des dépenses en santé continue de dépasser la croissance économique. Les gouvernements s'efforcent maintenant de faire en sorte que leur système produise les meilleurs résultats possibles compte tenu des montants engagés. La réforme la plus efficace à ce jour est peut-être celle qui a consisté à miser sur les NTIC.

Plusieurs estiment que la télémédecine peut

aider à limiter ces dépenses. Mais paradoxalement, ce sont ces mêmes technologies médicales qui ont clairement été identifiées comme facteurs d'augmentation du coût de la santé. Pour maîtriser les coûts de santé et atteindre une plus grande rationalité économique ainsi qu'une efficacité et une efficacité plus accrues, on a misé sur la télémédecine. Celle-ci semble-t-il, permettrait de faire des arbitrages à plusieurs niveaux, considérant que l'amélioration de la réactivité du système de santé, l'accès équitable aux soins, la sécurité et l'efficacité des services entrent aussi en ligne de compte. De façon générale, dans les pays industrialisés, les pouvoirs publics ont fait un grand pas en misant sur la technologie²⁵.

Les NTIC ont des applications utiles en matière de prestation de soins de santé, notamment au niveau primaire. C'est sans doute dans le but d'assurer la stabilité et la viabilité des systèmes de santé que plusieurs gouvernements ont entrepris des réformes. Celles-ci nécessitent d'une part l'amélioration de l'accessibilité et de la qualité des services offerts, et d'autre part d'énormes investissements et en même temps, un contrôle de la croissance des coûts de santé. Si la croissance des dépenses publiques en santé et les pressions budgétaires ont véritablement incité les gouvernements à rechercher des alternatives différentes pour financer et dispenser les services de santé, le progrès technique semble offrir des promesses via l'optimisation des ressources et la répartition efficace des risques, en plus d'accroître la capacité des gouvernements à maintenir une vue d'ensemble stratégique de la prestation des soins de santé dans un cadre responsable et viable²⁶.

Mais au-delà de la question financière et budgétaire, les technologies de l'information peuvent apporter des réponses à bien d'autres enjeux non négligeables : un enjeu relationnel qui redéfinit la relation patient-médecin en rendant la médecine plus interactive et communicative ; un enjeu démographique notamment avec l'importance que prend de plus en plus par exemple la téléconsultation dans un contexte de vieillissement de la population où la médecine de proximité semble fondamentale et enfin, un enjeu scientifique et médical dans la mesure où les télédiagnostics qui recoupent l'avis de plusieurs médecins sur une maladie grave ainsi que les téléconsultations qui réunissent patients, médecins et personnels soignants, constituent autant d'applications propices à l'apprentissage, au perfectionnement et à l'établissement d'une médecine plus performante et de qualité. De plus, la précision offerte par les applications de télémédecine, comme la " réalité augmentée " par les logiciels 3D, sont des éléments incontestables de progrès pour la chirurgie moderne.

QUEL AVENIR POUR LA TELEMEDECINE AU 21^{EME} SIECLE : DES OBSTACLES QU'ON NE PEUT IGNORER

La télémédecine peut se définir comme l'usage de technologies de télécommunication dans le but

d'échanger de l'information médicale et fournir des services de santé par-delà les contraintes géographiques, temporelles, sociales et culturelles. Elle peut donc servir à des fins cliniques, éducatives et de recherche. En tant que nouvel instrument de travail, pour l'ensemble des professionnels de la santé, qui s'appuie sur le développement d'outils qui combinent l'informatique et les possibilités offertes par les technologies de télécommunication, elle propose deux lignes d'action principales : les traitements et contrôles médicaux à distance et l'échange d'information par voie électronique concernant le patient.

Au cours de la dernière décennie, nous avons assisté à des transitions importantes dans l'infrastructure des télécommunications, la fonctionnalité technique, les applications cliniques, l'économie et l'environnement juridique et réglementaire de la télémédecine. Toutefois, divers obstacles limitent encore le plein déploiement de cet outil.

Selon Johnson²⁷, on peut catégoriser les obstacles à l'adoption de la télémédecine en trois groupes. D'une part, on peut distinguer les obstacles conjoncturels liés aux facteurs économiques et environnementaux qui minent l'accès à la technologie et son appropriation. D'autre part, il y a les entraves cognitives liées à l'incomplétude de la formation des usagers et la capacité de ces derniers à utiliser la technologie. Pour terminer, mentionnons les obstacles juridiques. En effet, la crainte du flou juridique qui encadre la télémédecine est à l'origine de nombreuses hésitations et la clarification du cadre réglementaire dans lequel celle-ci est pratiquée, notamment l'identification des responsabilités des différents praticiens, et l'individualisation de leur rémunération dans le cadre d'une relation à la fois conventionnelle et contractuelle, apparaissent aujourd'hui indispensables.

La pratique de la télémédecine vient bouleverser les façons de faire traditionnelles des médecins, notamment au chapitre des relations médecin-patient. Du point de vue juridique, se pose alors le problème de la responsabilité médicale. Qui est le médecin responsable ? Le médecin qui effectue l'examen ? Le médecin expert qui donne un avis consultatif ? Les deux ? En fait, l'innovation remarquable qu'est la télémédecine, en bousculant les fondements mêmes de l'acte médical traditionnel, oblige à définir de nouvelles règles de pratique conformes à la déontologie médicale et au droit. Aujourd'hui plus que jamais, les diverses applications de la télémédecine (télédiagnostic et autres) obligent les praticiens à s'interroger sur les conditions déontologiques et juridiques de leur responsabilité médicale. Le caractère diffus de la responsabilité médicale auquel nous faisons référence plus haut constitue indéniablement le principal écueil à l'utilisation de la télémédecine²⁸.

La télémédecine permet de mettre en rapport à distance un patient et un médecin ou plusieurs professionnels de santé grâce aux nouvelles technologies de l'information et de la communication

(NTIC). Elle vise notamment à conforter le travail en réseau des médecins et des établissements de santé dans divers domaines dont par exemple l'imagerie médicale et d'améliorer la prise en charge des urgences. Avec les progrès spectaculaires effectués dans le domaine médical, la médecine est devenue extrêmement invasive et la notion de risque médical est apparue. Les erreurs médicales ont favorisé le développement de la responsabilité médicale. La pratique médicale est aujourd'hui sous surveillance juridique et à chaque acte, les médecins savent aujourd'hui qu'ils engagent leur responsabilité²⁹. Ces considérations font en sorte que les médecins redoutent la télémédecine et hésitent à se connecter à des réseaux en raison de la responsabilité qui pourrait leur être imputée quant à l'avis donné.

LA TELEMEDECINE : UNE UTILITE REELLE, MAIS UNE RENTABILITE QUI RESTE ENCORE A DEMONSTRER SUR LE PLAN ECONOMIQUE

Dans plusieurs pays, les besoins en santé sont énormes et semblent accaparer une part considérable des ressources disponibles. En situation de rareté, aucun besoin fut-il essentiel ne peut se faire au détriment d'autres impératifs et ceci est encore plus vrai lorsqu'il s'agit de la télémédecine. Afin de juger de son opportunité, il apparaît logique d'articuler clairement les avantages de la télémédecine avec les coûts qu'elle implique. Le but pour les décideurs ne consiste pas à s'engager dans une savante analyse économique, mais de s'assurer de la cohérence et de la pertinence des choix qui sont faits afin d'éviter de dépenser des ressources déjà limitées dans des programmes inefficients alors que celles-ci auraient pu être mieux utilisées ailleurs en termes de santé publique.

Le caractère expérimental des multiples applications de la télémédecine rend quasi impossible la conduite d'analyses coût/efficacité, coût/bénéfices à grande échelle. Ceci pose évidemment problème au chapitre de l'évaluation économique de cette technologie³⁰. L'idée selon laquelle l'évaluation est la clé pour l'adoption des innovations technologiques, peu importe leur nature, n'est pas nouvelle. Les pouvoirs publics, les entreprises aussi bien que les usagers veulent avoir l'assurance, et ceci est légitime, que l'innovation ou la technologie qu'ils adoptent offre des avantages tangibles et mesurables. En fait, l'évaluation des technologies en santé devrait se faire de façon à produire des renseignements utiles en ce qui a trait à l'efficacité, l'efficacité et la rentabilité de ces technologies, ainsi que des répercussions éthiques et sociales de leur utilisation.

Au cours des dernières années, on s'est beaucoup interrogé sur la rentabilité économique de la télémédecine. Cette question est encore aujourd'hui à l'ordre du jour d'autant plus que les cadres d'évaluation de la télémédecine actuellement disponibles sont peu rigoureux et occultent bien de variables et de paramètres lorsque vient le moment d'évaluer, dans

une perspective holistique, les bénéfices économiques de cette innovation. A titre d'innovation, la télémédecine revêt des formes multiples et expérimentales et son efficacité peut pratiquement être évaluée. La réalité, c'est que le seuil de rentabilité d'un programme de télémédecine est actuellement encore inconnu.

Les plus récentes études suggèrent que plusieurs de ses applications (comme la téléconsultation par exemple) présentent un avantage financier et pratique pour les patients, mais des investigations supplémentaires sont nécessaires. Par exemple, les travaux de McCue *et al.*³¹ sur l'utilisation de la télémédecine en milieu carcéral, ceux de Trott *et al.*³² sur la télépsychiatrie puis ceux de Bergmo³³ sur les téléconsultations d'oto-rhino-laryngologie (ORL) suggèrent que la télémédecine est rentable et permet des économies d'échelles. Cette rentabilité est attribuable à la réduction du temps de déplacement pour les patients et le personnel. Les auteurs articulent leur thèse sur la baisse des coûts de transport pour démontrer la rentabilité des projets de télémédecine. Cette dernière permettrait en effet d'éviter à la fois le déplacement des spécialistes, avec comme résultat un gain de temps et une sécurité plus accrue pour ces derniers, et celui des patients.

Cependant, les travaux de Brunicardi³⁴ en télémédecine générale chez les détenus et ceux d'Allen³⁵ dans le domaine de la téléradiologie concluent qu'il est impératif de réaliser un certain nombre de consultations à distance afin de permettre aux diverses applications de la télémédecine de franchir un seuil de rentabilité. D'autres travaux plus élaborés comme ceux de Cameron *et al.*³⁶, de Johnson³⁷ et de Halvorsen³⁸ suggèrent que la rentabilité de la télémédecine n'est pas garantie et que celle-ci se doit d'être évaluée sur une très longue période, avec d'importantes études longitudinales.

Les études qui utilisent habituellement la méthode de minimisation des coûts afin d'évaluer la rentabilité de la télémédecine sont peu concluantes : en fait, celles-ci démontrent la plupart du temps que ses résultats économiques sont mitigés et peu d'entre elles parviennent à démontrer leur avantage sur le plan économique. En outre, ces mêmes études suggèrent que les programmes de télémédecine ne sont rentables que pour un certain volume d'utilisation, c'est-à-dire pour un certain nombre de patients examinés. Mais la plus grande difficulté de l'évaluation économique de la télémédecine réside dans la nécessité de quantifier l'ensemble de ses coûts et bénéfices, qu'ils soient monétaires ou non, tangibles ou intangibles. Puisque la télémédecine est d'abord et avant tout une pratique en réseau, elle mobilise souvent des acteurs aux intérêts divergents et cette réalité devra être prise en considération dans l'évaluation.

A l'heure actuelle, il est extrêmement difficile, à la lumière des travaux entrepris d'affirmer que la télémédecine contribue à atteindre, hors de tout doute raisonnable, les objectifs que se propose de réaliser

tout système de soins, c'est-à-dire l'accessibilité universelle, la maîtrise des coûts et le maintien de la qualité. Ce qui lui manque clairement, c'est une solide évaluation médico-économique des soins prodigués et un cadre systématique d'évaluation qui puisse permettre d'estimer son impact sur la qualité, l'accessibilité et le coût des soins. Ces informations méritent d'être documentées afin de permettre aux politiques et aux gestionnaires de financer de nouveaux investissements dans cette technologie.

CONCLUSION

Le développement des nouvelles technologies de l'information va transformer en profondeur les rapports entre les patients et professionnels de la santé en plus d'influencer de façon fondamentale les comportements individuels et collectifs. Il apparaît très clairement aujourd'hui que la télémédecine modifie profondément les pratiques médicales et l'organisation des soins de santé offerts à la population. Le développement de la médecine est l'un des enjeux majeurs de notre époque.

Au travers de nombreux soubresauts, les services de santé seront appelés à évoluer en raison du vieillissement et des exigences nouvelles d'une population de plus en plus informée. En fait, la locomotive de tous ces changements tient au fait que les besoins des consommateurs ont changé et avec eux, les façons dont les citoyens consomment les soins de santé, depuis l'avènement des technologies de l'information. C'est à tout un changement paradigmatique qu'on assiste dans le domaine de la santé, dans un contexte où les soins de santé peuvent dorénavant être prodigués à distance et où le médecin se voit soudainement obligé de partager son pouvoir informationnel et savant avec le patient. Grâce à une sensibilisation accrue et une meilleure connaissance de la part des particuliers, les médecins et les patients entretiendront une collaboration accrue. Ce virage que connaissent les soins de santé est causé par sept forces motrices qui induisent des changements : la recherche de limitation des coûts, le changement démographique, le caractère périphérique de la prestation des soins de santé, le changement des modes d'utilisation, l'impact de la télémédecine, la nouvelle attitude de patients devenus consommateurs et de plus en plus avisés et exigeants, ainsi que le facteur de bien-être ou le paradigme du mieux-être qui transfèrent la responsabilité à ces derniers.

Mais la télémédecine amène à poser des questions critiques sur l'avenir de la médecine moderne : l'intégration organisationnelle et technique des réseaux et systèmes suppose la connaissance et le respect de normes, la création de structures de gestion des réseaux et la pérennisation des ressources d'exploitation. En l'absence actuellement de principes de financement des activités de télémédecine dans plusieurs pays, la question du financement courant se pose et doit maintenant être concrètement prise en compte dans les projets. Les divers paradigmes technologiques qui modèleront le futur de la

télémedecine sont bien connus. En revanche, les conditions de mise en place des nouvelles logiques et de nouvelles organisations, ainsi que les diverses contraintes auxquelles la télémedecine devra faire face, restent largement à définir. Il est à prévoir que les processus seront plus ou moins difficiles, souvent coûteux et parfois conflictuels.

A l'ère de la bio-intelligence où les univers biologiques, informatiques et physiques fusionnent, nombre de futurologues anticipent déjà l'émergence d'une époque nouvelle. Dans un contexte où les technologies prennent graduellement toute la place, il est impératif de relever le défi de la science moderne sans perdre de vue l'humain qui, en définitive, est la finalité ultime de toutes les avancées technologiques. Car en réalité, contrairement à ce qu'il paraît en théorie, il n'est pas toujours sans risque de conjuguer la science médicale avec le progrès technologique.

Le partage des compétences et de l'information, la rupture avec l'idée d'exclusivité qui se rattache à la pratique médicale ainsi que les contraintes légales, cognitives et organisationnelles qui se posent constituent autant d'obstacles de taille à la télémedecine. Ces contraintes forcent indéniablement l'adoption de nouvelles habitudes de travail avec le fonctionnement en réseau tout en créant une nouvelle dynamique en matière de prestations des soins de qualité.

Quoi qu'il en soit, les soins de santé se sont toujours révélés une activité hautement axée sur le savoir. Dans la pure tradition médicale, ce sont les médecins qui ont toujours été les dépositaires de cette information hautement spécialisée. Même si leur science a toujours exigé l'assimilation d'une grande masse de connaissances, celle-ci repose aujourd'hui sur l'acquisition d'une meilleure compréhension du contexte global de la santé et de la façon dont ils peuvent utiliser adéquatement l'information et surtout les nombreux outils offerts par les nouvelles technologies de l'information afin de mieux répondre aux besoins de leurs patients. Cela dit, l'enthousiasme et l'engouement que suscite la télémedecine n'ont pas réussi à faire perdre de vue une réalité peu reluisante : il n'est pas suffisant que les choses soient techniquement possibles et médicalement souhaitables pour être simples.

BIBLIOGRAPHIE

1. Hebert M, Benbasat I : Adopting information technology in hospitals : The relation between attitudes/expectations and behavior. Hospital & Health Services Administration 1994 ; 39 : 369-83
2. Moschella DC : Waves of Power : Dynamics of Global Technology Leadership 1964-2010. New York, American Management Association, 1997
3. Aarts J, Peel V, Wright G : Organizational issues in health informatics : A model approach. Intern J Med Inform 1988 ; 52 : 235-42
4. Demartines N, Freiermuth O, Mutter D, Heberer M, Harder F : Knowledge and acceptance of telemedicine in surgery : A survey. J Telemed Telecare 2000 ; 6 : 125-31
5. Kichenama R, Hue C : Repenser l'Hôpital avec la Télémedecine, Projet DESS TBH, UTC, 02-03, 2002
6. Bashshur RL, Sanders J, Shannon GW : *Telemedicine : Theory and practice*. Springfield, Charles Thomas, 1997
7. Scott WR : Innovation in medical care organizations : A synthetic review. Med Care Rev 1990 ; 47 : 165-92
8. McCue MJ : Cost-minimization analysis : A follow-up study of a telemedicine program. Telemed J 1998 ; 4 : 323-8
9. Mitchell J : From Telehealth to E-Health : the unstoppable rise of e-health. Camberra, Australie, National Office for the Information Technology, 1999
10. Norris AC : Essentials of telemedicine and Telecare. West Sussex, England, John Wiley & Sons, LTD, 2002
11. Wallace G : Information technology and telemedicine. CMAJ 2001 ; 165 : 777-9
12. Sendrail MA : Histoire culturelle de la maladie. Toulouse, Privat 1980
13. Watson DS : Telemedicine. Med J Aust 1989 ; 15 : 62-71
14. Succi MJ, Lee SD, Alexander JA : Trust between managers and physicians in community hospitals : The effect of power over hospital decisions. J Healthc Manag 1998 ; 43 : 397-414
15. Riva G : From Telehealth to E-Health : Internet and Distributed Virtual Reality in Health Care. CyberPsychology & Behavior 2000 ; 3 : 989-98
16. Lehoux P, Battista R, Lance JM : Telemhealth : Passing fad or lasting benefits ? Can J Public Health 2000 ; 91 : 277-80
17. Perednia DA, Allen A : Telemedicine Technology and Clinical Applications. JAMA 1995 ; 273 : 483-8
18. Sanni Yaya H : Origines et développements des partenariats privé-public en santé dans les pays développés: principes, enjeux et défis institutionnels. La Revue de l'innovation. La Revue de l'innovation dans le secteur public 2005 ; 10 : 1-13
19. Baptiste J : La privatisation des hôpitaux : la planche du salut. Conscience Politique, 2002, octobre : 6
20. Pauchant TC : Guérir la santé. Un dialogue de groupe sur le sens du travail, les valeurs et l'éthique dans le réseau de la santé. Montréal, Fides, Presses HEC, 2002
21. Tuoy C : Economie politique de la réforme des soins de santé : une analyse transnationale, Université de Toronto, Rapport Flood/Stabile/ présenté au Sénat le 30 avril 2001, 32 pages
22. Deber R : Les bons et les mauvais usages de l'économie. In : Somerville M *et al.* : Le système de santé canadien a-t-il un avenir ? Montréal, Fides, 1999 : 57-71
23. Organisation de coopération et de développement économiques : Vers des systèmes de santé plus performants. Projet de l'OCDE sur la santé, 2004 : 144
24. Ibid
25. Mairinger T, Gabl C, Derwan P, Mikuz G, Ferrer-Roca O : What do physician think of telemedicine ? A survey in different European regions. Journal of Telemedicine and Telecare 1996 ; 2 : 50-6
26. May CR, Gask L, Atkinson T, Ellis N, Mair FS, Esmail A : Resisting and promoting new technologies in clinical practice : the case

- study of telepsychiatry. *Social Science & Medicine* 2001 ; 52 : 1889-901
27. Johnson KB : Barriers that impede the adoption of pediatric information technology. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2001 ; 155 : 1374-9
28. Allaert FA, Dusserre L : Télémedecine et responsabilité médicale. *Arch Anat Cytol Path* 1995 ; 4 : 200-5
29. Allaert FA, Dusserre L : Aspects juridiques et déontologiques de la télémedecine et de la téléassistance. In : Wackenheim A, Georg Zöllner, eds. *Informatique et imagerie médicale*. Paris, Masson, 1995 : 191-8
30. Suarez C : La télémedecine : quelle légitimité d'une innovation radicale pour les professionnels de santé ? *Revue de l'IRES* 2002 ; 39 : 8
31. McCue MJ, Mazmanian PE, Hampton CL *et al.* : Cost-minimization analysis : A follow-up study of a telemedicine program. *Telemed J* 1998 ; 4 : 323-8
32. Trott P, Blignault I : Cost evaluation of a telepsychiatry service in northern Queensland. *J Telemed Telecare* 1998 ; 4 (Suppl 1) : 66-8
33. Bergmo TS : An economic analysis of teleconsultation in otorhinolaryngology. *J Telemed Telecare* 1997 ; 3 : 194-9
34. Brunicardi BO : Financial analysis of savings from telemedicine in Ohio's prison system. *Telemed Journal* 1998 ; 4 : 49-54
35. Allen A : A review of cost effectiveness research. *Telemedicine Today* 1998 ; 6 : 10-5
36. Cameron AE *et al.* : Simulation methodology for estimating financial effects of telemedicine in West Virginia. *Telem J* 1998 ; 4 : 125-44
37. Johnson P : The clinical and economic advantages of remote, community-based physiological assessment. *J Telemed Telecare* 1998 ; 4 (Suppl)
38. Halvorsen PA, Kristiansen IS : Radiology services for remote communities : cost minimisation study of telemedicine. *BMJ* 1996 ; 25312 : 1333-6

Correspondance et tirés à part :

S. YAYA
University of Ottawa
451 Smyth Rd
Ottawa, Ontario K1N 6N5
E-mail : sanniyaya@uottawa.ca

Travail reçu le 1^{er} juillet 2008 ; accepté dans sa version définitive le 29 janvier 2009.