



GRAPH

Graph Mé

GRAPH MÉDITERRANÉE - OCTOBRE 2015

La santé connectée

Animateurs des ateliers (par ordre alphabétique)

Joël BOUFFIES Directeur, CHI Aix-Pertuis

Catherine GEINDRE Directrice générale,
Assistance publique-Hôpitaux de Marseille

Dr Norbert NABET
Directeur général adjoint ARS PACA

Bernard ROERICH
Inspecteur général des affaires sociales

Les intervenants (par ordre alphabétique)

Franck BAUDINO Président-directeur général, H4D

Dr Eric COUHET Médecin généraliste,
créateur de Connected Doctors

Daniel LAUNE Président-directeur général, Kyomed

Dr Franck LE QUEAU Anesthésiste

Dr François LESCURE Président de Médecin Direct

Pr Nicolas LEVY Chef de service,
département de génétique médicale,
Assistance publique-Hôpitaux de Marseille

Romain LUCAZEAU
Project manager, cabinet Roland-Berger

Dr Philippe PRESLES
Directeur recherche et développement santé,
AXA France

Pr Guy VALLANCIEN
Urologue, président de l'École européenne de chirurgie,
auteur de *La Médecine sans médecin ?*
Le numérique au service du malade

Bruno SABLIERE
Directeur marketing santé/secteur public, Solocal Group

Thierry ZYLBERBERG
Executive vice-president, Orange Healthcare

Yann BUBIEN
Directeur général
du CHU d'Angers
Président du Graph

Alexis THOMAS
Directeur de cabinet
du directeur général
du CHU d'Angers
Secrétaire général
du Graph

Arnaud COLLIN
EDH - Directeur
de la recherche,
de l'innovation et
du contrôle de gestion
du CHU d'Amiens
(au 01/04/2016)

Parfois considérée comme une lubie réservée à quelques spécialistes ou « geeks », avides de « gadgets connectés », la e-santé représente une véritable révolution. Transformant le rôle des acteurs traditionnels du système de soins, porteuse de progrès et de réponses aux évolutions épidémiologiques (développement des maladies chroniques), démographiques (patientèle vieillissante d'une part, pénurie de médecins généralistes et de spécialistes dans certaines zones d'autre part) et sociétales (volonté du patient de devenir « actif » dans sa prise en charge), la santé connectée se heurte encore à des obstacles, parfois légitimes (notamment sur le volet de l'éthique) ou encore culturels, organisationnels, économiques et financiers. Les échanges au sein du séminaire du Groupe de recherche et d'applications hospitalières (Graph) Méditerranée qui s'est déroulé du 15 au 17 octobre 2015 ont permis de comprendre les enjeux de la santé connectée et d'apporter des propositions afin de faire progresser notre système de santé, en remettant médecins et directeurs d'hôpital au cœur de cette révolution. ●

MOTS CLÉS

Graph Méditerranée
2015
E-santé
GAFA
Internet
Outils connectés
Réseaux sociaux
GPMC
Nouveaux métiers

diterranée

E-SANTÉ

Une révolution silencieuse ?

Selon Romain Lucazeau, *health is the new big thing!* pour les Google Apple Facebook Amazon (GAFA). Ce secteur est devenu le premier poste d'investissement des géants de l'Internet (450 millions de dollars pour Google, soit 36% de son budget investissement contre 9% en 2013); 30 à 50% de l'impact économique de l'Internet des objets sera porté par le secteur de la santé en 2025⁽¹⁾. Les objets connectés en France représentent déjà un chiffre d'affaires évalué à 400 millions d'euros en 2015 contre 64 millions en 2013⁽²⁾.

What is it?

La santé connectée comporte quatre dimensions rappelées par Romain Lucazeau :

- » le suivi d'indicateurs corporels significatifs pour qualifier l'état du corps à un instant *t* (*quantified self*);
- » la télémétrie, ou capacité à assurer le suivi de ces indicateurs à distance;
- » le traitement automatisé de ces données à des fins de contrôle ou d'autocontrôle;
- » l'interaction avec la consultation de patients à distance.

Un exemple, regroupant ces quatre dimensions, et permettant de distinguer la santé connectée du « gadget » : dans le cadre de l'expérimentation Cardiauvergne, des balances connectées avaient été distribuées à des patients insuffisants cardiaques, permettant d'assurer leur suivi à distance par des cardiologues. En cas d'anomalie, le patient est contacté téléphoniquement par le médecin qui, en croisant les informations recueillies par la balance connectée et les propos du patient, décide ou non d'une hospitalisation. Pour comprendre la santé connectée – et, en premier lieu, l'identifier – il convient, comme l'explique Thierry Zylberberg, de « raisonner par l'usage plutôt que par la technologie », c'est-à-dire faire le lien entre l'objet, le patient, le médecin, l'information et son vecteur de communication. Pour Eric Couhet, c'est « le besoin qui doit créer l'objet ». On est donc loin de la balance « de grande

surface », destinée au *wellness*. Il s'agit ici de véritables dispositifs médicaux et non de gadgets.

La santé connectée vient également répondre aux demandes nouvelles des patients, qui souhaitent être plus actifs et interagir avec les professionnels de santé, dont le rôle sort à la fois transformé et renforcé (*voir article p. 630*).

The perfect storm?

Les GAFA et les géants de l'Internet ont compris que l'irruption du « mobile-naute » (internaute connecté en permanence grâce à son mobile ou sa tablette) et des avancées technologiques dans le domaine de la santé étaient le terreau d'une nouvelle économie de la santé. Apple a lancé sa plate-forme HealthKit d'interconnexion en santé et Samsung son bracelet médical en 2014. Pour Thierry Zylberberg, deux univers se rencontrent : « *Le monde médical avec ses défis, et le monde des technologies de l'information et de la communication avec ses promesses.* »

Y a-t-il alors ce que les économistes appellent un *perfect storm*, c'est-à-dire une réunion de facteurs convergents pour le développement d'un marché, en l'espèce celui de la e-santé ?

À plusieurs égards, la réponse apparaît positive, lorsque l'on examine les évolutions :

- » épidémiologiques : développement des maladies chroniques;

» démographiques : patientèle vieillissante d'une part, pénurie de médecins généralistes et de spécialistes dans certaines zones d'autre part ;

» sociétales : volonté du patient de devenir « actif » dans sa prise en charge ;

» économiques : déficit de l'Assurance Maladie ;

» technologiques : évolutions très rapides des objets connectés, des moyens de traitement des données (*big data*), des canaux de circulation ultra-rapide de l'information.

Ainsi, « *facteurs économiques et institutionnels (Obamacare et crise des finances publiques des pays de l'OCDE), boom de la demande en lien avec la démographie et l'épidémiologie* ⁽³⁾ » – vieillissement de la patientèle, développement des maladies chroniques – (*encadré 1*), attentes des (im)patients-acteurs (*encadré 2*), massification des objets connectés et capacité de stockage, traitement et circulation de milliards de données (*big data*) constituent autant d'éléments propices au développement de la e-santé. Pour autant, son expansion est encore contrariée par des obstacles, parfois légitimes (notamment sur le plan de l'éthique), parfois culturels, organisationnels et financiers (*business model* à stabiliser), expliquant la difficulté à passer de l'expérimentation à la pérennisation.

NOTES

(1) J. Manyika, R. Dobbs, M. Chui, J. Bughin, P. Bisson, A. Marrs, "Disruptive technologies: Advances that will transform life, business, and the global economy", McKinsey, 2013.

(2) GFK, février 2014. www.gfk.com

(3) R. Lucazeau, « Santé connectée et nouveaux modèles assurantiels », cabinet Roland-Berger.

(4) 79% des patients souhaiteraient prendre rendez-vous en ligne. Source : Étude Accenture, « Les Français et la santé numérique », novembre 2013.

Des avancées... encore contrariées

La santé connectée en plein boom...

La révolution de la santé connectée apparaît chaque jour plus visible. Selon Bruno Sablière, 5% des 100 milliards de recherches mensuelles sur Google portent sur des questions de santé et 74% des patients estiment qu'Internet est un bon outil pour les recherches sur la santé. Sur les 200 millions de recherches par an sur le site PagesJaunes.fr, 12% concernent les établissements de santé, 9 millions de recherches sont effectuées sur les maternités et 15 millions sur les hôpitaux. Les exemples de solutions connectées sont nombreux et de natures différentes :

» mini-centres ou cabines de téléconsultation, implantés dans les mairies ou bureaux de poste de zones de déserts médicaux, permettant, grâce à des capteurs et une connexion avec un médecin situé géographiquement à plusieurs dizaines voire centaines de kilomètres, de réaliser du télémessurage, de la télésurveillance, des téléconsultations – la cabine est alors une « consult-station! ». Ces cabines peuvent également être installées dans les services d'accueil des urgences pour réaliser les premières mesures (prise des constantes par exemple), faisant ainsi gagner du temps et participant à leur désengorgement ;

» applications pour smartphone relatives à la préparation en amont et au suivi en aval d'une intervention réalisée en ambulatoire ;

» suivi cardiologique à distance (cf. *supra*) ;

» création de plates-formes de conseil afin d'accompagner les internautes dans leurs recherches d'informations et de professionnels. Si la toile fourmille de sites, il peut être difficile d'obtenir une information et des e-services en santé fiables. Ces plates-formes permettent également la prise de rendez-vous en ligne ⁽⁴⁾ et la sélection du professionnel ou de l'établissement de soins le plus proche, le moins cher, etc. ;

» solutions de services de téléconsultations médicales proposées aux mutuelles d'entreprises. Les salariés-patients

ENCADRÉ 1 Vers une médecine en 6 P*

Répondre aux évolutions épidémiologiques, démographiques et sociétales

La médecine de demain sera davantage :

- **personnalisée** : aujourd'hui, « 10 à 15 % des patients ne rentrent pas dans le moule de la médecine comme on la connaît ** ». Le développement des objets connectés permet une individualisation de la prise en charge en donnant au médecin une place centrale dans le suivi personnalisé d'un patient alors réellement remis au cœur du système ;
- **prédictive** : l'explosion du *big data*, les nouveaux dispositifs médicaux et la transformation de la relation patient/médecin vont permettre de changer de paradigme, et d'accroître la part de prédiction. On passerait du « tout curatif gratuit » à « la médecine sans symptôme » ;
- **préventive** : les facteurs de développement de la médecine prédictive (*big data*, objets connectés et transformation de la relation patient/

médecin), adossés à une responsabilisation accrue du patient (qui n'est pas sans soulever certaines questions éthiques) vont accroître le développement du volet prévention ;

- **participative** : le patient, avec ses données médicales sur objets connectés, va partager des informations avec son médecin. C'est une nouvelle relation qui se noue. De passif, le patient devient actif, pilote, copilote ou en conduite accompagnée ! ;
- **partagée** : via la circulation de l'information, stockée sur objets connectés... et sur moteur de recherche ! ;
- **de parcours** : le traitement des pathologies chroniques nécessite une médecine de parcours, ayant recours à l'ensemble des professionnels et des modes de prise en charge coordonnés : médecins généralistes, hôpital, hospitalisation à domicile, spécialistes, etc.

* Selon la formule des « quatre P », reprise par Eric Couhet : Personnalisée/Prédictive/Préventive/Participative.

** G. Vallancien, « Quand la machine "réhumanise" la médecine », *Les Clés de demain*, 19 octobre 2015.

http://lesclesdedemain.lemonde.fr/point-de-vue-influenceur/quand-la-machine-rehumanise-la-medecine_a-94-5369.html

peuvent poser leurs questions à un médecin et les réponses peuvent être apportées 24h/24 et 7j/7 ;

» outils dédiés aux infirmières pour accompagner les soins à domicile et apporter l'expertise nécessaire dans le domaine du soin des plaies complexes en cas de difficultés.

Les objets connectés – T-shirt, ceintures, bracelets pouvant mesurer en continu la pression sanguine ou la fréquence cardiaque – sont alors des outils au service d'un besoin identifié. Les pansements deviennent « intelligents » sur une plaie grâce à des microcapsules. Des « compagnons connectés » feront leur apparition sous forme de robots humanoïdes ou de « nounours » pour les enfants. Ils permettront d'alerter et d'éduquer les individus, du nourrisson (via ses parents !) au senior lors de la prise des constantes avec un appel automatique au médecin en cas de difficultés. Les piluliers, les balances et les lentilles connectés permettront d'alerter par exemple sur des stations trop prolongées devant l'écran d'ordinateur.

Les médicaments commencent eux aussi à entrer dans la révolution 3.0 avec des microcapteurs qui, avant de se dissoudre dans l'organisme, transmettront des informations pour contrôler l'observance et l'efficacité du traitement.

Pour Eric Couhet, il faut ainsi arrêter de penser en termes de présence territoriale physique de médecins pour tendre vers la connexion d'aires médicales permise par les outils de la santé connectée ; pour Guy Vallancien, « *on compte en kilomètres alors qu'il faut raisonner en mégabits !* ».

... mais encore freinée

Alors que la e-santé est porteuse de progrès et de réponses aux évolutions épidémiologiques (développement des maladies chroniques), démographiques (patientèle vieillissante d'une part, pénurie de médecins généralistes et de spécialistes dans certaines zones d'autre part) et sociétales (volonté du patient de devenir « actif » dans sa prise en charge), la santé connectée se heurte encore à des obstacles, de différentes natures.

Des freins économiques et financiers

Les pouvoirs publics et l'Assurance Maladie expérimentent, avec les professionnels « pionniers », des structures de santé connectée comme dans le cadre de l'expérimentation Cardiauvergne (cf. *supra*). Mais, passé le budget alloué à l'expérimentation, ces dispositifs, souvent plébiscités par les patients, ne sont pas pérennisés.

Et pourtant, souligne Thierry Zylberberg, avec la e-santé, « *de la valeur est créée par les fournisseurs de solutions mais aussi par les acteurs de l'écosystème qui les utilisent* ». Cependant, cette valeur créée n'est pas redistribuée pour permettre la création d'une boucle économique pérenne. Elle ne finance pas la mise en place des projets et n'assure pas toujours de manière pérenne le paiement des actes réalisés dans ce cadre.

Ainsi, sur le plan économique, le *business model* ne peut être tenable dans la mesure où la valeur créée (baisse des hospitalisations ; baisse des dépenses de transport ; suivi infirmier au lieu d'un suivi par un médecin) n'est pas toujours réinvestie dans le dispositif et/ou reversée aux acteurs qui ont créé cette valeur ou généré ces économies.

Enfin, comme dans d'autres secteurs, le manque d'incubateurs en e-santé en France freine son développement.

Des freins culturels et organisationnels

Les conservatismes en tout genre (peur d'être dépossédé du savoir démiurgique ; peur de la « nouveauté ») viennent également freiner le développement de la santé connectée.

Sur le plan réglementaire, la limitation de l'*open data*, au motif que des données confidentielles sur les patients seraient dévoilées va à l'encontre de la démarche des patients eux-mêmes qui livrent sur Google leurs propres symptômes et ceux de leurs proches, ces éléments étant ensuite stockés et réutilisés par les GAFA...

La limitation des informations en ligne sur la qualité des professionnels de santé ou des établissements, les querelles méthodologiques autour des

ENCADRÉ 2 Le patient 3.0...

Pilote, copilote ou en conduite accompagnée

Le Dr François Lescure met en exergue la volonté des patients d'être acteurs, et non plus spectateurs passifs. Il a baptisé sa théorie : « La parabole du conducteur, de sa voiture et du garage. »

Le patient, passager hier, en situation passive par rapport au conducteur (le médecin), a envie de conduire et de choisir la meilleure destination pour avancer. Avec le renforcement de l'information en santé, des objets connectés pour prendre sa tension cardiaque, connaître le nombre de calories éliminées chaque jour en marchant, il a accès à des données et à des professionnels qui le conseillent. Mais c'est bien lui qui est acteur et qui définit son régime santé !

On adopte des comportements réflexes : boucler sa ceinture en voiture et, en matière de santé, manger cinq fruits et légumes par jour, avoir une activité physique régulière, suivre son traitement.

Comme sur les voitures, qui sont davantage connectées avec un tableau de bord comprenant des informations claires et signalant la moindre anomalie, le patient « mobilenaute » dispose d'un suivi régulier de son diabète, de son hypertension artérielle, la plupart du temps directement sur son mobile. Ce qui lui permet de rester vigilant lorsque les objets connectés lui indiquent une légère panne qu'il faut anticiper ou réparer en lien avec le médecin. Éviter de passer au garage : cette vigilance accrue du patient sur son tableau de bord santé permet d'éviter au maximum le passage dans les établissements de santé.

Donc, on essaie d'entretenir son bien précieux, sa voiture (sa santé) pour aller le plus loin possible !

classements vont à l'encontre de la volonté de transparence des citoyens-usagers. La transparence force à développer une pratique de qualité sous peine d'être discrédité sur les réseaux sociaux et les forums spécialisés.

En matière organisationnelle, l'éclatement des acteurs de santé est également un frein important alors que la réflexion sur le développement de nouvelles compétences devrait être menée (voir article p. 630).

Ce virage numérique doit également être accompagné : pour remettre les professionnels de terrain au cœur du système, il convient de veiller à l'accompagnement des médecins libéraux, généralistes et spécialistes, des hospitaliers – médecins, infirmiers, directeurs – pour l'appropriation de ces technologies. Des pionniers ou « apôtres » déploient déjà un métalangage pour donner du sens aux services innovants que permet la e-santé (encadré 3).



ENCADRÉ 3

E-santé : des mots « connectés » au service d'une nouvelle religion ?

Comme toute révolution majeure, la e-santé a ses apôtres et son métalangage pour donner du sens aux services innovants qu'elle propose. Une nouvelle langue apparaît qu'il faut à présent maîtriser pour évangéliser l'ensemble des professionnels de santé et les patients. Le média-médecin devient ainsi un coach, un conseiller, qui rassure son patient, l'oriente dans le système de santé et lui apprend à s'éduquer au suivi de sa santé afin d'en comprendre les enjeux et d'être davantage responsable de celle-ci. Le patient connecté n'est plus en attente des oracles du médecin mais scénarise sa santé, va chercher l'information, la partage avec les acteurs de santé, s'implique dans celle-ci afin de mieux la gamifier dans une interaction numérique avec son médecin. Cette e-santé vise ainsi une intersanté connectée entre le patient et son médecin mais également avec le pharmacien et de nouveaux métiers comme le conseiller en génétique*, tous actifs et disponibles sur les réseaux sociaux ou en télémédecine. Cette communion entre acteurs vise à explorer la bible de l'e-santé dans laquelle les premiers missionnaires se retrouvent afin de partager leur foi dans les objets connectés à travers de nouvelles paraboles** : « *Je vais peut-être me poser en évangéliste, mais je pense que nos confrères risquent de passer à côté des données médicales de leurs patients s'ils ne s'approprient pas la e-santé maintenant**** »

* Voir article p.630. - ** Voir encadré 2 - *** L. Drouelle, « Eric Couhet, l'évangéliste des médecins 3.0 », *What's up Doc*, 3 avril 2015.

Des freins éthiques

Des craintes éthiques apparaissent sur l'emprise des objets connectés et des groupes industriels qui les pilotent sur notre santé et nos choix personnels. Le *nudging*, ou incitations sociétales douces mais persistantes, par exemple le mail d'alerte en cas de non-observance du traitement, l'utilisation des données stockées constitueraient une menace pour les libertés publiques.

On pourrait oser l'anachronisme et parler de renouveau du biopouvoir, consistant à conduire les conduites, identifié en son temps par Michel Foucault !

Progressivement, les objets connectés, en collectant, stockant et restituant des données sur notre comportement social (prise de poids par une alimentation déséquilibrée, consommation de tabac, mauvaise observance du traitement, etc.) pourraient servir de base aux assurances complémentaires pour augmenter la prime d'assurance mensuelle, comme c'est le cas pour l'assurance automobile. On craint alors le *naming-blaming-shaming-paying* cumulant surveillance, stigmatisation et hausse des polices d'assurance en cas de non-observance des traitements et/ou des préconisations médicales.

Si ces craintes apparaissent légitimes, encore convient-il d'y réfléchir et de promouvoir une éthique de la transparence et de la santé connectée au lieu d'ignorer une révolution qui va marquer le XXI^e siècle, et de se faire déborder par des acteurs (statisticiens, mathématiciens, ingénieurs) non issus du monde de la santé.

De manière globale, l'identification de ces freins ne doit pas être un motif de renoncement au développement de la santé connectée qui permet de répondre à l'isolement de médecins généralistes, aux problèmes de démographie médicale, aux nouvelles modalités de prise en charge induites par le vieillissement de la population et le développement de pathologies chroniques, et à la demande des patients. Identifier ces facteurs de blocage – financiers, économiques, culturels, organisationnels, éthiques – doit servir de base à des préconisations permettant de tirer au maximum profit des potentialités offertes par la santé connectée en essayant d'en limiter les écueils et en remplaçant les acteurs historiques du monde de la santé (chirurgiens, médecins, infirmiers, directeurs d'hôpital, patients) au cœur du système !

Préconisations d'actions

Inclure la santé connectée dans les parcours de formation

Hormis quelques exceptions, les praticiens hospitaliers et les directions semblent trop à l'écart des questions relatives à la santé connectée. Guy Vallancien note ainsi le manque, dans la formation des futurs médecins, d'éléments relatifs à la e-santé. Quelques pistes sont proposées :

- » créer des diplômes universitaires en santé connectée ;
- » développer l'apprentissage par la simulation et les serious games, selon le principe « *jamais la première fois sur le patient* » ;
- » au-delà de l'aspect technique, et avec une industrialisation concomitante au développement de la santé connectée qui va (re)donner toute sa place au médecin dans son

rôle d'écoute et d'orientation, de manière personnalisée (voir article p. 630), il semble important de développer l'apprentissage des procédés de communication et des techniques de média-training dans la formation médicale ; Le « MG » (médecin global et non plus médecin généraliste !) de demain réalisera en effet la synthèse d'actes réalisés par d'autres professionnels (infirmiers, ingénieurs-opérateurs, conseillers en génétique, infirmiers en pratiques avancées) et passera une grande partie de son temps dans l'écoute, le conseil et la transmission d'information aux patients dans le cadre d'une médecine prédictive, préventive, personnalisée de parcours, participative et partagée (voir article p. 630).

Développer une politique RH en phase avec le « nouveau monde » de la santé connectée

Au regard de l'évolution de la démographie médicale et du développement des pathologies chroniques, le distinguo entre personnel médical et personnel non médical sera (ou est déjà !) caduc. Une aire intermédiaire de « nouveaux » métiers apparaît, avec les conseillers en génétique par exemple.

En outre, la nécessité de collecter, stocker et exploiter les données entraîne le développement de métiers très spécifiques comme ceux de biostatisticien, *data manager*, bio-informaticien...

Les DRH des établissements de santé doivent, en lien avec le corps médical, se préparer à recruter et fidéliser des professionnels de santé dans le cadre d'une gestion prévisionnelle des métiers et des compétences (GPMC) tenant effectivement compte de la lame de fond que constitue la santé connectée (voir article p. 630).

Dans les services de chirurgie, Guy Vallancien va jusqu'à prédire l'apparition demain d'ingénieurs-opérateurs qui interviendraient sur des zones restreintes du corps humain, à l'aide d'un robot.

Promouvoir « une vision générale, prospective, qui ne se résume pas à un empilement de normes ⁽⁵⁾ » et remettre les médecins, chirurgiens, directeurs au cœur de cette révolution !

Il importe également de remettre les professionnels de terrain au cœur du système. Aujourd'hui, les ingénieurs, mathématiciens, statisticiens et les commerciaux des grandes firmes anglo-saxonnes semblent en première ligne dans l'utilisation de ces innovations, prenant la place des médecins, directeurs d'hôpital et chirurgiens, laissés de côté et/ou insuffisamment investis dans ce champ ⁽⁶⁾.

Le risque est grand en effet, si la place est laissée libre, que les médecins deviennent des « subordonnés à l'algorithme [et] signent des ordonnances qu'ils n'auront pas conçues » pour reprendre les formules du Dr Laurent Alexandre ⁽⁷⁾.

En outre, la création d'un *business model* assurantiel de la e-santé avec une redistribution par l'Assurance Maladie de la valeur créée par les acteurs de l'écosystème de santé afin de pérenniser des initiatives innovantes constitue un enjeu primordial. À titre d'exemple, les consultations de suivi à distance génèrent des économies sur le transport sanitaire pour l'assurance maladie mais ne permettent pas toujours de

« Le passage au numérique nécessite une forte conduite du changement dans le système de soins, en même temps qu'une prise de position éthique qui ne doit pas éluder une réalité déjà bien présente.

valoriser l'initiative en télémédecine de l'industriel et du médecin qui consulte ses patients à distance.

Enfin, et peut-être plus complexe, il peut être proposé un renforcement de l'interconnexion des politiques publiques de santé, de finances sociales, du sport, de l'alimentation et de l'agriculture, des transports et de l'éducation afin de renforcer la prévention plutôt que la médecine aiguë.

Évangéliser

Loin d'être un effet de mode, la santé connectée répond à des défis majeurs de notre système de soins : l'évolution de la démographie médicale ; le développement des pathologies chroniques ; la demande accrue de la part des patients ; la maturité des technologies de l'information et de la communication ; les difficultés de financement de l'Assurance Maladie. La question ne réside donc pas dans l'acceptation ou le rejet, mais bien dans l'accompagnement de cette révolution qui va marquer le XXI^e siècle en matière de santé. Le passage au numérique nécessite une forte conduite du changement dans le système de soins, en même temps qu'une prise de position éthique qui ne doit pas éluder une réalité déjà bien présente. Les pionniers n'hésitent d'ailleurs pas à employer les termes religieux « apôtre », « foi », « évangélisation », « conversion » (encadré 3).

Avec des termes plus laïcs, le Graph se pose également en promoteur de la santé connectée, dans toutes ses dimensions, sans oublier la nécessité d'une éthique en la matière, comme cela a pu être évoqué dans le dernier article du Graph relatif à la transparence ⁽⁸⁾. ●

NOTES

(5) B. Thieulin, préface du rapport « Ambition numérique. Pour une politique française et européenne de la transition numérique », juin 2015, p.9.

(6) Y. Bubien, A. Thomas, A. Collin, « La Transparence », *Gestions hospitalières*, n° 546, mai 2015.

(7) L. Alexandre, « Les médecins dans la tempête numérique », *Le Monde*, 24 novembre 2014.

(8) Y. Bubien, A. Thomas, A. Collin, *op.cit.*

Graph Méditerranée

E-SANTÉ

Des acteurs transformés... et des nouveaux métiers !

Des acteurs transformés...

Le médecin, de gourou à maillon à l'écoute

La santé connectée transforme le rôle du médecin, en même temps qu'elle accompagne l'évolution de la médecine, dans un contexte de vieillissement de la population et de développement des maladies chroniques. Le médecin devient ainsi un maillon d'une médecine de parcours. L'information accompagnant le patient dans le cadre d'un suivi à distance permet de synchroniser les étapes de la chaîne : les médecins, de « gourous », deviennent les maillons d'une chaîne.

L'industrialisation concomitante au développement de la santé connectée, loin de reléguer le médecin, lui donne toute sa place dans son rôle d'écoute et d'orientation, de manière personnalisée. Aujourd'hui, « 10 à 15 % des patients ne rentrent pas dans le moule de la médecine comme on la connaît ⁽¹⁾ ». Le développement des objets connectés permet une individualisation de la prise en charge, en donnant au médecin une place centrale dans le suivi personnalisé d'un patient alors réellement remis au cœur du système.

Dans un tel système, le « MG », ex-médecin généraliste, devient le médecin global, « capable de faire la synthèse des actes réalisés par les autres, soit spécialistes médicaux, soit infirmiers ou tout autre professionnel de santé formé à des tâches et actes dédiés ⁽²⁾ ».

Les laboratoires, ou la fin d'un modèle

Les laboratoires pharmaceutiques repensent activement leur modèle. Hier *blockbusters* à la recherche de la nouvelle molécule, ils passent d'un modèle dont la finalité était le produit à un modèle dit « de la solution ». En pratique, un laboratoire fournisseur d'insuline hier se transforme en

gestionnaire du traitement du diabète et tente de se poser en partenaire du système de santé.

Le patient, de passif à actif

Hier passager, le patient veut désormais être conducteur, ou au moins exercer en conduite accompagnée.

Il suit ainsi son tableau de bord qui lui indique les problèmes potentiels à travers les données qu'il collecte (recherches Internet), qu'il fournit (récupération des données saisies sur un moteur de recherche) et/ou produit lui-même, essaie de passer au garage le moins souvent en entretenant son bien précieux par des comportements réflexes ⁽³⁾.

Inutile alors de brider à outrance la collecte de données de santé puisque le patient les déverse lui-même sur des moteurs de recherche ! L'*open data* existe de fait !

L'hôpital : de l'hébergement sans soins aux soins sans hébergement

L'hôpital aussi sort transformé par les évolutions de la e-santé. « En termes de prise en charge, le développement de l'*ambulatoire*, d'une chirurgie toujours moins invasive, d'un plateau technique sans cesse

plus performant nécessite des transformations architecturales, spatiales et organisationnelles, avec une gestion des flux optimisée. On assiste à l'ultime étape du passage de l'hébergement sans soins (naissance des hospices et des hôtels-Dieu au Moyen-Âge) aux soins sans hébergement. (4)»

Les pharmaciens, de vendeurs à garants de l'observance

De plus en plus, le développement des objets connectés transformera le rôle du pharmacien, dont la mission ne se limitera plus à la délivrance et aux conseils *a priori*, mais pourra s'étendre au suivi de l'observance, en lien avec le patient et le médecin, tous deux également connectés. C'est d'ailleurs le souhait des patients (5), de même qu'une issue positive au-delà des querelles actuelles sur les lieux de délivrance des médicaments, entre pharmacies et hypermarchés.

L'officine sera elle-même transformée, comme l'indique Eric Couhet: «*La pharmacie de demain ne sera pas seulement un lieu d'achat ou de délivrance de médicaments. Ce sera un endroit digital, un carrefour connecté du parcours de soins [...]. On va être digitalisé par l'aval* (6).»

L'irruption des GAFA dans un monde de la santé systémique

La massification des données implique un système de collecte, de traitement et d'exploitation.

La médecine de parcours requiert la circulation de l'information.

Dans un monde de la santé devenu systémique, des acteurs venant de l'extérieur de l'écosystème traditionnel ont pris place. Les Google Apple Facebook Amazon (GAFA), qui ont recruté de nombreux médecins, ingénieurs, mathématiciens, commerciaux et statisticiens, jouent désormais un rôle fondamental dans un secteur dans lequel ils n'étaient initialement pas implantés.

Il apparaît fondamental de remettre au cœur du système médecins, chirurgiens, directeurs d'hôpital, et d'avoir «*une vision générale, prospective, qui ne se résume pas à un empilement de normes pour différents secteurs* (7)».

... et des nouveaux métiers !

Petit lexique (non exhaustif)

de GPMC en e-santé

Avec l'aide du Répertoire national des métiers de la fonction publique hospitalière (8)!

Bio-informaticien

» «*Met au point des outils et logiciels informatiques permettant d'organiser, de comparer, d'analyser, de diffuser des données biologiques, physiques, chimiques.*

» *Développe des progiciels et programmations nécessaires à l'exploitation des données biologiques et médicales.*

« Le développement des objets connectés permet une individualisation de la prise en charge, en donnant au médecin une place centrale dans le suivi personnalisé d'un patient alors réellement remis au cœur du système.

» *Traite et analyse de l'information/données médicale et/ou biologique: extraction, regroupement, représentation graphique.»*

Conseiller en génétique

» «*Conseille les patients ou leurs familles concernés par une affection génétique, qu'ils en soient atteints ou susceptibles de l'être ou de la transmettre.*

» *Leur apporte les informations appropriées pour leur permettre de prendre des décisions éclairées et les accompagner tout au long de leur parcours en assurant leur suivi médico-social et psychologique, sous la responsabilité d'un médecin généticien et sur prescription médicale.*

» *Réalise des bilans cliniques d'un patient, spécifiques au domaine (données médicales, examens complémentaires, travail de synthèse...).*

» *Conduit des entretiens: écoute, recueil et délivrance d'informations en matière de dépistage, de prise en charge et de prévention, Informations sur le consentement aux analyses.*

» *Gère et traite des données/informations (recherche, recueil, analyse, priorisation, diffusion, classement, suivi).*

NOTES

(1) G. Vallancien, «*Quand la machine "réhumanise" la médecine*», *Les Clés de demain*, 19 octobre 2015. http://lesclesdedemain.lemonde.fr/point-de-vue-influenceur/quand-la-machine-rehumanise-la-medecine_a-94-5369.html

(2) G. Vallancien, «*La fausse bonne solution au sujet des déserts médicaux*», *The Huffington Post*, 22 septembre 2015. http://www.huffingtonpost.fr/guy-vallancien/deserts-medicaux-solution_b_8176166.html

(3) F. Lescure, «*La parabole du conducteur, de sa voiture et du garage*», *Graph Méditerranée*, octobre 2015. Voir encadré 2, p.627.

(4) Y. Bubien, «*L'hôpital demain*», *What's up doc*, janvier-février 2015.

(5) Le besoin de conseil et de suivi, que ce soit par un médecin, un pharmacien ou un opticien, s'accroît avec l'âge: 78% pour les 19-24 ans et les 25-34 ans; 89% pour les 50-64 ans; 87% pour les 65 ans et plus. Ce sondage a été réalisé par l'Ifop à la demande d'Atol courant août 2015, par questionnaire auto-administré en ligne auprès d'un échantillon de 1 004 personnes, représentatif de la population française de 18 ans et +. <http://www.theconnectedmag.fr/e-sante-conseil-pharmacien/>

« Hier passager, le patient veut désormais être conducteur, ou au moins exercer en conduite accompagnée. »

NOTES

(6) « Pharmacien 3.0 et médecin 3.0 : le début d'une love story ? », Les impressions du Dr Eric Couhet, de retour des rencontres Pharmactiv, *What's up doc.* <http://www.whatsupdoc-lemag.fr/actualites-article.asp?id=14242>

(7) B. Thieulin, préface du rapport « Ambition numérique. Pour une politique française et européenne de la transition numérique », juin 2015, p.9.

(8) www.metiersfonctionpubliquehospitaliere.sante.gouv.fr

(9) G. Vallancien, « Quand la machine "réhumanise" la médecine », *op. cit.*

» Organise la prise en charge des personnes, prescrite par le médecin généticien: planification des examens complémentaires et consultations, coordination des intervenants internes et externes, secteur associatif..

» Recueille des informations sur les pathologies, les facteurs de risque (réalisation d'enquêtes familiales et d'arbre généalogique) auprès des individus eux-mêmes ou dans les dossiers médicaux.

» Rédige des comptes-rendus relatifs aux observations, aux interventions, dans son domaine d'activité.»

Data manager

» «Assure le regroupement et le traitement des données de recherche clinique recueillies. Élabore des bases de données.

» Contrôle la cohérence et la qualité des données.

» Élabore et met en place l'architecture technique des serveurs et des bases de données du système d'information.

» Paramètre des outils, logiciels, systèmes relevant de son domaine d'activité.

» Programme des outils d'automatisation.

» Recueille/collecte de données ou informations spécifiques à son domaine d'activité.»

Et après-demain !

Ingénieurs-opérateurs

Ces nouveaux professionnels réaliseraient des opérations sur des zones restreintes, via l'utilisation des robots chirurgicaux: «Personnes formées à des actions précises, avec des outils précis issus du numérique et des nouvelles technologies, et qui pourtant ne seront pas médecins [...] un peu comme les pilotes d'avion qui, aujourd'hui, sont entraînés pour voler sur un appareil bien précis⁽⁹⁾.» ●



GRAPH

LE GRAPH Réflexion, recherche et innovatio

Fondé en 1974 par six CHU (Clermont-Ferrand, Montpellier, Reims, Rennes, Rouen et Saint-Etienne), le Graph réunit à ce jour, dans le cadre de la loi de 1901 sur les associations, les établissements publics de santé adhérents et les personnalités du monde de la santé associées à ses activités à titre personnel. Le Graph est un groupe de directeurs d'hôpital qui réunit médecins, philosophes, industriels, économistes... pour faire avancer la réflexion sur les grands sujets de santé et de société.

Ses objectifs :

- créer un nouvel espace de réflexion et de recherche en dehors des schémas traditionnels et du protocole figé,
- faire évoluer le management et apporter des solutions innovantes aux grandes problématiques de santé,

- promouvoir la réflexion et la recherche en matière de gestion hospitalière,
- développer la recherche et anticiper les évolutions continues des organisations hospitalières,
- faire émerger de nouveaux talents,
- susciter les contacts et échanges d'expériences, en France et à l'étranger, dans une démarche de benchmark.

Le Graph organise trois séminaires par an : le Graph Alpes, le Graph Méditerranée et le Graph Europe (Berlin en 2014 ; Londres en 2015 ; Copenhague en 2016). Il est présidé depuis décembre 2013 par Yann Bubien, directeur général du CHU d'Angers, qui place sa présidence sous le signe de l'innovation et de la recherche de nouvelles stratégies pour l'hôpital de demain.

Site Internet :

www.le-graph.com

Twitter : @le_Graph

Graph Méditerranée

E-SANTÉ

La médecine sans médecin ?*

Ou l'industrialisation au service de l'humanisation

Pour le Pr Guy Vallancien, on assiste à un repositionnement professionnel des médecins et à une nouvelle pratique de la médecine au regard de l'arrivée des nouvelles technologies de l'information et de l'intelligence artificielle. Le médecin de demain sera plus proche du coach en santé revenu à une relation personnalisée et prédictive avec son patient : « *La science est en train de libérer le praticien des actes techniques et administratifs au profit de son vrai rôle de conseiller et de confident, lié à l'expérience intime des malades qu'il accompagne. La média-médecine, c'est-à-dire la médecine médiatisée par le recours aux moyens numériques, va changer la bonne vieille médecine de papa pour entrer dans l'ère de la nouvelle médecine computerisée et dématérialisée.* » Cette média-médecine n'en est qu'à ses débuts. Il ne s'agit plus aujourd'hui de soigner une maladie mais d'anticiper sa survenance : « *Les maladies sont devenues muettes, détectées tôt bien avant que la souffrance ne vienne signaler un désordre corporel. Double bénéfice pour les malades d'être pris en charge à un stade précoce avec des effets collatéraux nuisibles diminués d'autant. Qui peut décemment oser s'élever contre une telle victoire acquise pas à pas pour le mieux-être des malades ?* » Des bouleversements gigantesques de la pratique médicale s'annoncent... La médecine bascule ainsi dans la média-médecine. Les nouveaux outils vont permettre aux médecins de libérer du temps sur les contingences techniques et administratives pour améliorer l'accompagnement et le suivi du patient. Le médecin pourra ainsi davantage consacrer de temps aux 10 à 15% de patients qui ne rentrent pas dans les cases de la médecine traditionnelle.

Il ne faudra ainsi pas plus de médecins (que nous n'avons pas, de toute façon!), mais des médecins formés différemment.

Guy Vallancien préconise ainsi de développer des cours de média-training dans les facultés de médecine. Ce qui importera demain, c'est la relation privilégiée et personnalisée avec le patient, considéré comme partenaire de son médecin-coach et non infantilisé face à la blouse blanche.

De nouveaux métiers vont apparaître, avec des acteurs qui interviendront davantage dans le parcours de soins. Une grande partie de ce que font les médecins aujourd'hui va être réalisée par des personnes « non médecins », formées à des actions précises avec des outils issus du numérique. Des ingénieurs-opérateurs par exemple, entraînés à manipuler des robots chirurgicaux, pourront réaliser des opérations sur des zones restreintes (voir article p.630). La médecine bascule de l'artisanat à l'industrie la plus complexe, ce qui peut perturber. Mais cela constitue une absolue nécessité. C'est un changement aussi radical qu'inéluctable : aujourd'hui, la machine fait, techniquement, mieux que l'homme, c'est un fait. Mais elle n'a pas la capacité d'écoute et de conseil. Finalement l'industrialisation de la médecine est un facteur d'humanisation de la relation médecin/patient. ●

* Titre de l'ouvrage de Guy Vallancien, *La Médecine sans médecin ? Le numérique au service du malade*, Gallimard, 2015.