



Le nouvel Internet: Les sciences de l'information médicale et l'émergence de technologies innovantes

Win-Yuan Shih

Directeur de Systems and Databases
Denison Memorial Library
University of Colorado Health Sciences Center

Reçu le : 09/05/2006

Meeting:	148 Bibliothèques biologiques et médicales
Interprétation simultanée:	-
CONGRÈS MONDIAL DES BIBLIOTHÈQUES ET DE L'INFORMATION, 72E CONGRES GENERAL DE L'IFLA 20-24 août 2006, Séoul, Corée http://www.ifla.org/IV/ifla72/index.htm	

Traduit de l'anglais le 11 juillet 2006 par Marion Auffrand (Communication Internationale en Sciences de la Santé) marion.auffrand@univ-lyon2.fr

Résumé

L'évolution fantastique des technologies du web et des normes d'Internet a permis la création de toute une série d'applications très interactives, personnalisables et collaboratives. Les bibliothécaires et autres professionnels de l'information découvrent des solutions innovantes et créatives qui leur permettent de fournir des informations et des services web, toujours plus demandés, riches en supports audio et vidéo. Ils fidélisent ainsi des usagers répartis sur toute la planète mais reliés par le réseau de la communauté web, en plein développement.

En concentrant notre attention sur le domaine des sciences de l'information médicale, nous allons examiner une grande variété de technologies indispensables pour une communication efficace et pour créer de la valeur : la personnalisation et l'interaction. Elles améliorent l'accès des usagers à l'information, ouvrent de nouvelles opportunités, facilitent la constitution de communautés et réduisent les coûts de livraison.

Un changement à l'œuvre

Dans leur best-seller, *The Future of Competition : Co-creating Unique Value with Customers*¹, Prahalad et Ramaswamy affirment que dans le paysage compétitif actuel, la valeur d'un produit ou d'un service n'est plus exclusivement déterminée par le producteur. Cette valeur est de plus en plus produite par l'action commune du producteur et du consommateur. En d'autres termes, la valeur ajoutée, c'est-à-dire la valeur qui est créée par le produit ou du service en plus de lui, participe implicitement à l'événement *co-créatif*, c'est-à-dire l'interaction réussie entre le consommateur et le producteur dans la personnalisation du produit ou du service en fonction des besoins spécifiques du consommateur, de son environnement et de sa sensibilité.

La technologie fait progressivement évoluer l'ancienne mentalité de la « taille unique », de la production de masse et de la toute-puissance du producteur vers le mode de fonctionnement actuel où l'avis du consommateur compte et où le ce dernier participe avec le producteur à la création de valeur. Nous sommes à l'heure de la *customisation* (personnalisation) de masse. Les progrès technologiques et la fabrication d'éléments modulables donnent aux fabricants la flexibilité et les ressources nécessaires pour créer des produits ou des services adaptés aux besoins, conditions et goûts spécifiques de leur clientèle. Dans le même temps, avec le brusque développement des technologies et leur convergence, Internet, omniscient et exhaustif, d'une part, et la dérégulation de l'industrie et la mondialisation bourgeonnante d'autre part, les clients et consommateurs ont acquis un pouvoir sans précédent qui leur permet d'accéder, d'utiliser et d'exploiter de manière constructive des ressources abondantes. C'est ainsi que les

¹ N. d. T. : *L'avenir de la concurrence : un partenariat avec le consommateur dans la création de valeurs.*

consommateurs sont désormais généralement mieux informés, mieux connectés et plus avides de technologie. Ils prennent part à des réseaux, s'engagent activement et sont d'autant plus exigeants quant aux options liées aux produits. De la collaboration entre consommateurs et fournisseurs émergent des valeurs communes qui visent des biens et services très personnalisés et personnalisables. Les vendeurs doivent écouter leurs consommateurs et collaborer avec eux.

Arrêtons-nous un instant sur l'industrie de la santé. Le médecin n'est plus au centre de la pratique médicale : les patients sont plus impliqués que jamais dans les décisions médicales qui les concernent, que ce soit dans le choix du médecin ou du traitement. Quand on regarde l'évolution de la publicité à la télévision, dans la presse écrite ou sur Internet ces dernières années, il est clair que le message délivré insiste sur l'importance, pour les patients, de pouvoir prendre des décisions éclairées sur les prescriptions de médicaments. Il est évident que désormais, certains patients en consultation en savent plus que leurs médecins sur les derniers médicaments et les dernières avancées médicales.

D'après une enquête de 2005 par Pew / Internet, huit internautes sur dix ont déjà cherché des informations médicales sur Internet. Les patients ont aujourd'hui accès à un véritable trésor d'informations médicales sur le web. Les patients et leur personnel soignant peuvent désormais demander et fournir des conseils et de l'aide dans des communautés de consommateurs en ligne en partageant leurs anecdotes, solutions, conseils ou suggestions sur la question qui les rassemble. De la même façon, les patients peuvent trouver des informations sur les médicaments sur des sites de pharmacologie ou des autorités régissant les produits de santé (par exemple la *Food and Drug Administration* aux Etats-Unis), trouver des informations sur des traitements alternatifs ou en cours d'expérimentation, dialoguer avec des professionnels de la santé en ligne sur l'évolution de leur maladie ou leur demander des conseils avisés. L'aspect collaboratif de ces activités les rend plus authentiques et contribuent au bien-être de chacun (Pralhad et Ramaswamy, 2004).

Il se peut donc que les patients, mieux informés, soient plus coopératifs avec les médecins en partageant avec eux les décisions thérapeutiques. De nombreuses organisations médicales ont remarqué l'existence de ces valeurs nées de l'interaction et de la collaboration entre patients et soignants. Grâce à l'aide apportée par les technologies de l'information, des initiatives appelées « eHealth » (« santé électronique ») ont été lancées pour améliorer l'accès du patient aux informations médicales et améliorer la qualité des expériences de « co-création » vécues par le patient. Parmi ces initiatives, on peut trouver notamment : l'accès aux dossiers médicaux en ligne, des sites personnalisés portant sur des questions de santé, des dialogues entre patient et soignant, des « blogs médicaux » traitant de santé, des communautés liées par une maladie en particulier, et des questionnaires, enquêtes et autres méthodes d'évaluation et de diagnostic très utiles (Chapman, et.al.).

Processus de co-création de valeurs

Comme Pralhad et Ramaswamy l'ont décrit, l'*interaction* dynamique qui existe entre consommateurs et producteurs, associée à la *personnalisation* du produit ou des services, sont deux éléments fondamentaux de ce processus de co-création de valeurs. Ces éléments sont inextricablement mêlés, intimement liés et interdépendants. L'expérience du consommateur et celle du producteur deviennent personnalisées en fonction de besoins et de situations individualisés et uniques. Plus la dimension unique ou le degré de personnalisation sont importants, plus la relation consommateur-producteur devient complexe et intense. Les universitaires considèrent par ailleurs que ces deux éléments (l'individualisation des services et la collaboration) sont reconnus comme deux des quatre tendances fondamentales et nouvelles technologies ayant un impact significatif sur les études universitaires, dans le rapport « 2006 Horizon Project » de l'étude annuelle publiée par The New Media Consortium et EDUCAUSE.

Un modèle conceptuel similaire appliqué au domaine de la santé figure dans l'ouvrage de Kreuter et. al. *Tailoring Messages, Customizing Communication with Computer Technology*². Ces chercheurs débattent sur le degré de personnalisation à apporter aux informations médicales que l'on délivre au patient selon son niveau scolaire, sa culture et ses capacités de compréhension. Ils proposent un diagramme en deux dimensions (voir Figure 1) comparable à la dichotomie de l'interaction entre consommateur et producteur (indispensable à la co-création de valeurs) présentée par Pralhad et Ramaswamy, mais en se basant sur les besoins personnels. Ce diagramme présente deux facteurs importants de l'adaptation des informations médicales : sur l'axe des abscisses, les caractéristiques de l'individu ont été évaluées [par des professionnels de la santé] dans le but d'orienter la communication, ce qui correspond à l'élément *interaction* dans l'expérience de co-création de valeurs ; sur celui des ordonnées est représenté le degré d'individualisation de l'information médicale, ce qui correspond à l'élément *personnalisation* du modèle de co-création de valeurs. Cinq types d'informations médicales sont représentés sur le diagramme ci-dessous,

² N. d. T. : *adapter les messages, personnaliser la communication grâce à l'informatique.*

avec des degrés variables d'évaluation du patient et du médecin et de personnalisation du contenu de l'information. Plus le degré d'évaluation augmente, plus le degré de personnalisation augmente parallèlement.

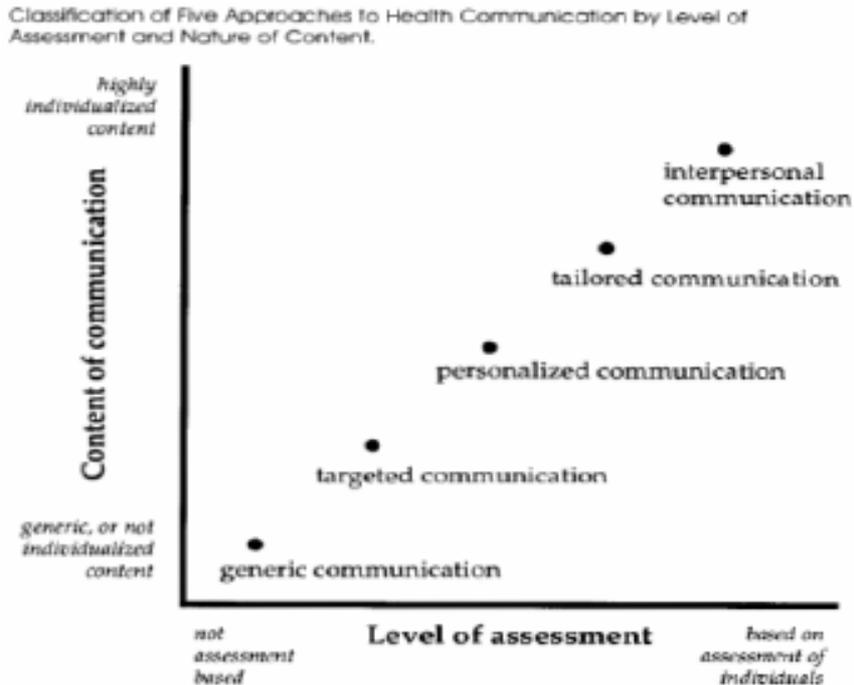


Figure 1 : Kreuter et. al. *Health Communications Vs. Degree of Individualized Content* (Communications de santé contre degré de contenu individualisé)

Matrice de co-crédation de valeurs

La personnalisation et l'interaction sont définies comme les deux éléments principaux du processus de co-crédation de valeurs. Comme le modèle de communication de Kreuter et al, nous développons une matrice de co-crédation de valeurs en deux dimensions (voir Figure 2), ce qui illustre les effets d'une interaction et d'une collaboration accrues parmi les fournisseurs d'informations (par exemple les bibliothécaires ou les professionnels de l'information) et leurs utilisateurs, parallèlement à l'augmentation ou la diminution de la personnalisation de l'information fournie à ces usagers. Les abscisses représentent le degré d'interaction et de collaboration entre le fournisseur d'information et les usagers, alors que les ordonnées traduisent le degré d'adéquation entre d'une part le produit ou le service d'information et d'autre part les besoins et la satisfaction de l'utilisateur. Dans un second temps, nous intégrons dans la matrice les nouvelles technologies de l'information et leurs applications Internet et les autres technologies que les bibliothèques utilisent déjà pour diffuser l'information et interagir avec les utilisateurs pour analyser leur capacité à prendre en compte les deux éléments principaux du processus de co-crédation de valeurs : la personnalisation et l'interaction.

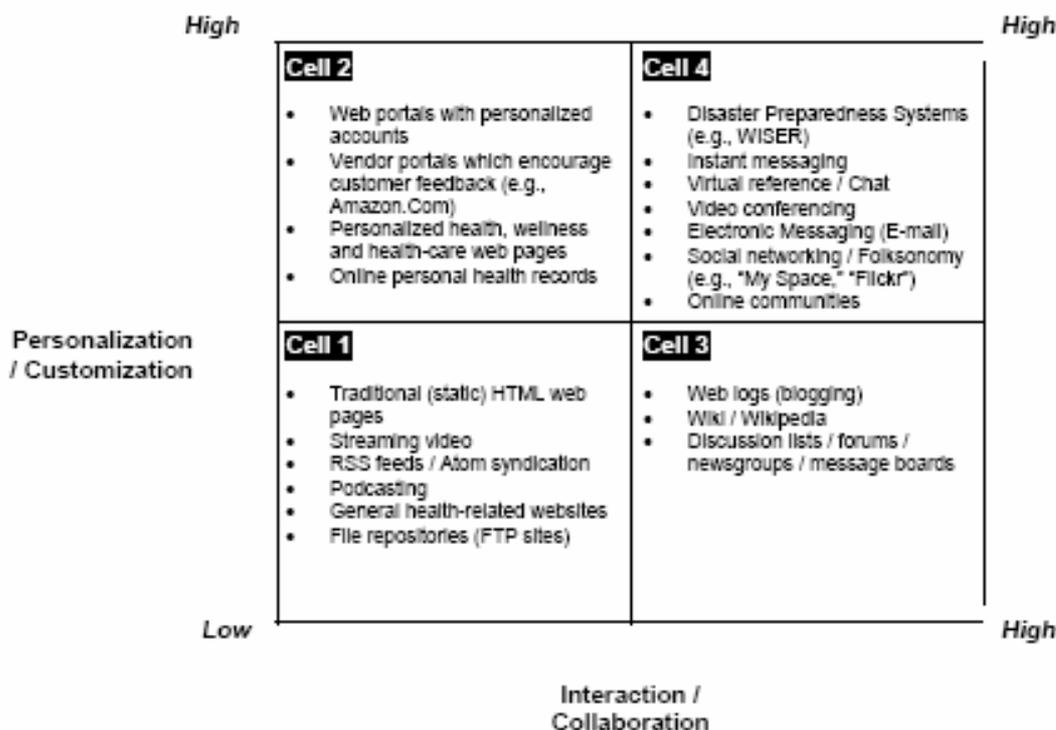


Figure 2. Matrice de co-création de valeurs

Les cellules de la matrice, qu'on les considère dans leur ensemble ou individuellement, non seulement incorporent mais également représentent des outils inestimables de recherche et de traitement de l'information avec la capacité de prendre en compte les deux éléments essentiels de notre modèle : l'interaction et la personnalisation.

Cellule 1 :

Cette cellule comprend les services qui offrent une faible marge de manœuvre à la personnalisation et à l'interaction. Au début d'Internet, la quasi-totalité des sites pouvaient se trouver dans cette cellule. Si vous n'aimiez pas ce qu'un site proposait, vous changiez de site. Les utilisateurs acceptent le contenu publié par le créateur d'un site Internet mais n'a pas ou peu de marge de manœuvre quant au produit ou au service. Un autre exemple est le *podcasting*, un nouveau moyen de distribuer des fichiers audio ou vidéo, comme des émissions de radio ou des clips vidéo à écouter et regarder sur des appareils mobiles (par exemple l'omniprésent Ipod) ou sur un ordinateur. De là même manière, les flux RSS (« Real Simple Syndication ») qui envoient du contenu Internet (informations, messages de blogs ou publicités) directement sur le bureau de l'utilisateur. Les sites FTP sont un autre service qui correspond à une faible interaction et une faible personnalisation.

Cellule 2 :

Dans cette cellule, nous trouvons des applications qui permettent aux utilisateurs de personnaliser le produit ou le service en fonction de leurs préférences, mais qui ne permettent pas ou peu d'interaction avec le fournisseur de service. Un bon exemple de ce type de service est un portail Internet qui permettrait aux utilisateurs de configurer les composants et le contenu de leur page d'identification. Certains sont connus, comme « My Yahoo » (<http://my.yahoo.com>) et la page d'accueil personnalisable de Google (<http://www.google.com/ig>) et sont de bons exemples des portails personnalisables qui rentrent dans cette catégorie. Dans le domaine de la médecine, les utilisateurs peuvent se rendre sur un site où ils peuvent accéder à leur dossier médical en toute sécurité et trouver les informations médicales qui les intéressent ainsi que les heures de consultation et les coordonnées de leur médecin.

Cellule 3 :

Les utilisateurs des services qui figurent dans cette cellule ont la possibilité d'interagir activement avec les fournisseurs de services ou d'autres utilisateurs. Ils n'ont néanmoins pas autant de possibilités pour adapter ces services à leurs besoins personnels. Par exemple, les lecteurs d'un blog médical peuvent publier des commentaires sur les articles du blog. Cependant, ils n'ont peut-être pas la possibilité de lancer un nouveau sujet de discussion. Certaines listes de discussion permettent aux participants de publier des questions ou des commentaires en rapport avec leur situation personnelle mais il ne sont pas certains de la qualité de la réponse qu'il vont recevoir et il se peut qu'ils ne reçoivent pas de réponse du tout.

Cellule 4 :

Dans cette cellule, les services offrent les options les plus flexibles, interactives et dynamiques en termes de personnalisation et d'interaction. Ici, les utilisateurs peuvent interagir directement avec les fournisseurs de service en fonction de leurs besoins personnels. Les sites de réseau social comme « My Space » (<http://www.myspace.com>) et « Flickr » (<http://www.flickr.com>) permettent à l'utilisateur de créer un profil personnel, de publier des informations personnelles ou des photos, de créer des communautés ou d'interagir avec les autres utilisateurs du service. L'accès à certains services (la messagerie instantanée par exemple) peut nécessiter l'ajout d'équipement, un plus haut débit, des logiciels, un moteur de recherche puissant ou des connaissances poussées en informatique. Le caractère très personnalisé et interactif de ces exemples repose sur le fait que ces services spécialisés s'adaptent à la nature de l'évènement : un évènement réel (un diagnostic en temps réel) ou moins naturel (une session de jeu en réseau).

Catégoriser ces services selon ce modèle peut reposer sur une conception que les utilisateurs des bibliothèques trouve assez arbitraire. Par exemple, les services d'une même cellule ont des degrés variables : dans la cellule 4, la conférence vidéo procure forcément plus de liberté en terme de personnalisation que la messagerie instantanée parce que la conférence vidéo génère à la fois de l'information audio et visuelle. La messagerie instantanée, elle, donne lieu à une interaction en temps réel, alors que le courrier électronique n'est par définition pas synchrone et donc moins rapide.

Les services à l'intérieur d'un même type de services peuvent être divergents. Le progrès et la convergence des nouvelles technologies contribuent à la diffusion, à l'évolution et au progrès des services et produits existants grâce aux nouvelles possibilités qu'ils offrent et à leurs nouvelles caractéristiques. Ainsi, certains services qui sont regroupés dans la cellule 1 aujourd'hui pourraient être mieux représentés dans la cellule 2 demain. On peut espérer qu'à terme, dans des circonstances idéales, tous les services de la matrice se retrouveront dans la cellule 4. Il semble en effet que lorsque les circonstances le permettront, cette évolution deviendra inévitable. Par exemple, les blogs ne se contentent plus d'un format de texte mais incluent également d'autres formats : audio (« blogs MP3 »), image (« blogs photo ») et vidéo (« vlogs » ou blogs vidéo). Différents types de services peuvent de la même façon converger pour former un service complètement nouveau et hybride. Par exemple, le *podcasting* allie deux technologies : le streaming pour la vidéo et les flux RSS pour diffuser et télécharger librement des fichiers audio et vidéo d'un serveur média à un client.

La concrétisation de l'expérience de co-crédation de valeur

Lorsque l'on se trouve devant un tel choix de technologies web, il est très important de pouvoir trouver celle qui répondra au mieux à ses besoins de personnalisation et de création d'interaction, et qui permettra donc de fournir aux utilisateurs les services les plus appropriés et les plus efficaces. De plus, d'un point de vue pratique, il faut mettre en place les infrastructures nécessaires aux technologies qui répondent aux besoins et aux demandes des utilisateurs et à leur capacité à les utiliser. Comme la technologie joue un rôle essentiel dans la co-crédation de valeur, toute erreur ou manque de cohérence dans le processus ne peut que détériorer l'expérience de co-crédation de l'utilisateur et sa satisfaction.

Les quatre critères suivants définissant l'accès à l'information peuvent être utilisés efficacement pour déterminer quels sont les bons choix de technologies à faire pour fournir aux utilisateurs les expériences de co-crédation de valeur qu'ils souhaitent.

1. L'aspect pratique de l'accès à l'information : un service efficace et rapide permet aux utilisateurs d'atteindre leurs objectifs en gagnant du temps et cela peut être très important dans certains cas. Un portail de bibliothèque qui facilite la recherche d'informations par l'utilisateur est un exemple de ce type de service. On peut imaginer qu'une fois connectés au site de la bibliothèque, les utilisateurs puissent interroger plusieurs bases de données en ne faisant qu'une recherche du type « Google », puis trouver un lien allant des résultats d'une recherche de citations à un accès au texte intégral, ou alors de l'analyse grammaticale d'une citation au formulaire de prêt entre bibliothèques pour les articles qui ne sont pas disponibles sur place, et enfin télécharger les informations bibliographiques vers leur logiciel de gestion de références bibliographiques. Ils pourraient également avoir accès en ligne à leur dossier médical, aux notes de leur médecin, aux résultats de leurs analyses ou aux ordonnances de médicaments.
2. Le contrôle et la liberté des usagers accédant à l'information : dans l'ère du e-commerce que nous traversons, les clients ont l'habitude d'effectuer des transactions commerciales et de prendre des décisions sur Internet. Nous faisons régulièrement des réservations en ligne, nous transférons de l'argent, des actions, et choisissons les caractéristiques des produits (leur couleur ou leur taille par exemple). Les utilisateurs demandent à connaître toutes les options qui s'offrent à eux et veulent

être personnellement impliqués dans le choix des options afin de les adapter au plus près de leurs besoins individuels. Prenons encore une fois l'exemple du système de gestion des informations médicales personnelles (Pratt, et. al.). Le système intègre des fragments d'informations provenant de différents systèmes et sous différents formats. Ce système, de façon intelligente, permet alors aux utilisateurs de gérer tous les aspects de leur thérapie : ils peuvent ainsi programmer leurs consultations, vérifier que leur assurance couvrira les frais de traitement et obtenir des factures en ligne, des renouvellements d'ordonnance et des rappels de rendez-vous. De nombreuses bibliothèques ont déjà adopté le portail « myLibrary » (ma bibliothèque) qui permet à leurs utilisateurs de voir et de renouveler leurs emprunts, de recevoir des messages automatiques les informant que les documents qu'ils ont demandés sont prêts à être empruntés ou qu'ils sont en retard pour rendre leurs emprunts, ou de recevoir des flux RSS leur donnant les informations qui les intéressent et des services d'alerte DSI (diffusion sélective de l'information).

3. La communauté : collaborer avec les utilisateurs à toutes les étapes de leur processus de gestion de l'information et former un terrain d'entente avec eux. Les blogs d'opinions, les listes de diffusion et les sites web collaboratifs Wiki sont utiles aux utilisateurs qui peuvent ainsi partager des informations entre eux, mais sont aussi utiles aux grands fournisseurs de services. Une fois que le sentiment d'appartenance à une communauté est instauré, les consommateurs auront tendance à revenir pour le même service. La fidélité, une fois méritée et établie, est une valeur ajoutée considérable.
4. Le choix : les bibliothèques doivent faire en sorte qu'il existe des options pour tous les utilisateurs, "tous" signifiant "tous, sans exception". Les utilisateurs arrivent sur Internet avec des compétences, des passés, des cultures et des connaissances variables. Par exemple, les usagers d'une bibliothèque doivent pouvoir demander des renseignements sur des références bibliographiques par courrier électronique, discussion en ligne (chat) ou téléphone (plus ils ont d'options, mieux c'est) en fonction de leur préférence.

Outre ces quatre facteurs essentiels de la création et du développement d'un environnement ou d'un espace de co-création de valeurs, les bibliothèques doivent garantir à leur communauté d'utilisateurs que leurs services professionnels en ligne sont sûrs, conformes à l'éthique, aux normes industrielles et aux politiques de protection du partage des informations personnelles (Eysenbach, 2001).

Conclusion

Comme Marshall McLuhan l'a si justement affirmé, « nous construisons nos outils, et nos outils nous construisent ». Les technologies cultivent et amplifient les facultés humaines. Cependant, si nous ne travaillons pas activement avec nos usagers et ne comprenons pas leurs besoins et préférences individuelles, nous ne pourrions pas utiliser la bonne technologie de la bonne manière et ainsi optimiser la valeur de nos usagers.

Les technologies de l'information continueront à influencer la façon dont nous interagissons avec les patients, le public ou les professionnels de la santé tant que des technologies toujours plus novatrices, plus performantes, plus rapides, plus en vogue et plus excitantes surgiront pour remplacer les technologies actuelles et redéfinir notre expérience de l'interaction. Internet devient de plus en plus important et prédominant comme source et voie d'accès à l'information médicale et à sa diffusion. Grâce à des informations adaptées à des situations particulières et à des individus particuliers, couplées à des données toujours plus facilement et rapidement accessibles, nos usagers pourront prendre des décisions toujours plus sensées, mieux informées et plus humaines.

Bibliographie

- Chapman, B., S. Chen, et al. (2003). "The eHealth Landscape." *E-Business Review*: 42-47. URL: http://bschool.washington.edu/ebiz/Pdf/2003_ehealthlandscape.pdf [Consulté le 2 mai 2006]
- Eysenbach, G. (2001). "What is e-health?" *Journal of Medical Internet Research* 3(2): 1-2. URL: <http://www.jmir.org/2001/2/e20/> [Consulté le 2 mai, 2006]
- Kreuter, M., D. Farrell, et al. (2000). *Tailoring health messages: customizing communication with computer technology*. Mahwah, N.J., L. Erlbaum.

- The New Media Consortium. (2006). The Horizon Report. Stanford, CA. URL: http://www.nmc.org/pdf/2006_Horizon_Report.pdf [Consulté le 2 mai 2006]
- Pew Internet & American Life Project. The Future of the Internet: In a survey, technology experts and scholars evaluate where the network is headed in the next ten years. Washington, D.C.: Pew Internet & American Life Project, 2005. URL: http://www.pewinternet.org/PPF/r/145/report_display.asp [Consulté le 2 mai 2006]
- Prahalad, C. K. and V. Ramaswamy (2004). The Future of Competition: Co-Creating Unique Value with Customers. Boston, Mass., Harvard Business School Press.
- Pratt, W., K. Unruh, et al. (2006). "Personal Health Information Management." Communications of the ACM 49(1): 51-55.