

LA E-SANTÉ : DE NOUVEAUX USAGES POUR LES TECHNOLOGIES INDIVIDUELLES EN SANTÉ PUBLIQUE

Les technologies individuelles en matière de santé relèvent de la santé mobile (*m-Health*). Celle-ci bénéficie du développement considérable des réseaux, des solutions de communication et de la création de nombreux objets connectés.

Parallèlement, l'avènement épidémiologique des maladies chroniques associé au vieillissement des populations, reléguant au second rang les traditionnelles maladies transmissibles infectieuses, modifie considérablement l'approche en santé publique. Une des caractéristiques de cette approche nouvelle est le fait qu'elle replace l'individu-patient au cœur de la prévention et du soin et qu'elle nécessite une participation active de ce dernier. Sollicité par de nouveaux devoirs (comme la modification de son style de vie), le patient aspire à des droits et à une place nouvelle dans le système de santé. Cette nouvelle perspective modifie la relation du patient avec des professionnels de santé qui, dorénavant, l'accompagnent. Véritable révolution, elle fait passer les processus de soins du *cure* (traiter la maladie) au *care* (accompagner le malade dans son parcours de vie). Les capacités de la santé mobile en matière de soins et de prévention sont désormais identifiées. Elles laissent clairement envisager le potentiel industriel du secteur et permettent d'identifier les conditions nécessaires à son développement.

Par **Frédéric DURAND SALMON** * et **Loïc LE TALLEC** **

* Président fondateur de la société BePATIENT.

** Médecin conseil de la société BePATIENT.

LES TECHNOLOGIES INDIVIDUELLES : L'ESSOR DE LA SANTÉ MOBILE (*M-HEALTH*)

Selon la définition de l'OMS (1), la santé mobile recouvre « les pratiques médicales et de santé publique reposant sur des dispositifs mobiles, tels que téléphones portables, systèmes de surveillance des patients, assistants numériques personnels et autres appareils sans fil ». Y sont associés les applications concernant le bien-être, les dispositifs médicaux ou les capteurs connectés, les systèmes de conseil personnalisé, les informations de santé, les rappels de prise de médicaments et la télémédecine pratiquée par communication sans fil.

La santé mobile connaît un développement considérable grâce au déploiement des réseaux de communication, à l'attente des utilisateurs en matière de services et à la mise à disposition d'applications et de capteurs mobiles par de nombreux acteurs industriels.

Les réseaux de communication

La croissance soutenue de la téléphonie mobile devrait permettre de constater courant 2014 une convergence entre le nombre d'abonnés et la population mondiale, soit près de 7 milliards de personnes. La GSMA (l'Association Mondiale des Opérateurs Télécom) estime à 3,4 milliards le nombre des abonnés uniques dans le monde. En France, 74,3 millions d'abonnements actifs à un réseau mobile étaient recensés par l'ARCEP en mars 2014 (2). Selon une étude de eMarketer publiée en mai 2014, le taux de pénétration des tablettes devrait, quant à lui, atteindre 35,5 % en France en 2014, un pourcentage qu'il faut tempérer du fait d'utilisations disparates à la maison, en complémentarité de l'ordinateur et avec ou sans connexion mobile. Enfin, l'ARCEP comptabilise près de 25,2 millions d'abonnements aux haut et très-haut débits en France au 1^{er} trimestre 2014 (2).

Les attentes des internautes en matière de santé

De nombreuses études et enquêtes objectivent les usages et les attentes des consommateurs en matière de santé mobile. Plus de la moitié des Français utilisent Internet pour obtenir des informations relatives à la santé. Un tiers de ces internautes utilisent des solu-

tions mobiles. Chez les malades chroniques, l'utilisation en est encore plus répandue (3). Si les imperfections des sites proposant ces informations sont reconnues, il n'en demeure pas moins qu'ils répondent à un besoin important. En France, loin de stigmatiser leurs insuffisances, la Haute Autorité de Santé souhaite faire évoluer sa mission vers un dispositif qui privilégie l'esprit critique des internautes et qui les accompagne dans cet apprentissage (4). Internet est aussi un espace de communication avec les professionnels de santé au travers de prises de rendez-vous et d'échanges par messagerie entre patients sur des *blogs*, des forums et des sites spécialisés.

Les applications mobiles

Environ 100 000 applications ('apps') seraient actuellement disponibles sur le marché mondial dans le secteur de la santé (5). 70 % ciblent les segments de marché du bien-être et de la forme, 30 % sont destinées aux professionnels de santé et visent à faciliter leur accès aux données, la consultation et la surveillance du patient, l'imagerie diagnostique, l'obtention d'informations sur les produits pharmaceutiques... (6). Sur le tiers des internautes français qui utilisent des solutions de santé mobile, un sur cinq a déjà téléchargé au moins une 'app' santé (2,3 'apps santé' en moyenne par personne) (3).

Les objets connectés en santé

Le dernier aspect concerne les objets connectés appliqués au domaine de la santé. Il s'agit là de récupérer des données, de les traiter et de les transmettre à distance. La particularité est de voir ici les données traitées en première intention par les patients, et non pas par les professionnels de santé, même si leurs utilisateurs peuvent ensuite choisir de les partager. L'Institut de recherche ON World prévoit le lancement de 18,2 millions de capteurs d'ici à 2017 (7) (leur nombre était de 1,7 million en 2012). Selon le sondage IFOP/l'Atelier BNP Paribas de décembre 2013,

(3) *À la recherche du ePatient* (Patients & Web, LauMa communication, TNS Sofres et Doctissimo), avril 2013.

(4) http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1590507/fr/vers-une-evolution-de-la-certification-des-sites-sante

(5) Research2Guidance, "The mobile health global market report 2013-2017: the commercialisation of mHealth apps", vol. 3, 2013.

(6) Étude Deloitte, "mHealth in an mWorld", 2012.

(7) Health & Wellness Wireless Sensor Networks, *A Market Dynamics Report*, 2013.

(1) Organisation mondiale de la Santé, "mHealth - New horizons for health through mobile technologies", *Global Observatory for eHealth series*, vol. 3, p. 6.

(2) <http://www.arcep.fr/>

plus de 10 % des Français seraient actuellement équipés de ces objets connectés. Cela représente 5 millions d'individus. 25 % des Français non utilisateurs seraient prêts à s'équiper d'ici à 2017.

L'attente du consommateur a fait l'objet de nombreuses enquêtes. Globalement, il est prêt à adopter les capteurs mobiles pour mieux se connaître, s'entretenir, se coacher (*quantified self*) ou pour surveiller et/ou améliorer un élément de sa santé. Il est une majorité des consommateurs à vouloir partager leurs données de santé avec leurs professionnels de santé à des fins curatives ou à des fins de recherche. Les freins en la matière restent une interrogation sur leur efficacité, et les problèmes de confidentialité. La crainte est celle du « Big Brother », notamment l'utilisation de données de santé individuelles par les assureurs ou les employeurs. Les conditions souhaitées pour le traitement des données sont l'anonymisation, le consentement à leur partage et l'autorégulation.

Les professionnels de santé sont de plus en plus nombreux à s'y intéresser. Ils restent particulièrement attentifs à la sécurisation et à la protection des données, au problème de la responsabilité et demandent à ce que les patients soient formés.

Le marché de la santé mobile

La *joint-venture* GSM-PwC prévoit que le marché mondial de la santé mobile atteindra l'équivalent de 23 milliards de dollars en 2017 : l'Europe représentant 6,9 milliards et l'Asie-Pacifique 6,8 milliards, juste devant le marché nord-américain estimé à 6,5 milliards. Si ce marché attire de nombreuses *start-ups*, d'importantes entreprises internationales axent clairement en 2014 leur stratégie sur la santé mobile : Apple (avec sa plateforme Health), Samsung (avec le capteur Simbad et la plateforme SAMI) et Google (avec sa plateforme Google Fit). Les industriels du secteur de la santé élargissent également leur gamme pour y associer leurs services à la personne ou assurer auprès des professionnels de santé la diffusion de leur matériel thérapeutique. Ainsi, le premier semestre 2014 a vu deux géants américains du matériel médical racheter des sociétés produisant des capteurs : Corventis (acheté par Medtronic) et Zephyr (acheté par Covidien).

LA SANTÉ PUBLIQUE AU XX^e SIÈCLE

La Santé Publique étudie les problèmes concernant l'état de santé ou les maladies à l'échelle d'une population, ainsi que l'organisation des services sanitaires médico-sociaux et leur capacité à répondre aux besoins de prévention et de prise en charge des mala-

dies et des handicaps. Longtemps influencée par la maîtrise du risque infectieux et par les hygiénistes, la Santé Publique a vu au XX^e siècle son champ s'élargir afin de faire face à de nouveaux défis épidémiologiques, socio-démographiques, environnementaux, économiques et d'organisation des systèmes de santé. Afin de promouvoir la Santé Publique, des travaux sont entrepris pour en préciser ses fonctions essentielles (1997 OMS (8), 2000 PAHO (9), 2002 PHFP (10)). Parmi tous les domaines explorés, un seul ne fait pas consensus : l'intégration des soins de santé individuels. Nous envisagerons les enjeux (depuis lors précisés) qui impliquent l'individu-patient.

De nouveaux paradigmes

Dans le champ épidémiologique et démographique, les maladies chroniques renforcées par le vieillissement de la population prennent le pas, en ce début de XXI^e siècle, sur les maladies infectieuses transmissibles. En France, les maladies chroniques affectent plus de 15 millions de personnes. Les affections de longue durée (ALD) touchent 9,5 millions de Français à la fin 2012 (CNAM).

Sur le plan économique, vieillissement et maladies chroniques contribuent ainsi à la croissance soutenue des dépenses de santé. Les 16 % de la population française souffrant d'une ALD concentrent 60 % des dépenses de santé. Celles-ci croissent avec l'âge, une croissance qu'amplifie le recul de la mortalité. L'optimisation en termes de coût-efficacité des actions de prévention et de soins devient un enjeu majeur, que ce soit dans le champ des maladies chroniques ou dans le cadre du « bien vieillir », et notamment de la prévention de la perte d'autonomie.

Cette révolution épidémiologique impose une approche sociologique adaptée. Les maladies chroniques ont en effet toutes en commun des facteurs de risque, dont une part relève de comportements modifiables : alimentation, activité physique, consommation d'alcool, de tabac...

Certes, nombre de facteurs environnementaux interviennent et nécessitent une prise en charge globale et spécifique. Mais que l'on envisage la maladie chronique ou « le bien vieillir », la promotion de l'autonomie et la prévention de la dépendance, l'individu (le patient) et ses caractéristiques propres sont plus que

(8) BETTCHER (DW.), SAPIRIE (S.) & GOON (EHT), "Essential public health functions: results of the international Delphi study", Rapport trimestriel de statistiques sanitaires mondiales, 1998;51: 1-19

(9) Organisation panaméricaine de la Santé, Rapport sur les fonctions essentielles de la santé publique, 2000.

(10) U.S.Public Health Service, Dohahs, "The public health workforce: an agenda for the 21st century: full report of the public health functions project", Washington, DC: USDHHS, 2002.

L'individu-patient acteur de sa propre santé

jamais au cœur de la prévention et du soin. Le concept de prévention globale comportementale, avec une véritable gestion du capital-santé, est ainsi mis en avant. Cette prévention globale est complémentaire de la prévention spécifique liée, quant à elle, à la maladie.

Pour adopter des modifications dans son style de vie, il ne suffit pas d'être convaincu de leur nécessité : il faut aussi acquérir une véritable motivation et la garder tout au long du processus de changement. Ambivalence (conflit entre avantages et inconvénients liés au changement envisagé), résistance au changement (en particulier, quand l'individu perçoit le risque comme inférieur à l'efficacité des mesures préconisées ou lorsqu'il perçoit celles-ci comme susceptibles de menacer sa liberté), sentiment d'efficacité personnelle (confiance du patient en ses capacités) sont des postures qui déterminent la place du patient dans le processus de changement. Il faudra renforcer son sentiment de compétence, sa liberté de choix et son autonomie, le soutenir et le valoriser.

Le positionnement du patient au cœur du système crée des besoins nouveaux et transforme ses relations avec les professionnels de santé et les industriels du secteur. En résumé, il s'agit de passer du *cure* (traiter la maladie) au *care* (accompagner un parcours de vie). Il s'agit de promouvoir des parcours de soins centrés sur le patient, le médecin se positionnant en accompagnateur. La complexité des parcours nécessite souvent une approche pluridisciplinaire médicosociale, ce qui pose le problème de la coordination des équipes, acutisé par la raréfaction du personnel et par l'hypermécialisation rendue nécessaire par la prise en charge de certaines maladies. Ces parcours alternent des périodes d'hospitalisation, que l'on veut les plus courtes que possible, et des retours au domicile. Ce dernier devient de plus en plus souvent un lieu de soin, entraînant une annexion de la sphère privée par la médecine. Celle-ci doit veiller à ne pas être excessivement intrusive, en particulier lors du déploiement de la santé mobile.

L'émergence de l'individu-patient acteur et l'approche des déterminismes sociétaux de la santé font évoluer l'éthique et les droits de la personne en matière de Santé Publique : promotion et protection des droits de la personne et promotion et protection de la santé sont désormais indissociables (11).

Sans doute cette évolution devrait-elle être encore renforcée par le développement de la génétique et des approches prédictives, qui nécessiteront des accompagnements de longue durée et une personnalisation plus importante encore des actions de prise en charge, de prévention et de traitement.

Que ce soit en matière de « bien vieillir » ou de maladie chronique, l'individu-patient se trouve au cœur de la prévention et du soin. Son observance, c'est-à-dire sa capacité à respecter l'ensemble des recommandations, est déterminante. Elle concerne l'ensemble du parcours de soins.

La première étape de cette observance est l'appropriation, par le patient, de sa maladie, de l'évolution de celle-ci, de ses risques secondaires, des traitements et de leurs conséquences potentielles, etc. Elle sous-entend l'implication du patient.

La deuxième étape est l'adhérence ou l'adhésion thérapeutique. Elle se traduit par la volonté de persister dans la mise en pratique d'un comportement prescrit. Deux facteurs influencent cette étape : la concordance ou l'alliance thérapeutique qui se définit par l'établissement d'un accord entre le patient et le professionnel de santé sur des décisions, comme le choix d'une stratégie thérapeutique et la façon de la mettre en place (le « plan d'action »), la notion de compliance personnelle, qui se définit comme le degré d'adéquation de ce que le patient soumis à l'influence des informations et de son entourage finit par faire par rapport à ce que le médecin avait préconisé.

Dans cette perspective, le concept d'*empowerment* est intéressant. Il se définit comme « la capacité d'un individu à prendre des décisions lorsqu'il se trouve confronté à une situation ou à un problème spécifique, seul ou en interaction avec des personnes ressources, dans le but de s'adapter à cette situation et d'exercer un contrôle sur sa vie personnelle ».

Le patient va en effet franchir différentes étapes. Une phase, tout d'abord, de désir de maîtrise sur sa santé, au cours de laquelle il se donne des objectifs afin de protéger son image et de donner un sens à sa maladie. Cet état ne permet cependant pas au patient d'intégrer totalement sa maladie sur le long terme. Il doit éprouver la possibilité de « lâcher prise », admettre que certaines choses échappent à son contrôle. Au final, il va prendre conscience des ressources internes et externes qui pourront lui permettre de retrouver un sentiment de cohérence et de reconstruire son identité malgré la maladie (l'approche du vieillissement n'est pas si éloignée de ce modèle).

Ce cheminement amène l'individu-patient à affirmer des attentes qui dépassent le seul fait d'avoir accès au meilleurs soins au meilleur coût possible : pouvoir « vivre avec sa maladie », c'est-à-dire mener une vie la plus normale que possible tout en gardant une activité professionnelle et/ou sociale importante, participer activement à sa prise en charge (dont l'accès à l'automesure), recevoir une information transparente lui permettant d'être associé aux choix, d'être éduqué non seulement au sujet de sa maladie, mais aussi dans la compréhension du système de santé et de ses droits, pouvoir établir une communication directe avec des

(11) *La Santé Publique demain*, Jonathan M. Mann, Université de Philadelphie (États-Unis), Congrès de la Société française de Santé Publique (1998).

personnes confrontées aux même réalités, partager ainsi les expériences. Il veut au final que soit reconnu son « savoir profane » et faire reconnaître celui-ci dans les stratégies de soins. Cela conduit certains patients à acquérir, grâce à des formations universitaires, le statut de « patient expert », et quelques facultés de médecine à inviter des patients à contribuer à la formation des futurs professionnels de santé.

L'UTILISATION DE TECHNOLOGIES INDIVIDUELLES DANS DES USAGES RELEVANT DE LA SANTÉ PUBLIQUE

Si l'on observe les caractéristiques spécifiques de l'individu-patient confronté à une maladie chronique ou au vieillissement, il paraît évident que les outils de la santé mobile vont s'imposer pour l'accompagner dans son parcours de vie.

Ainsi, les potentialités de ces outils en matière de soins et de prévention ont été identifiées :

- La santé mobile permet tout d'abord une prévention accrue et une amélioration de la qualité de vie du patient par la mise à sa disposition d'outils d'auto-évaluation (scores et questionnaires) et de dépistage précoce, la possibilité de bénéficier d'interventions précoces de prestataires de santé aisément identifiables et accessibles grâce aux technologies mobiles.

- Elle agit, d'autre part, en améliorant l'efficacité des systèmes de

santé : nous citerons les outils de planification, de préparation des interventions des professionnels de santé, d'aide à la coordination pluridisciplinaire (le temps gagné pourrait être de l'ordre de 30 %). Nous citerons aussi des outils de télésurveillance et d'accompagnement à distance des malades chroniques, permettant à ceux-ci une meilleure autonomie, leur maintien à domicile, d'avoir des patients plus impliqués et plus responsables.

- Le déploiement de ces outils pourrait aussi permettre de pallier la diminution des ressources dans les systèmes de santé.

- La santé mobile peut contribuer à une plus grande égalité dans l'accès aux soins, car les technologies permettent d'atteindre des zones éloignées et des personnes qui, autrement, rencontreraient des difficultés

pour se faire soigner. Elle pourrait, de même, faciliter l'accès aux soins aux personnes handicapées.

- La santé mobile accompagne l'évolution du rôle des patients. Elle les incite à adopter une attitude participative et responsable au travers d'auto-mesures par des capteurs, de la mise en place d'objectifs et de dispositifs d'encouragement, de l'accès à des documents de soutien à l'éducation sanitaire.

L'objectif est d'améliorer chez le patient son observance, son adhésion (la compliance) au travers d'outils facilitant ses échanges avec les professionnels de santé et des communautés de patients présentant la même nosologie que lui.

Le dernier aspect de la santé mobile est le fait qu'elle génère un gros



Photo © Michel Gaillard/REA

« La santé mobile accompagne l'évolution du rôle des patients. Elle les incite à adopter une attitude participative et responsable au travers d'auto-mesures par des capteurs, de la mise en place d'objectifs et de dispositifs d'encouragement, de l'accès à des documents de soutien à l'éducation sanitaire. », site Internet learnenjoy.com offrant une aide éducative pour les enfants autistes, France, avril 2014.

volume de données à caractère de santé. Ces données peuvent s'avérer essentielles pour la recherche épidémiologique, pour l'évaluation médico-économique, pour des réorganisations des systèmes de santé permettant de réaliser des gains de productivité et des économies substantielles.

Une étude réalisée par le cabinet d'audit PwC et l'Association Mondiale des Opérateurs Télécom (GSMA) indique qu'en 2017, la santé mobile pourrait permettre d'économiser un total de 99 milliards d'euros sur les dépenses de santé des pays de l'Union européenne.

Les économies les plus importantes seraient envisageables dans les domaines du bien-être/prévention (69 milliards d'euros) et du traitement/surveillance (32 milliards d'euros). La santé mobile pourrait éviter des hospitalisations aux personnes souffrant de maladies chroniques et permettre de pallier la pénurie de professionnels de santé dont souffrent certains territoires. On estime que la télésurveillance recourant à des solutions de santé mobile pourrait faire baisser d'environ 15 % le coût des soins de santé.

Enfin, dans le cadre spécifique de la recherche et de l'évaluation en santé publique, les nouvelles technologies permettent un recrutement facilité de cohortes au travers des réseaux sociaux. Elles autorisent l'accès direct à l'individu observé et le recueil de données collectés *via* des capteurs individuels, auxquels peuvent être associés des capteurs d'environnement. Elles permettent de diminuer l'attrition (due à la sortie de certains patients des cohortes sous étude) et d'augmenter la qualité des données recueillies.

LE POTENTIEL INDUSTRIEL DE LA SANTÉ MOBILE : LE POINT DE VUE DE BEPATIENT

BePATIENT est une *start-up* française créée en 2011. Forts de la compréhension de ces nouveaux paradigmes, nous avons perçu le potentiel de valeur du secteur de la santé mobile dans l'accompagnement des parcours de soins.

Voici quelle est aujourd'hui notre analyse :

- En raison d'une pression économique croissante, la santé elle-même sera à terme l'enjeu, bien plus que le bien-être.
- Les solutions doivent être résolument centrées sur le patient, mais il est également nécessaire de soutenir les professionnels de santé dans leur mission d'accompagnement.
- L'enjeu est la qualification, la simplification, la fiabilisation et la sécurisation des procédures. Sur ce dernier point, il faut envisager des contraintes acceptables, ne pas se fixer sur un principe de précaution par trop absolu qui figerait le secteur et favoriserait des solutions sous-qualifiées et mal contrôlées.
- En France, le secteur de la santé mobile doit bénéficier d'un soutien politique (les objets connectés, de manière générique, font partie des Plans stratégiques de la Nouvelle France Industrielle) et du soutien des institutions de santé.
- Les solutions industrielles et les initiatives privées doivent être elles aussi soutenues. Les potentiels en termes d'emplois et sur les marchés extérieurs sont en effet considérables (BePATIENT, qui a quadruplé ses effectifs sur la dernière année, réalise l'essentiel de son activité à l'export).