



ÉTUDES ÉCONOMIQUES

PROSPECTIVE

E-santé : faire émerger l'offre française en répondant aux besoins présents et futurs des acteurs de santé

Rapport final

E-santé : faire émerger l'offre française en répondant aux besoins présents et futurs des acteurs de santé



Rapport final

Avertissement

La méthodologie utilisée, ainsi que les résultats obtenus, relèvent de la seule responsabilité des prestataires (Care Insight – Opus Line) qui ont réalisé cette étude. Ils n'engagent pas le PIPAME, ni l'ensemble des organismes l'ayant demandée(*). Les parties intéressées sont invitées, le cas échéant, à faire part de leurs commentaires à la direction générale des Entreprises (DGE) qui a coordonné le groupement de commandes de cette étude.



(*) Les organismes ayant demandé cette étude sont :

- le ministère de l'Économie, de l'Industrie et du Numérique (DGE) ;
- l'Association des entreprises françaises de santé (G5 Santé) ;
- le Syndicat national de l'industrie des technologies médicales (SNITEM) ;
- le Syndicat professionnel de l'écosystème numérique français (Syntec Numérique).

MEMBRES DU COMITÉ DE SUIVI

Noël LE SCOUARNEC	DGE, bureau de l'Information économique et de la Prospective
Frédéric KAROLAK	DGE, bureau de l'Information économique et de la Prospective
Aymeric BUTHION	DGE, bureau des Usages du numérique
Vincent FRANCHI	DGE, bureau des Industries de santé et de l'agroalimentaire
Yannick LE GUEN	DGOS
Franck JOLIVALDT	DGOS
Philippe BURNEL	DSSIS
Philippe CIRRE	DSSIS
Arnaud DE GUERRA	DGS
Pascale SAUVAGE	ASIP Santé
Yvon MERLIERE	CNAMTS
Robert PICARD	CGIET
Francis JUBERT	Syntec Numérique
Jean-Bernard SCHROEDER	SNITEM
David WARLIN	G5

La rédaction du présent rapport a été réalisée par les cabinets de conseil :

CARE INSIGHT

Care Insight
11, rue Ampère
75017 Paris
Tél : +33 (0)1.56.79.11.53
www.careinsight.fr

OPUSLINE

20, avenue de l'Opéra
75001 Paris
Tél. : +33 (0)1.80.49.02.00
www.opusline.fr

Consultants :

Sandrine DEGOS, Care Insight, présidente
Joëlle BOUET, OpusLine, associée
Rozenn GUELLEC, OpusLine, senior manager
Rebecca AMMAR, Care Insight, consultante

SOMMAIRE

SYNTHÈSE GLOBALE	13
I. FORCES ET FAIBLESSES DE L'OFFRE FRANÇAISE : LES FOURNISSEURS DE LA SOLUTION TECHNOLOGIQUE ET LES PRESTATAIRES DE SERVICES SUR LE MARCHÉ FRANÇAIS	25
Cartographie des acteurs : une filière très éclatée et peu mature	25
<i>Un tissu industriel composé de dix principaux opérateurs</i>	26
<i>Un tissu industriel composé d'entreprises de maturités différentes</i>	27
<i>De nombreuses représentations professionnelles</i>	29
<i>Un tissu industriel innovant mais qui souffre d'une forte atomisation</i>	30
<i>Deux régions phares : l'Île-de-France et l'Aquitaine</i>	31
<i>Un modèle économique difficile à définir</i>	32
<i>Des délais importants de mise sur le marché</i>	33
Cartographie des produits et services d'e-santé : analyse par segment de marché	33
<i>La télésanté</i>	34
<i>La télémédecine</i>	45
II. ÉTAT DES LIEUX DES ATTENTES DES PROFESSIONNELS DE SANTÉ EN MATIÈRE D'E-SANTÉ	49
Méthodologie	49
Prévenir	49
Soigner	50
Accompagner	51
Informers	52
III. ÉTAT DES LIEUX DES USAGES ET ATTENTES DES CITOYENS ET DES PATIENTS EN E-SANTÉ	53
Méthodologie	53
Prévenir	53
Soigner	55
Accompagner	57
Informers	60
IV. FOCUS SUR DES ÉLÉMENTS CLÉS DE L'E-SANTÉ DANS CINQ PAYS ÉTRANGERS	65
La politique industrielle de la Corée du Sud en matière d'e-santé	65
Innovation et recherche à Harvard Medical School, États-Unis	71
L'engagement des patients et de la société civile au Royaume-Uni : importance et impact en matière d'e-santé	76
Norvège : les déterminants de l'usage de la télémédecine dans un pays pionnier	82
Espagne : un succès pour l'e-santé dans un pays qui cherche l'équilibre entre forte autonomie des régions et cohérence de la politique nationale	85

V. RECOMMANDATIONS	95
1.1. Appuyer le développement d'une offre compétitive au bénéfice de la France et conquérante sur les marchés étrangers	98
1.2. Accélérer la maturité de la demande du patient, du citoyen, des PS, des institutionnels	101
1.3. Permettre et accélérer la mise à disposition de l'offre vers le marché afin d'éviter la fuite vers des solutions étrangères ou un retard du bénéfice rendu aux Français	104
1.4. Améliorer la gouvernance et l'alignement des acteurs	106
 GLOSSAIRE	 109
BIBLIOGRAPHIE	111

SYNTHÈSE GLOBALE

Contexte et objectif de l'étude

Soigner autrement est un impératif de santé publique dans un contexte de vieillissement de la population, d'augmentation des maladies chroniques, d'hyperspécialisation de la médecine, de désertification médicale et d'exigence accrue des patients. C'est également un impératif économique, compte tenu de la difficulté à financer des dépenses de santé qui croissent aujourd'hui plus fortement que le PIB. La France fait partie des pays occidentaux clairement touchés par ces problématiques. Ce sont autant de défis qui appellent à trouver de nouvelles solutions.

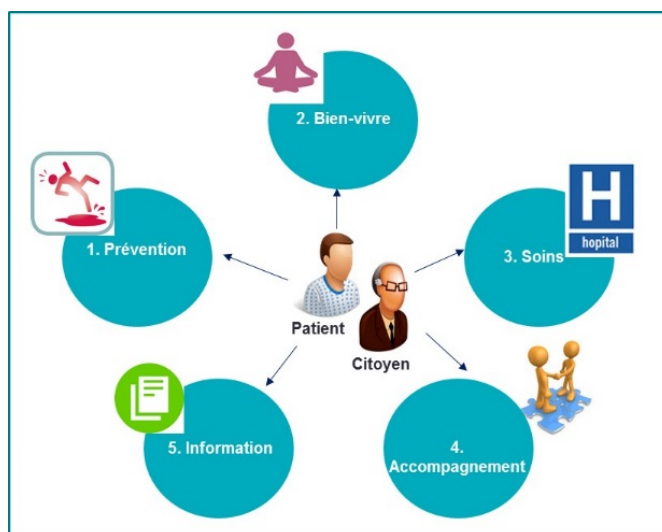
L'e-santé, une opportunité pour améliorer l'efficacité du système de santé

Le terme d'e-santé a une acception très large puisqu'il désigne tous les aspects numériques touchant de près ou de loin la santé. Cela inclut notamment différents types de contenus numériques liés à la santé, appelés également santé numérique ou télésanté. De manière plus générale, l'e-santé englobe aujourd'hui les innovations d'usages des technologies de l'information et de la communication à l'ensemble des activités en rapport avec la santé.

L'e-santé contribue à apporter des réponses qui permettront de préserver les fondamentaux du système de santé tout en augmentant sa valeur ajoutée pour les professionnels comme pour les patients.

L'e-santé peut contribuer efficacement au « parcours santé » sur cinq activités détaillées ci-après :

Cinq activités bénéficiant de l'e-santé



- **activité 1 : renforcer la prévention et favoriser la médecine prédictive.** L'utilisation des nouvelles technologies au service de l'éducation thérapeutique, l'assistance au patient, la prise en charge par le patient de sa propre santé mais aussi la mise en place de la médecine prédictive et de thérapies ciblées ;
- **activité 2 : développer le « bien-vivre ».** Tout un chacun, quels que soient son âge et son état de santé, souhaite « vivre sainement » et se maintenir en bonne santé. Les outils d'automesure (*quantified self*) se développent (balance connectée, montre connectée...) permettant aux citoyens de devenir acteurs de leur maintien en bonne santé et ainsi de rendre plus efficient le recours au système de santé ;
- **activité 3 : soigner.**
 - o **Garantir un accès aux soins de qualité pour tous :** besoin d'outils pour une couverture homogène du territoire et un accès à distance aux expertises médicales rares,
 - o **améliorer la sécurité du patient et l'accès à des soins adaptés** grâce au partage de l'information entre professionnels de santé qu'ils soient en ville, à domicile ou à l'hôpital, et lui

apporter ainsi des réponses plus adéquates grâce à l'identification plus rapide des ressources et professionnels idoines et à l'orientation des patients sur les soins les plus adaptés,

- o **optimiser les coûts** en particulier en évitant la redondance des actes et examens grâce au partage des données ;
- **activité 4 : accompagner et favoriser l'autonomie et l'insertion sociale des citoyens/patients/ par le partage d'informations et de l'optimisation des connaissances.** Partager l'information centrée sur le patient entre différents praticiens et disciplines (médecine hospitalière et ambulatoire) développent la participation du « citoyen/patient » plus grandement associé à son suivi, sa prise en charge (la compliance) et à son maintien dans une vie professionnelle et sociale ;
- **activité 5 : informer.** Les citoyens/patients et les professionnels de santé peuvent disposer d'informations qui permettent une plus grande autonomie et une meilleure proactivité quelles que soient les étapes de la chaîne de valeur santé. À chaque étape de son parcours, le citoyen/patient a besoin d'être informé. L'enjeu est également de développer la transversalité et de faciliter la mise en place de parcours d'informations personnalisés en fonction de leurs besoins.

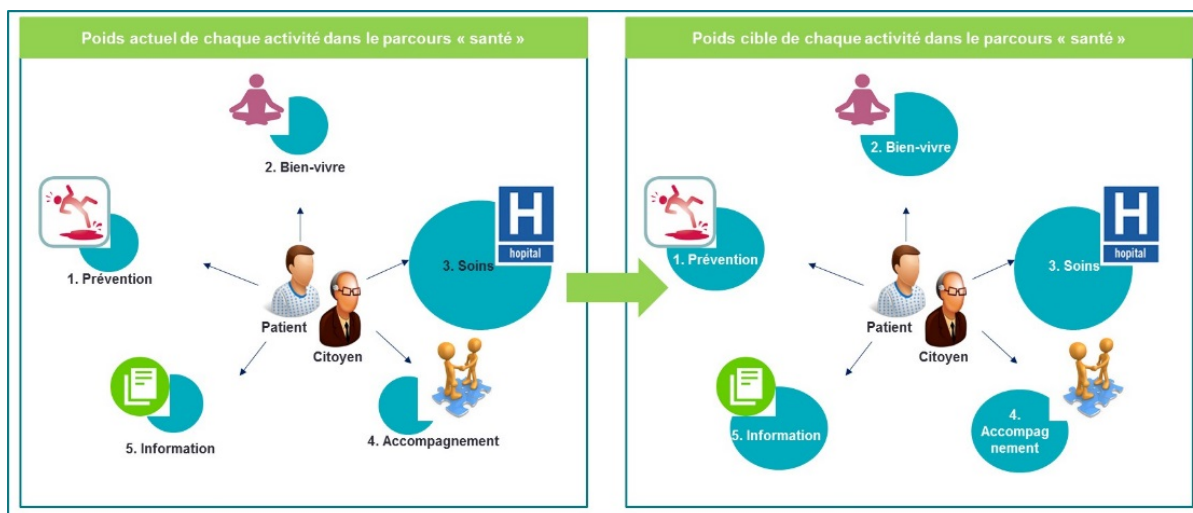
L'e-santé, une opportunité pour accompagner l'évolution du « parcours santé »

Dans le parcours actuel, le barycentre se situe sur le soin. En cible, le poids de chacune des activités devrait évoluer avec le développement de la prévention, de l'accompagnement et de l'information de manière transverse.

Le système de santé français s'est bâti autour du soin, c'est-à-dire du traitement des épisodes aigus de la maladie et a délaissé la prévention et l'accompagnement. Le développement des maladies chroniques nécessitant un suivi au long cours, en dehors des phases aiguës, ainsi que le vieillissement de la population viennent bousculer ce paradigme. L'enjeu est désormais de :

- soigner de manière plus efficiente en sollicitant moins les ressources du système de santé en particulier l'hôpital. **L'ancrage fort sur le « soin » diminue au profit de la prévention et de l'accompagnement.** L'e-santé est un levier pour accompagner ce changement de paradigme. Les objets connectés et les applications peuvent aider les citoyens/patients à mieux se prendre en charge, à la fois pour la prévention et le bien-être. L'e-santé est également un atout pour faciliter l'appui aux patients en dehors des phases aiguës de soins. Elle permettra grâce à un meilleur suivi du patient de détecter les éventuels risques et de proposer une prise en charge personnalisée. Le traitement massif des données dans une approche Big Data doit favoriser le développement de la médecine personnalisée dont on attend beaucoup tant en termes de traitements plus adaptés qu'en termes de réduction de la consommation des ressources grâce au ciblage des traitements. Le recours au système de santé sera plus personnalisé donc moins susceptible de surconsommation inutile ;

Une évolution à anticiper



- **prendre en charge des parcours de soins de manière globale** qu'il s'agisse de prévention, de soin, d'accompagnement ou encore d'information. Aujourd'hui, les activités du parcours santé constituent chacune un silo. L'objectif est désormais de s'assurer d'une continuité dans la prise en charge qu'elle soit sanitaire, médicale... Dans ce contexte, les frontières entre la prévention, le soin, l'accompagnement s'estompent et une certaine porosité s'observe. Les évolutions technologiques (objets connectés...) se diffusent rapidement, d'autant que la frontière est ténue entre le monde de l'information et de la santé, de la prévention et de la santé.

L'e-santé, un secteur qui peine à se développer

L'e-santé est ainsi porteuse d'un potentiel d'améliorations pour le système de santé, pour ses professionnels comme pour les patients et la population en général, mais son déploiement peine, en particulier en France, à trouver sa voie et reste cantonné à des expérimentations qui se succèdent.

Or, l'e-santé ne modifiera réellement les pratiques qu'en changeant de dimension. Il faut passer d'un déploiement sur de petits volumes focalisés sur une population étroite, tant de patients que de professionnels de santé, à une utilisation massive et systématique afin de tirer les bénéfices en efficacité et en qualité de prise en charge. Comme pour tous les secteurs d'activités, l'usage du numérique ne délivre, en effet vraiment toute sa valeur ajoutée que si son usage est généralisé sur l'ensemble de la chaîne. Ainsi, internet n'a bouleversé nos pratiques d'échanges entre les individus et l'accès à l'information que le jour où la population a été largement utilisatrice. De même, la dématérialisation des processus internes dans les entreprises n'a vraiment augmenté la productivité que le jour où chaque fonction a pu être intégrée dans un système d'information (SI) global de l'entreprise. L'engouement pour les ERP¹ est venu bien évidemment, du constat que seule l'interconnexion des différentes fonctions dans le même SI apporte un gain radical en matière de qualité et d'efficacité. L'étape supplémentaire a été franchie quand la chaîne de valeur intra-entreprise a pu être connectée, à un coût acceptable, via les réseaux internet, avec les fonctions externes à l'entreprise dématérialisant ainsi l'ensemble de cette chaîne et ce sans contraintes géographiques. La richesse de l'information numérique détenue a ainsi crû significativement apportant une valeur ajoutée très significative à l'entreprise (traitement des données, qualification de l'information...). Ce qui est vrai, ici, pour l'entreprise le sera pour la santé.

¹ ERP : en anglais, *Enterprise Resource Planning*. Progiciel de gestion intégré.

Des démarches convergentes des acteurs publics pour développer l'e-santé en France

La filière e-santé est identifiée par les pouvoirs publics comme un segment émergent, mais stratégique. Dans le cadre des Investissements d'avenir en économie numérique, le gouvernement soutient financièrement des projets innovants dans les domaines de la télémédecine et la prise en charge à domicile. Au total, 57 millions d'euros ont déjà été investis pour soutenir 14 projets (appels à projets e-santé 1 et e-santé 2), sans compter les projets du Fonds unique interministériel (FUI), les appels à projets Big Data, le Concours d'innovation numérique (CIN) et le Concours mondial d'innovation (CMI).

La direction générale de l'Offre de soins (DGOS) pousse également au développement de l'e-santé par le soutien apporté aux projets de télémédecine (appel à projets télémédecine - neuf territoires d'expérimentation) et au système de messageries sécurisées de santé MSSanté.

Le programme Territoire de soins numérique, dont l'objectif affiché est de favoriser l'émergence d'une offre de systèmes d'information et de services innovants au service de la coordination des soins bénéficie d'un financement de 80 millions d'euros provenant du programme d'Investissements d'avenir (PIA) et du Fonds national pour la société numérique (FSN).

Les initiatives des territoires sont également importantes – pour exemple, la ville de Paris a mis en place un incubateur d'entreprises dans le domaine de l'e-santé depuis janvier 2014 avec une stratégie claire : permettre à des *start-up* françaises en e-santé d'atteindre la maturité nécessaire pour constituer une filière industrielle créatrice de croissance et capable de tenir tête à la concurrence étrangère. Des projets sont pilotés par des collectivités locales et associent des acteurs publics et privés, fournisseurs de services et financeurs, notamment des assureurs, permettant des innovations tant sur les aspects fonctionnels que sur les modèles économiques afin de décloisonner les prises en charge de la population et fournir des bouquets de services plus adaptés et pérennes. Le projet Autonom@dom du département de l'Isère est emblématique de cette démarche.

Des acteurs privés créent des services de consultations médicales par téléphone 24/24 et 7/7 afin d'améliorer leurs offres de services et ainsi répondre aux besoins d'accès à une permanence de soins de « premier niveau » qui peut contribuer au désengorgement des services d'urgences.

La création de l'ASIP Santé² en 2009 et celle de la délégation à la Stratégie des Systèmes d'information de Santé (DSSIS) témoignent de la volonté des pouvoirs publics de développer l'e-santé en France dans un cadre maîtrisé. Les pouvoirs publics ont souhaité ainsi renforcer le pilotage et la maîtrise d'ouvrage publique des systèmes d'information dans les secteurs de la santé et du médico-social, et favoriser l'émergence de technologies numériques en santé afin d'améliorer l'accès aux soins tout en veillant au respect des droits des patients.

Cette volonté affichée est, toutefois contrariée par les aléas sur les projets les plus emblématiques comme ceux affectant le projet DMP (dossier médical personnel), « vaisseau amiral » de l'e-santé depuis sa création par la loi relative à l'assurance maladie de 2004, ainsi que l'absence de perspectives claires données aux expérimentations structurantes, au premier rang desquelles on peut évoquer celles des « Territoire de soins numérique (TSN) » et celles relatives à la télémédecine mises en œuvre dans le cadre réglementaire de l'article 36 de la loi sur le financement de la sécurité sociale 2014. Les conditions d'une généralisation pour les TSN ou d'un financement par l'assurance maladie des expérimentations (article 36) restent suspendues à des raisons qui paraissent obscures pour la plupart des acteurs de santé et des industriels, ce qui tempèrent grandement la confiance dans la mise en place de conditions favorables au développement d'un marché pérenne de l'e-santé.

Si l'e-santé est au cœur de nombreuses réflexions, il n'existe pas d'analyse partagée du potentiel industriel de cette filière pour les entreprises basées en France. Cette analyse devient indispensable afin d'apporter un éclairage sur les décisions à prendre, et est attendue par les industriels, les professionnels de santé et les pouvoirs publics, notamment pour définir un modèle économique pérenne garantissant le développement du tissu et de la compétitivité des entreprises françaises face à une concurrence internationale de plus en plus offensive.

C'est dans ce contexte que la présente étude a été lancée. L'objectif de l'étude est à la fois stratégique et opérationnel afin de déboucher sur des préconisations d'actions concrètes pour soutenir le développement de l'e-santé. L'étude vise à dresser une cartographie dynamique et prospective du potentiel industriel de l'e-santé en France en partant d'une approche marché.

² Agence des systèmes d'informations partagés de santé

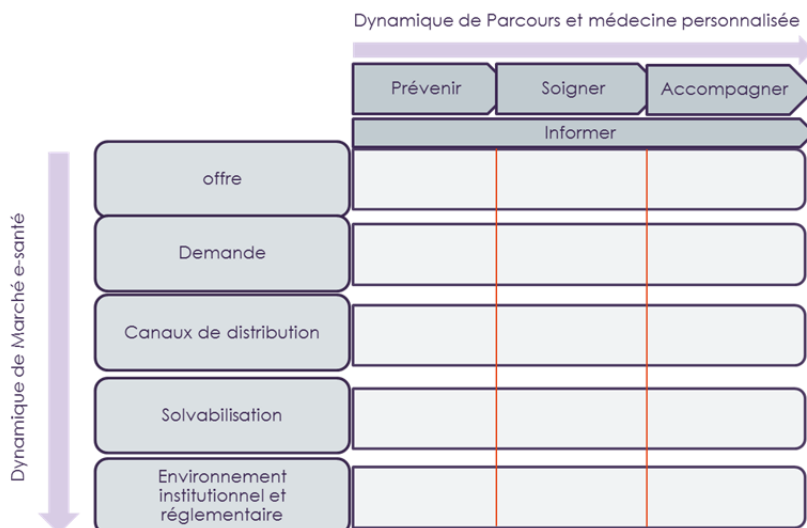
Méthodologie et périmètre de l'étude

L'étude est composée de trois volets :

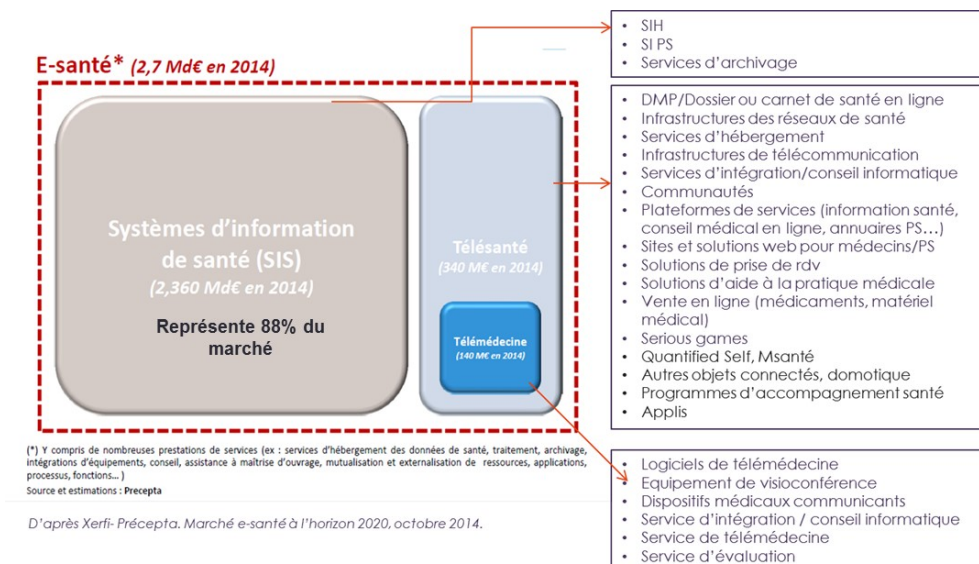
- Premier volet : en fonction des besoins sociétaux et économiques
 - o Mettre en évidence les segments existants du marché de l'e-santé et ceux qui sont appelés à se développer à l'avenir sur le marché français et européen, voire international ;
 - o Identifier les marchés les plus prometteurs ainsi que leurs modalités d'accès.
- Second volet : forces et faiblesses de l'offre française au regard des conclusions du premier volet
 - o Évaluation des segments et modalités de déploiement de l'offre française sur le territoire et à l'international dans une perspective à court (deux ans), moyen (cinq ans) et long (dix ans) termes ;
 - o Comparaison avec des pays potentiellement concurrents.
- Troisième volet : recommandations ciblant le développement et la compétitivité des entreprises françaises pour répondre aux défis sociétaux et économiques tant sur le plan national qu'international.

L'étude est structurée en fonction de la chaîne de valeur de la santé (prévenir, soigner, accompagner et informer). Elle couvre classiquement l'analyse de l'offre et de la demande. Elle se complète par l'analyse des canaux de distribution, de la solvabilisation et des aspects réglementaires, trois sujets à forts enjeux dans le domaine de l'e-santé. La démarche s'est donc concentrée sur une vision concrète des opportunités de croissance et de *leadership* des industries en France pour identifier les actions ciblées ayant un véritable effet levier.

Matrice d'analyse du marché de l'e-santé en France



Le périmètre de l'étude est le champ décrit ci-dessous :



Il est néanmoins précisé que :

- le marché des systèmes d'information n'est pas traité dans l'étude. Une analyse des différents segments de ce marché a été produite dans le volet 2, mais elle ne fera pas l'objet de recommandations. Une attention sera, cependant portée sur la question de l'interopérabilité des systèmes d'information et de l'articulation entre les établissements de santé et leurs partenaires ;
- la Silver économie est en partie liée au périmètre de l'e-santé en raison de sa place dans le processus de soins d'une part, et d'autre part, dans le recours aux technologies numériques pour accompagner les besoins spécifiques de la population en vieillissement ou âgée. Eu égard à l'existence d'études et de programmes spécifiques sur ce deuxième champ, le périmètre de l'étude e-santé ne traite les projets et actions concernant le maintien et la surveillance à domicile des populations âgées que sous l'angle de la domotique ;
- le traitement des données en vie réelle est inclus dans le champ de l'étude. Ce sujet étant porteur de nouveaux marchés à l'instar des programmes importants lancés au Royaume-Uni, il fait l'objet d'une attention particulière.

Principales conclusions

Principales caractéristiques de l'offre d'e-santé en France

- Le marché de l'e-santé est composé de trois sous-segments représentant des industries et des services très diversifiés, ce qui rend difficile l'émergence d'une filière unique. Le segment des systèmes d'information est dominé d'une part, par les *pures players* et éditeurs diversifiés et d'autre part, par les opérateurs publics. Les spécialistes de télémedecine et les fabricants de dispositifs médicaux se partagent le segment de la télémedecine. Le secteur de la télésanté constate, quant à lui, l'arrivée de nouveaux acteurs : les assurances et mutuelles qui voient dans la médecine prédictive et les objets connectés un moyen d'améliorer leur connaissance des risques de santé ; les laboratoires pharmaceutiques qui se limitent encore à une numérisation des pratiques existantes ; et les GAFA (Google, Apple, Facebook ,Amazon) qui détiennent une grande capacité de récupération, de stockage et de traitement des données (Big Data).
- Le marché est également caractérisé par une grande hétérogénéité quant à la maturité des entreprises qui le composent. Il est partagé entre de très nombreuses *start-ups* et PME (respectivement 30 % et 20 % des

entreprises du marché) qui représentent un vivier d'innovations, d'ETI (45 %) et de quelques grands groupes (5 %).³

- Le tissu industriel est représenté par de nombreuses organisations professionnelles, ce qui démontre le dynamisme du secteur, mais également son immaturité.
- Le cloisonnement de la recherche en santé freine la capacité d'innovation.

Le marché est très mouvant avec une actualité très dense. Il se transforme rapidement, les acteurs se structurent, de nouvelles *start-up* apparaissent/disparaissent et les acteurs majeurs comme les « GAFA » s'impliquent aujourd'hui fortement. Il apparaît de plus en plus clairement que les équilibres historiques entre les industriels de l'e-santé vont être profondément bouleversés. La frontière entre la prévention, le soin et l'accompagnement devient de plus en plus poreuse. Deux mondes coexistent pour l'instant. D'un côté, un secteur réglementé avec un cadre juridique pour les solutions e-santé et des remboursements à la clé et de l'autre, un secteur « non ou peu réglementé ». Les acteurs historiques présents sur le secteur régulé se posent la question de se positionner sur le secteur « non réglementé », et inversement. Le barycentre bascule vers la prévention, l'information et l'accompagnement.

Pour autant, le « Big-bang » de l'e-santé n'a pas encore eu lieu, tant en termes d'usages que de création de richesse économique. Les freins sont aujourd'hui connus pour de nombreux segments de l'offre et requièrent des évolutions systémiques importantes afin de quitter le mode expérimental soutenu par des financements spécifiques non pérennes, et passer à des déploiements à grande échelle seuls capables d'apporter un véritable retour sur investissement par une transformation de notre système de santé. Il semble nécessaire de revoir les stratégies de déploiement en s'inspirant des modèles des GAFA et en mettant en place des dispositifs de « compagnonnage » entre les acteurs.

Le développement de l'e-santé demande une collaboration entre les différents acteurs institutionnels et industriels en tenant compte des besoins des utilisateurs, des professionnels de santé et des patients, sans oublier d'avoir des règles de financement claires afin d'assurer la viabilité économique des services e-santé. La transformation de la pratique médicale et de celle des patients nécessitent des messages forts de la puissance publique, une volonté politique affirmée, une constance dans l'action et des mesures incitatives adaptées.

Les investissements à l'étranger sont colossaux, notamment aux États-Unis. La France doit saisir l'essentiel du sens des évolutions pour anticiper et orienter sans attendre massivement l'investissement privé et public.

Analyse des leviers de l'e-santé

Leviers	Commentaires	Analyse
Stratégie des pouvoirs publics	Manque de lisibilité qui est un frein pour le développement de l'offre..	--
Organisation et intégration de l'offre de soins	Difficulté à coordonner les acteurs du fait notamment d'un important secteur libéral..	-
Organisation des institutions	Nombreuses expérimentations à l'échelle régionale, mais qui ne donnent pas lieu à des déploiements. Peu de visibilité dans ce qui relève des ressorts et des « niveaux » de décision.	-
Politique patients	Émergente, notamment <i>via</i> les associations de patients.	+
Modalités de rémunération et de financement	Paiement à l'acte peu approprié. Pas d'acte de télémedecine. En revanche, le paiement à la performance peut être un levier (voir annexe 18).	-
Financement des projets	Nombreux financements éparpillés. De plus, les financements publics imposent des délais très longs avant la mise sur le marché.	-
Encouragement aux exportations	Émergence d'une politique d'encouragement aux exportations.	+
Accessibilité des soins	Bonne accessibilité, ce qui est un vrai atout, mais en même temps, ne favorise pas le développement de la télémedecine, sauf pour les spécialités qui connaissent des déserts médicaux.	+
Recherche et innovation	Bonne formation initiale. Très nombreuses <i>start-up</i> .	++

³ Ces chiffres sont calculés à partir de l'étude Xerfi-Precepta et des données relatives au chiffre d'affaires et au nombre de salariés des entreprises recensées. Le recensement a été fait sur la base des entreprises pour lesquelles les données étaient disponibles (56 entreprises – liste en annexe).

L'analyse des leviers de l'e-santé en France permet de produire le radar suivant. La France a un système de santé assurant particulièrement bien l'accès aux soins. Si cela est positif pour la qualité des soins, ce n'est pas une incitation à substituer une organisation traditionnelle des activités de soins par des solutions e-santé.

Analyse des leviers de l'e-santé : radar positionnant les forces et faiblesses du système de santé français



Points clés sur la demande en matière d'e-santé

Les professionnels de santé

Les professionnels de santé sont globalement convaincus de l'utilité de l'e-santé. Ils considèrent qu'elle permet une amélioration de la qualité de la prestation (meilleure connaissance des dossiers, partage et coordination entre professionnels), une optimisation de l'organisation des soins (mobilité, optimisation du temps médical) et qu'elle renforce l'attractivité des métiers (isolement géographique atténué, recentrage des métiers sur les aspects valorisants, relation au patient équilibrée). Toutefois, ils sont dans l'attente d'une clarification en ce qui concerne l'organisation, la répartition des rôles (médecin généraliste, pharmacien, etc.) et la rémunération.

Ils expriment les besoins suivants :

- des outils qui s'intègrent dans les pratiques quotidiennes et qui soient vecteur d'efficience pour les acteurs,
- une formation et un accompagnement aux nouvelles technologies, aux nouvelles pratiques et modes d'organisation ;
- une plus grande fluidité de l'information hôpital-ville ;
- une meilleure communication sur le cadre d'interopérabilité et son approfondissement ;
- des garanties quant à la fiabilité des outils (applications, objets connectés, sites d'information, etc.) ;
- des garanties quant à la sécurité des données récoltées par les outils ;
- un mode de rémunération adapté (notamment pour la télésurveillance) ;
- un cadre juridique pour la délégation des tâches ;
- une meilleure lisibilité de la politique publique en matière d'e-santé ;
- une clarification de la gouvernance.

La population

- De manière générale, les Français sont **plutôt favorables à l'e-santé** (pour améliorer la coordination des professionnels de santé, suivre les indicateurs biologiques de santé, lutter contre les déserts médicaux, etc.), mais les outils existants sont peu exploités : près de la moitié des Français n'utilisent aucun outil de e-santé (sites internet d'information, DMP, applications mobiles d'information en santé, dispositifs médicaux communicants/objets connectés). **Ils considèrent d'ailleurs que la France est en retard sur ce sujet.**⁴
- Les Français s'intéressent avant tout à des services pratiques permettant de **faciliter leurs démarches médicales au quotidien** : prise de rendez-vous par Internet, accès aux résultats d'analyses médicales en ligne, échanges par email avec les professionnels de santé, etc.
- Les Français sont majoritairement **favorables au dossier médical électronique** (surtout parmi les plus de 55 ans) et se disent prêts à changer de médecin si cela leur ouvre cet accès.
- Les objets connectés sont plutôt bien connus, mais peu utilisés. Ils répondent principalement à une volonté d'améliorer son hygiène de vie dans une logique de prévention. Les Français sont encore **peu convaincus de l'utilité de ces objets** et certains craignent, par ailleurs une utilisation inadéquate de leurs données.⁵
- La très grande majorité des Français sont utilisateurs de l'Internet en santé. En revanche, ils sont très peu nombreux à utiliser les applications mobiles d'information en santé. Leurs attentes se situent principalement au niveau de la **fiabilisation des informations fournies**. Ils sont également en attente d'informations concernant l'offre de santé. Enfin, ils considèrent ces services comme devant être gratuits.
- Les Français sont favorables aux outils d'e-santé permettant le **maintien à domicile des personnes âgées**.

Les patients

- Les patients expriment leur inquiétude quant à la **sécurité de leurs données de santé**, y compris lorsqu'elles sont hébergées.
- Ils se disent **très favorables à la mise en place d'un DMP** ou d'un carnet de santé en ligne qui leur permette d'avoir accès à leurs données et de les partager avec les professionnels de santé.
- Les patients soulignent **l'intérêt de la télésurveillance afin de personnaliser le suivi du patient** (consultations fixées aux moments les plus adaptés en fonction de l'évolution de l'état de santé de la personne).
- La **télémédecine** va permettre selon eux une **meilleure prise en charge des pathologies relevant de l'urgence** et un **meilleur accès aux médecins spécialistes**.
- Ils sont en attente de services à coût non prohibitif permettant de sécuriser le retour à leur domicile, dans la mesure où les durées de séjour à l'hôpital sont de plus en plus courtes.
- Les patients souhaitent **être impliqués dans la conception des solutions** qui les concernent, notamment par le biais des *living labs* qui sont très appréciés.
- Les patients sont **en attente d'information sur la qualité des établissements de santé**.
- Ils sont plutôt **positifs concernant les objets connectés et applications en santé** qui facilitent leur quotidien, mais évoquent la nécessité de l'interopérabilité pour développer les usages.
- De manière générale, ils souhaitent **être conseillés et orientés par leur médecin**.

⁴ Baromètre santé 2015, Deloitte, <http://www.caggers.com/docs/pu/1/deloitte-barometre-sante-2015-presentation-ifop-avr-2015.pdf>

⁵ ATELIER BNP Paribas, (2013). Sondage « Les objets connectés, au centre d'un nouvel écosystème de santé ? » réalisé par l'Ifop sur un échantillon de 1 001 personnes du 20 au 22 novembre 2013 et publiée en décembre 2013, p.9

Points clés issus du *benchmark* international

Tous les pays disposant d'un niveau de déploiement très avancé présentent la caractéristique d'avoir une stratégie pérenne et une forte volonté de l'État de moderniser le système de santé en s'appuyant sur l'e-santé.

Les dix pays analysés dans une première étape ont suivi une trajectoire commune :

1. l'informatisation des établissements de santé, puis de l'ambulatoire ;
2. la mise en place d'infrastructures à même de faciliter le partage d'informations entre la ville et l'hôpital ;
3. le lancement de projets de télémédecine de manière concomitante ;
4. le lancement de plateformes d'informations destinées aux citoyens pour les aider à mieux se repérer dans le système de santé, se responsabiliser, etc.

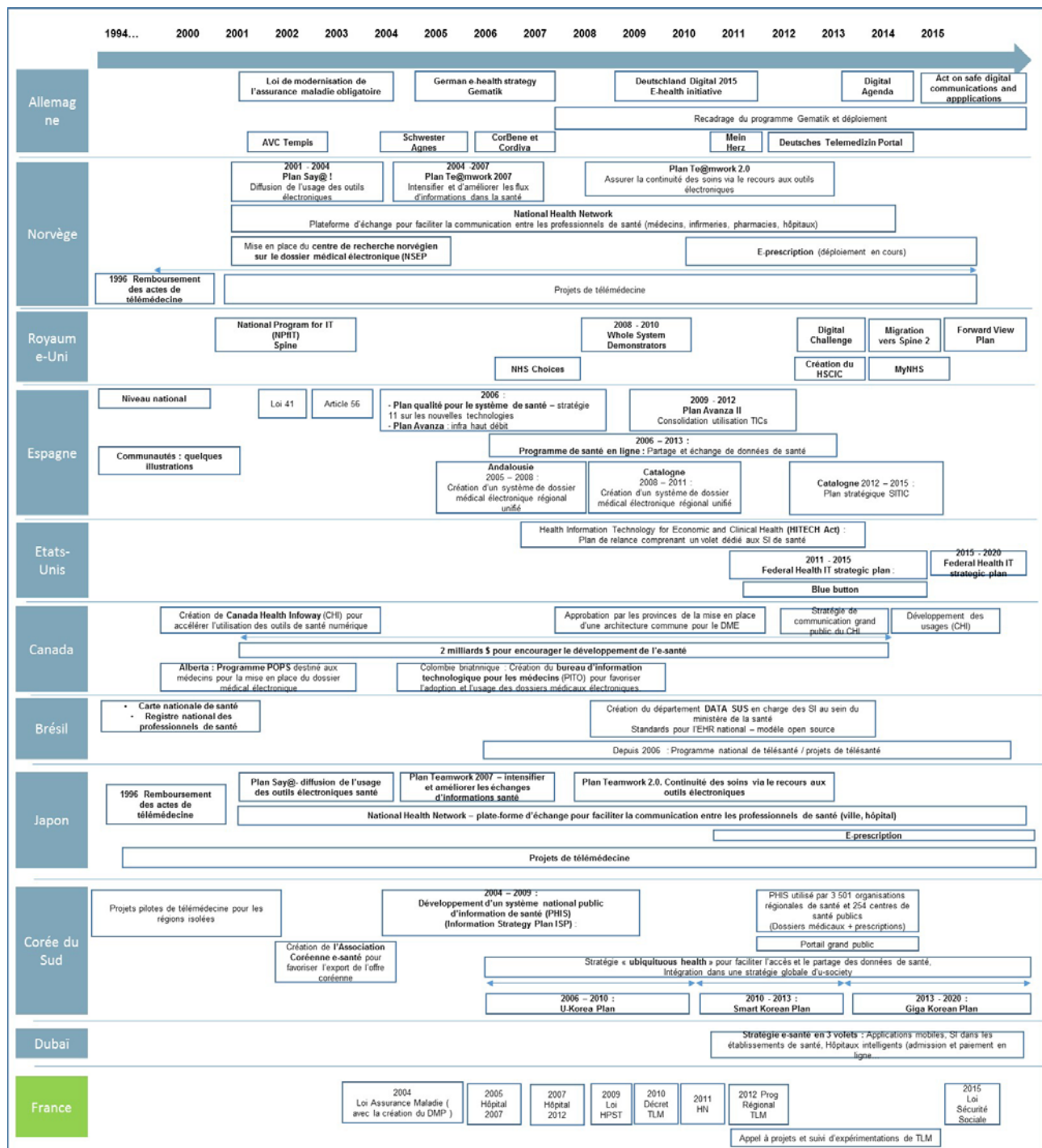
Les pays se distinguent en revanche selon la vitesse à laquelle ils franchissent les différentes étapes et leur capacité à paralléliser les étapes.

- Les États-Unis et Dubaï ont des stratégies d'e-santé récentes mais ont progressé très rapidement.
- Le Royaume-Uni, l'Espagne, la Corée du Sud et le Japon ont mis en place des stratégies d'e-santé de longue date.

Les pays se distinguent également dans leur capacité à s'adapter face aux difficultés rencontrées. Le déploiement de l'e-santé pose des difficultés à l'ensemble des pays analysés. Certains sont freinés par les difficultés ponctuelles et peinent à trouver des solutions pour s'en sortir alors que d'autres, pragmatiques, s'adaptent rapidement pour relancer la dynamique. Ainsi, l'Allemagne semble avoir été lourdement pénalisée par les difficultés techniques rencontrées sur le projet Gematik et par la faible adhésion des acteurs. Elle a longtemps fait le constat des difficultés sans parvenir à redresser la situation. *A contrario*, le Royaume-Uni a su dresser le constat des difficultés techniques et contractuelles rencontrées sur le programme NPfIT. C'est ainsi que le *National Health Service* (NHS) est passé d'une stratégie de déploiement national à une stratégie de déploiement au niveau local par les acteurs ayant une forte connaissance de l'écosystème ce qui a permis une meilleure adhésion au projet et de faciliter le développement des usages.

Le schéma, ci-dessous, synthétise les **points clés des trajectoires suivies par chacun des pays de l'étude.**

Trajectoire des pays observés : principales étapes et projets clés



Un **benchmark** plus ciblé a permis d'analyser des points clés du développement de l'e-santé dans cinq pays :

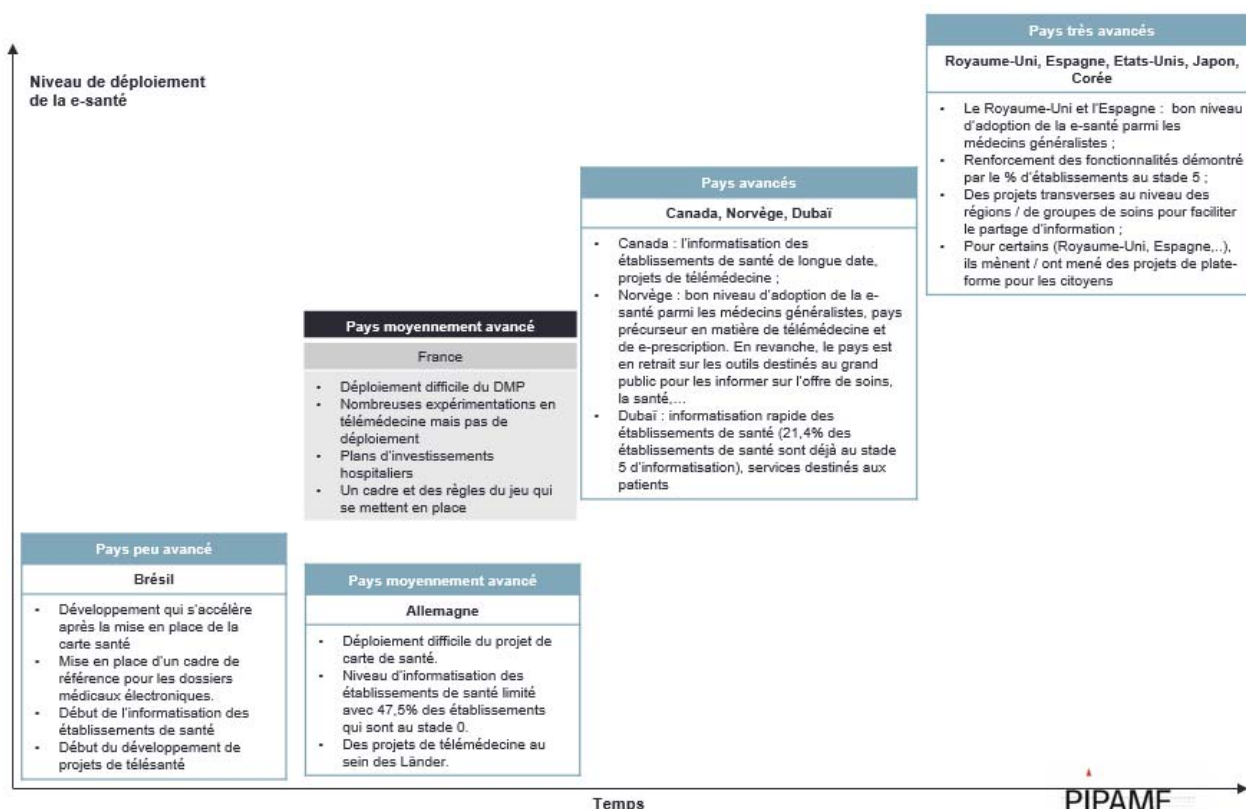
- en **Corée du Sud** : le pays affiche une **politique d'exportation** de ses savoir-faire très dynamique et conquérante fondée essentiellement sur ses grandes entreprises et mettant l'accent sur leur lien étroit avec la politique de formation et de R & D. C'est cette capacité à exporter qui assure encore aujourd'hui le succès de la politique sud-coréenne, alors même que le marché interne manque de *start-ups* et de PME innovantes ;
- aux **Etats-Unis** : les 16 établissements de santé affiliés de Harvard Medical School contribuent en très grande partie à l'effort de R & D de la région de Boston et ont la possibilité de valoriser leurs développements (**valorisation industrielle et commerciale**) ;

- au **Royaume-Uni**, une place prépondérante est donnée aux associations de patients et à leurs représentants à différents niveaux de représentation et d'implication directe. Le NHS anglais prévoit même une fongibilité progressive des budgets sanitaires et sociaux avec gestion par le patient de son « budget personnel ». Cette **implication des patients** va de pair avec le développement de l'e-santé : formations à l'usage du numérique en santé pour améliorer la littératie médicale des patients, permettre la gestion par le patient de ses prescriptions et de son dossier médical via un dossier informatisé, etc. ;
- la **Norvège** fait partie des pays pionniers en matière de **télémédecine**, puisque les premiers déploiements ont eu lieu dans les années 1990. Pourtant, l'activité n'a pas décollé en dehors des zones isolées du pays. La consultation médicale « classique » garde la préférence des médecins et des patients, lorsque celle-ci est possible. L'analyse permet, par ailleurs de constater l'importance des critères non économiques dans l'adoption et la diffusion de la télémédecine. La prise en charge des actes reste indispensable, mais insuffisante ;
- en **Espagne**, les compétences santé sont réparties entre l'État, les dix-sept communautés autonomes et les deux villes autonomes. L'État définit la politique globale de santé, les communautés et les villes autonomes ont pleine compétence en matière d'organisation et de gestion de l'offre de soins. Cette **répartition nationale/locale** permet aux régions de développer rapidement l'e-santé, mais entraîne également une hétérogénéité en termes d'offres et de profondeur des services proposés.

À partir de ces analyses, il est possible de **situer la France dans son déploiement de l'e-santé par comparaison à d'autres pays**. La France se situe à un état moyennement avancé, notamment dû à son faible déploiement du DMP qui est pourtant vu comme un besoin phare pour les professionnels de santé comme pour les utilisateurs du système de santé. De plus, de nombreuses expérimentations sont lancées sans pour autant donner lieu à des déploiements. En revanche, des points positifs sont soulignés, comme les plans d'investissement hospitaliers ou la mise en place progressive d'un cadre d'interopérabilité.

La France peut être comparée à l'Allemagne, notamment parce que l'organisation des systèmes de santé est sensiblement la même, avec un important secteur libéral. Au Royaume-Uni et en Espagne, le déploiement de l'e-santé est facilité par un système de santé entièrement public.

Comparaison internationale des niveaux de déploiement de l'e-santé sur les pays observés



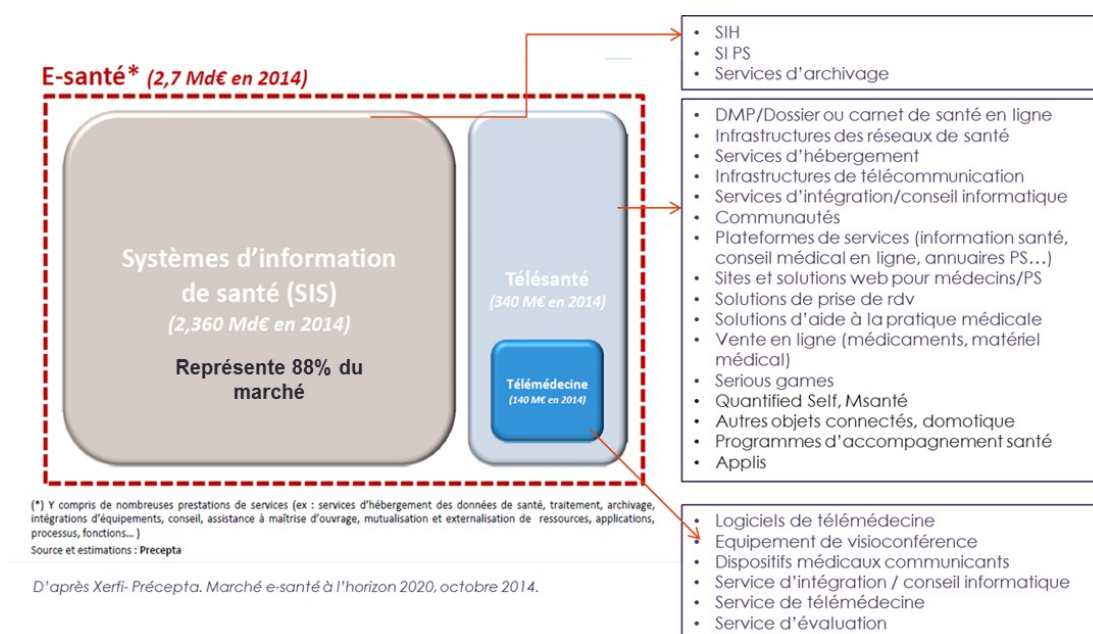
I. FORCES ET FAIBLESSES DE L'OFFRE FRANÇAISE : LES FOURNISSEURS DE LA SOLUTION TECHNOLOGIQUE ET LES PRESTATAIRES DE SERVICES SUR LE MARCHÉ FRANÇAIS

Cartographie des acteurs : une filière très éclatée et peu mature

Le marché de l'e-santé est évalué à 2,7 milliards d'euros en 2014 et se compose de plusieurs sous-ensembles⁶ :

1. les systèmes d'information de santé avec un marché dominé par le marché hospitalier. Ce marché représente à lui-seul 2,360 milliards d'euros.
2. la télésanté avec un marché évalué à 340 millions d'euros structuré en deux volets,
 1. le premier volet peu ou non réglementé de la télésanté,
 2. le second volet est constitué d'activités réglementées relevant du décret de télémedecine du 19 octobre 2010 : téléconsultation, téléexpertise, télésurveillance médicale, téléassistance médicale.

Évaluation du poids en euros des segments majeurs du marché de l'e-santé



La cartographie proposée est une cartographie actuelle et non prospective. Il y a peu de données de marché fiables et disponibles. Les opérateurs du marché de l'e-santé évoluent dans un environnement particulièrement complexe et instable. C'est un marché très large et très hétérogène : *players*, intégrateurs, industriels du secteur de la santé, industriels du secteur des technologies de l'information et de la communication (TIC)...

⁶ BRIANT JC, FAIBIS L., Les marchés de l'e-santé à l'horizon 2020, Xerfi-precepta octobre 2014.

Un tissu industriel composé de dix principaux opérateurs

L'une des principales difficultés de ce secteur tient au fait que les industries et les services de santé sont **particulièrement diversifiés, ce qui rend complexe la création d'une filière unique**. Les principaux acteurs sont à la fois des industriels du secteur de la santé et des industriels du secteur des TIC.

Les **pures players** et **éditeurs diversifiés** d'une part, et les **opérateurs publics** d'autre part, se partagent le segment des systèmes d'information. Les *pures players* et éditeurs diversifiés interviennent également sur les autres SI PS⁷, avec les industriels de la santé, qui interviennent, eux en sus, sur le marché de la télémédecine.

Sur le marché de la télémédecine interviennent principalement les **spécialistes en télémédecine** et les **fabricants de dispositifs médicaux**, industriels de la santé.

Les **prestataires de services informatiques** (SSI, cabinets de conseil généralistes ou spécialistes) et les **opérateurs de télécom** interviennent de manière transverse sur l'ensemble des segments.

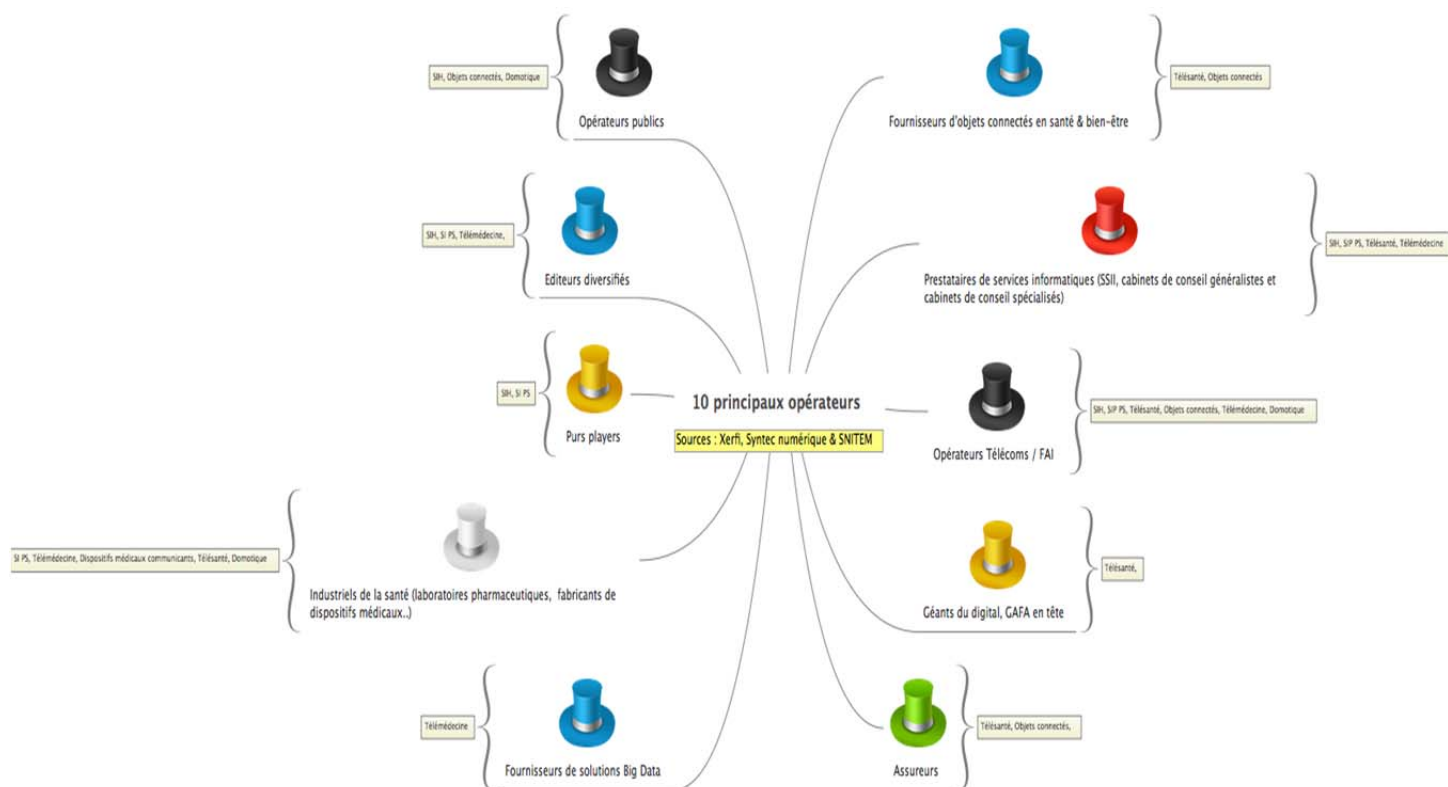
Sur le marché de la télésanté, de nouveaux acteurs sont présents : les **laboratoires pharmaceutiques**, ainsi que les **assureurs et les mutuelles**. Avec la médecine prédictive d'une part, et les outils connectés d'autre part, la connaissance des risques de santé de l'individu est amenée à progresser. Elle incite à développer des politiques préventives plus personnalisées, mais aussi une personnalisation du risque. AXA a été le premier en France à lancer une expérimentation qui propose d'équiper gratuitement 1 000 de ses clients de bracelets Withings (qui mesurent le taux d'oxygène dans le sang, le rythme cardiaque ainsi que le nombre de pas parcourus) en échange de l'exploitation des données recueillies à des fins de prévention. Toutefois, en l'absence de modèle économique clair, le volontarisme des assurances en matière d'e-santé tient plus à une stratégie de différenciation qu'à une vraie stratégie de coût. L'incertitude, quant aux retours sur investissement des projets d'e-santé, limite fortement les investissements de la part des assurances.

Les **laboratoires pharmaceutiques** interviennent principalement à travers la communication et la visite médicale, se limitant souvent à « digitaliser » les pratiques existantes. À ce jour encore, peu de laboratoires mettent en œuvre des innovations digitales dans une vision de long terme, en cohérence avec les parcours de soins. Les solutions développées dans une logique multicanal (applications mobiles, sites web, dispositifs connectés...) font encore figure d'exception et la politique éditoriale sur les réseaux sociaux n'est pas clairement établie. Pourtant, la transformation digitale pourrait être appréhendée comme un vecteur de croissance et de création de valeur. Elle ouvre, en effet un champ d'innovations immense, tant à destination des professionnels de santé (webcasting, webconference, *serious games*...) que des patients (dispositifs connectés, Apps, réseaux sociaux dédiés, *advergaming*...). Le développement des interfaces entre le digital et la vie réelle (QR codes, *flashcodes*, géolocalisation, réalité augmentée...) permet désormais aux laboratoires de promouvoir et de diffuser ces services innovants et personnalisés. Par la convergence des filières du médicament, des soins et du « bien-être », cette transformation élargit l'écosystème de la santé à de nouveaux entrants (*start-up* du *Quantified Self* notamment) ouvrant la voie à de nouvelles formes de partenariats pour l'industrie pharmaceutique.

Des acteurs dont le métier premier est la technologie apparaissent également : les **opérateurs télécom** et les **géants du digital**. Les promesses du Big Data dans la santé et dans le bien-être attisent l'intérêt des géants du digital : les GAFA détiennent une grande capacité de récupération, de stockage et de traitement des données, et une grande puissance financière. Ces nouveaux entrants pourraient bouleverser l'équilibre entre le secteur réglementé et non réglementé en se positionnant sur le secteur réglementé.

⁷ SI PS : Système d'information partagés de santé.

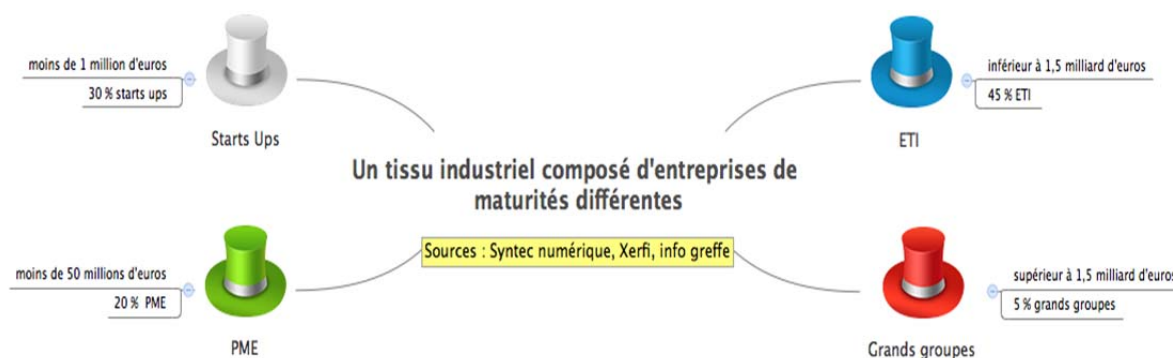
Les dix opérateurs du secteur de l'e-santé



Un tissu industriel composé d'entreprises de maturités différentes

La cartographie actuelle ne permet pas de segmenter par niveau de maturité des entreprises. Néanmoins, il apparaît que le marché est composé à la fois de structures de très grande taille et d'une multitude de très petites structures et *start-up*. Les solutions de l'e-santé sont souvent le fruit de l'association de plusieurs entreprises (grandes entreprises, *start-up*...). On note d'ailleurs de plus en plus une tendance à la création de consortiums d'entreprises, afin de **faire écho à la demande publique** qui est d'acheter une solution globale.

Répartition des entreprises du marché de l'e-santé en fonction de leur chiffre d'affaires



L'e-santé représente un marché évalué entre 2,2 et 3 milliards d'euros par an et pourrait représenter entre 28 000 et 38 000 emplois.⁸ Dans ce secteur, les logiciels pour la santé représentent 1,5 milliard d'euros, générés par un nombre important de petites sociétés (200 qui comptent en moyenne 15 personnes) qui commercialisent, développent et assurent le support d'un seul logiciel généralement. Un quart seulement des entreprises déclarent plusieurs logiciels et affichent des effectifs supérieurs à 57 personnes.

Identifiées comme des acteurs à part, les **start-ups** foisonnent sur différents segments. Les **start-up** françaises positionnées sur le champ de la télémédecine représentent ainsi, par exemple, environ 40 % des nouveaux appareils de mesure référencés. La France est donc en pointe dans le domaine et plusieurs sociétés hexagonales étaient présentes au cours du CES 2015⁹ à Las Vegas : Withings, BBRC, Bodycap, Viosmed, Bewellconnect, Oscadi, Runware. Parmi les très nombreuses **start-up** françaises, on compte, néanmoins des **start-up** « dis-géographiques », c'est-à-dire qui sont implantées en France mais dont le marché est uniquement à l'étranger, voire des **start-up** « zombies », c'est-à-dire qui ne vivent que de subventions publiques ou d'appels à projets et n'ont pas de modèle économique réel.

Dans le domaine du bien-être, les structures de petite taille sont très présentes : 370 **PME** interviennent à Paris et en Île-de-France dans le secteur de l'innovation en santé. Grâce à leur flexibilité et à leur haut degré de spécialisation, ces entreprises représentent un vivier d'innovations important. Ces sociétés ont notamment développé des dispositifs d'aide au maintien à domicile des personnes âgées, des applications de mobile-health, des *serious games* stimulant, par exemple la mémoire des patients atteints de la maladie d'Alzheimer... Le tissu économique des PME s'ouvre aux coopérations et à l'intégration d'innovations. En revanche, elles sont peu visibles par les investisseurs. On constate, en effet une certaine frilosité des entrepreneurs à ouvrir leur capital à des investisseurs publics ou privés, à l'inverse des **start-up** qui ont pour ambition de grandir.

Les **ETI** de la santé représentent 70 % du chiffre d'affaires et 45 % du nombre total des sociétés sur ce marché.^{10 11} Les sociétés françaises du secteur sont plus petites que leurs homologues européens et souffrent d'un handicap dans la compétition internationale.¹²

Les **grands groupes** n'ont pas forcément la légitimité pour intervenir sur l'ensemble de la chaîne de valeur et ne disposent pas de l'ensemble des compétences métiers. Ils peuvent apporter la valeur scientifique (fortes compétences académiques en mathématiques appliquées, en électronique et en informatique) et sont souvent perçus comme des potentiels acheteurs de solutions.

Dans le schéma classique qui prévaut encore souvent en France, la fonction achat au sein des établissements hospitaliers, comme dans le reste du secteur public, se réduit au passage d'appels d'offres en réponse aux requêtes des équipes de ces établissements. Sans une connaissance approfondie du tissu local des PME et des ETI, les acheteurs vont privilégier l'achat auprès de grandes entreprises avec qui elles ont travaillé par le passé ou qui jouissent d'une réputation positive du fait même de leur taille, et ne solliciteront pas les entreprises locales de petite taille capables d'innover en fonction de leurs demandes spécifiques.

Photographie des tailles d'entreprises

<i>Pure players</i> du numérique			<i>Pure players</i> e-santé		
	CA	Nb d'acteurs		CA	Répartition*
Start-up	<1 million d'€	500	Start-up	<1 million d'€	29 %
PME	<50 millions d'€	900	TPE	<2 millions d'€	21 %
ETI	<1,5 milliard d'€	75	PME	<50 millions d'€	45 %
Grand groupes	>1,5 milliard d'€	25	Grands groupes	>50 millions d'€	5 %

Sources : Infogreffe, Xerfi-Precepta, Syntec numérique - CA France.

* *Pures players* e-santé : base de 56 entreprises (liste en annexe).

⁸ Étude sur les technologies de l'information au service des nouvelles organisations de soins, 2011.

⁹ Le Consumer Electronics Show (CES) est le plus grand salon consacré à l'innovation technologique en électronique.

¹⁰ Ces chiffres sont calculés à partir de l'étude Xerfi-Precepta et des données relatives au chiffre d'affaires et au nombre de salariés des entreprises recensées. Le recensement a été fait sur la base des entreprises pour lesquelles les données étaient disponibles (56 entreprises – liste en annexe).

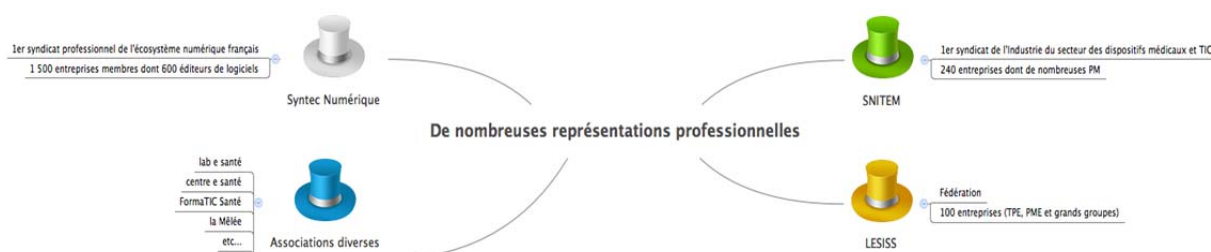
¹¹ Une étude de l'Institut Montaigne sous le prisme de la santé (et non du numérique) donne les chiffres suivants : les ETI de la santé représentent 70 % du chiffre d'affaires généré par l'ensemble des sociétés entre cinq millions d'euros et un milliard d'euros et 17 % du nombre total de ces sociétés. Dans « Santé : le pari de l'innovation. Une ambition au service de nos finances publiques et de notre compétitivité », Institut Montaigne, décembre 2013.

¹² « Santé : le pari de l'innovation. Une ambition au service de nos finances publiques et de notre compétitivité », rapport décembre 2013, Institut Montaigne.

De nombreuses représentations professionnelles

Le tissu industriel est représenté par de nombreuses organisations : syndicats, fédérations et associations, qui démontrent le dynamisme du secteur, leur volonté de s'organiser pour peser sur les décisions, mais aussi leur immaturité.

Les principales représentations professionnelles des entreprises de l'e-santé



Le Syntec Numérique est le 1^{er} syndicat professionnel de l'écosystème numérique français. Il représente 80 % du chiffre d'affaires du numérique en France et 365 000 emplois.

Le SNITEM est la 1^{ère} organisation professionnelle représentant la majeure partie de l'industrie du secteur des dispositifs médicaux et des technologies de l'information et de la communication en Santé (TICS). Il fédère 375 entreprises, dont 240 en e-santé et de nombreuses PME. Sur le plan national, il est l'interlocuteur privilégié et référent du domaine auprès des cabinets ministériels, de l'Administration et du Parlement.

La fédération LESISS compte plus d'une centaine d'entreprises (TPE, PME et grands groupes) spécialisées dans le domaine des technologies de communication ciblées : éditeurs de logiciels destinés aux professionnels de santé libéraux, fournisseurs de systèmes d'information hospitaliers et pour le médico-social, intégrateurs, industriels des télécommunications, spécialistes de la sécurité et prestataires du secteur de l'aide aux personnes en perte d'autonomie.

La FEIMA est la principale représentation des industriels du secteur ambulatoire. Elle rassemble les principaux éditeurs de secteur médical et paramédical ambulatoire et est ainsi forte d'une représentativité de l'ordre de 70 % des professionnels de santé informatisés (plus de 230 000 professionnels de santé).

Il existe aussi une multitude d'associations, dont le Lab e-Santé qui vise à faire avancer la connaissance des usages, des pratiques et des freins propres aux outils numériques. Il émet également des recommandations, tant auprès des acteurs privés que publics.

L'alliance eHealth France lancée en octobre 2015 vise à pallier cette atomisation en réunissant le Syntec Numérique, le SNITEM, le LESISS, la FEIMA et le LEEM.¹³ Cette alliance a pour objectif « d'accroître la visibilité et l'impact d'une filière porteuse d'emplois et de croissance pour la France, et dont le développement contribue de manière essentielle à la modernisation des systèmes de santé ».¹⁴

Plus récemment encore, France eHealth Tech a été créée pour fédérer les *start-ups* françaises en e-santé. On compte notamment parmi ses membres les entreprises Ad Scientiam, DMD Santé, Doctolib, Honestica, Santech, Médecin Direct ou encore Umanlife.

¹³ Les entreprises du médicament.

¹⁴ Communiqué de presse, « La FEIMA, le LEEM, le LESISS, le SNITEM et le Syntec Numérique créent eHealth France : une alliance pour promouvoir la santé numérique », Paris, 15 octobre 2015.

Un tissu industriel innovant mais qui souffre d'une forte atomisation

Les **entreprises françaises sont pourtant bien positionnées en termes d'innovation** sur le marché de l'e-santé, en particulier dans les domaines des objets connectés et de la robotique comme l'a montré leur forte présence au CES 2015 à Las Vegas. En tout, 120 entreprises françaises étaient présentes sur le salon : elles ont constitué la 1^{ère} délégation européenne devant l'Allemagne et le Royaume-Uni, et la 5^{ème} mondiale.

Cette capacité d'innovation tient notamment à la qualité des formations dispensées (écoles d'ingénieurs, etc.). Toutefois, le manque de formations pluridisciplinaires peut être un obstacle au déploiement de certains segments d'activité. C'est le cas notamment du Big Data. La formation d'un *data scientist* ou d'un *data analyst* englobe des compétences opérationnelles (statistiques, etc.) et métiers (connaissance du secteur de la santé par exemple).

Il existe de nombreux projets d'innovation en e-santé portés par les hôpitaux, les universités ou les organismes publics, mais ils sont très cloisonnés. Ainsi, d'un côté ont émergé, principalement, sous l'impulsion des universités et des établissements publics à caractère scientifique et technologique (EPST), des réseaux thématiques de recherche avancée (RTRA), des centres thématiques de recherche et de soins (CTRS), des instituts hospitalo-universitaires (IHU) et des laboratoires d'excellence. De l'autre côté, au sein des établissements de santé, d'autres structures se sont empilées (délégation régionale à la recherche clinique, délégation interrégionale à la recherche clinique, groupement interrégional de recherche clinique et d'innovation) et parfois de façon redondante (centre d'investigation clinique et centre de recherche clinique), sans parler de la segmentation et de la pluralité des sources de financement (PHRC thématique et non thématique, régional et national, ARS, ANRS, INCa...). Cette complexité rend peu lisible l'organisation française de la recherche en santé.

Le ministère de la Santé et celui de l'Enseignement supérieur et de la Recherche copilotent désormais la stratégie nationale de la recherche pour favoriser une meilleure organisation des structures de la recherche en santé. L'objectif est de rassembler l'ensemble des acteurs de la programmation publique et de renforcer les synergies entre opérateurs locaux et nationaux.

L'alliance Aviesan, qui regroupe CHU, universités et EPST, est depuis 2014 stratégique dans la mise en place du *continuum* recherche fondamentale-recherche clinique par le renforcement des synergies entre les universités, les CHU et les organismes. Elle incite les acteurs de la recherche, non encore associés, à la rejoindre, notamment dans le champ des soins de proximité. À l'image des nouvelles organisations du système de soins, la recherche doit devenir interdisciplinaire et multiprofessionnelle en incluant les professionnels de santé non médicaux. Elle doit également impliquer les patients comme acteurs et non simples participants à la recherche. Les associations de patients seront associées systématiquement aux différents niveaux d'élaboration des programmes de recherche, en favorisant davantage le développement d'instances de dialogue dédiées. Les CHU et les universités mettront en place des contrats de sites, en cohérence avec leur programmation de la recherche en santé, en prenant en compte les orientations stratégiques nationales et les spécificités territoriales, sous le contrôle des ARS.

En réponse à la réforme des achats hospitaliers, le *Clubster* Santé (30 entrepreneurs du Nord - Pas-de-Calais) et le CHRU de Lille se sont unis et ont présenté dès 2012 un prototype de chambre d'hôpital du futur qui répond de manière efficace aux exigences hospitalières : le concept *room*. Le centre de pédagogie active SimUSanté, initié par le CHU Amiens-Picardie, s'appuie sur l'innovation technologique (mannequins virtuels, *e-learning*, *serious games*, environnement 3D virtuel, téléconférence...) pour faciliter la formation des professionnels de santé. Il comprend un prototype de maison de ville, de cabinet médical, une chambre d'hôpital et un plateau technique hospitalier. De manière générale, la Picardie s'est largement saisie du sujet de l'e-santé. Un cluster est d'ailleurs en cours de création.

Paris Région Lab assure la médiation entre les fournisseurs de solutions innovantes, la ville de Paris et la région. La région Île-de-France s'est d'ailleurs dotée d'un outil stratégique pour organiser la prise en charge des urgences neurologiques : le *consortium* industriel ECC (ETIAM/CONSORT NT/COVALIA), premier opérateur français de télémédecine, fournit la solution de téléimagerie/téléconsultation de la région Île-de-France.

Deux régions phares : l'Île-de-France et l'Aquitaine

L'Île-de-France, experte en médecine, concentre les *leaders* mondiaux de l'industrie de la santé et constitue un vivier de PME innovantes

Le territoire francilien bénéficie d'un réseau hospitalier très dense, d'établissements de pointe, et dispose avec l'AP-HP du plus grand centre hospitalier universitaire d'Europe. Ces hôpitaux sont en mesure de conduire un nombre non négligeable d'essais cliniques, faisant de Paris Île-de-France l'un des territoires les plus avancés dans ce domaine.

Parallèlement, la région Capitale peut s'appuyer sur des établissements d'enseignement supérieur (universités et écoles) et des centres de recherche de pointe (CNRS, Inserm...) et tire, ainsi profit d'une forte concentration de chercheurs (on compte près de 150 000 chercheurs tous domaines confondus dans Paris Île-de-France). De nombreuses entreprises se développent dans la région Capitale, créant ainsi un pôle important dédié aux sciences du vivant. À côté d'une filière pharmaceutique de renommée mondiale avec l'implantation de grands groupes internationaux, le territoire peut faire valoir un réseau dense d'acteurs économiques dans les secteurs des biotechnologies ou des dispositifs médicaux.

L'Aquitaine, *leader* dans le domaine des TIC santé

L'Aquitaine est *leader* français dans le domaine des TIC santé avec 1 000 emplois privés, 45 % du chiffre d'affaires national et près de 50 % des effectifs de la filière française en informatique de santé.¹⁵

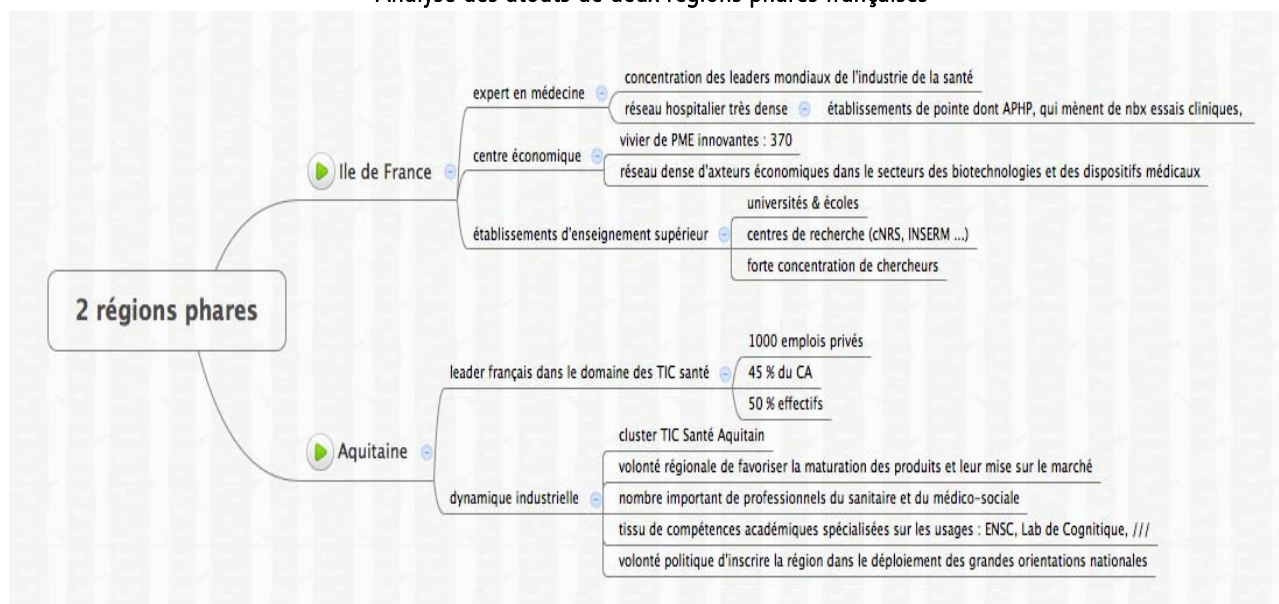
Une dynamique industrielle favorisée par :

- le Cluster TIC Santé aquitain (coanimé par ADI et composé d'industriels, d'acteurs de la recherche et de professionnels de santé) ,
- la volonté régionale de favoriser la maturation des produits et leur mise sur le marché ;
- un nombre important de professionnels du sanitaire et du médico-social susceptibles d'être mobilisés et impliqués dans l'accompagnement des projets e-santé des industriels ;
- un tissu de compétences académiques spécialisées sur les usages : ENSC, Lab de Cognitique, Raudin, Isped... et une expérience largement reconnue de TéléSanté Aquitaine ,
- Une volonté politique d'inscrire l'Aquitaine comme région qui compte dans le déploiement des grandes orientations nationales (Silver économie, Stratégie nationale de santé, DMP, Territoire de soins numérique...) et européennes (fonds structurels 2014-2020...).

Le schéma, ci-dessous, reprend de façon synthétique les principaux atouts des deux régions phares en e-santé : l'Île-de-France qui concentre une expertise médicale forte, et l'Aquitaine qui connaît une vraie dynamique industrielle en e-santé.

¹⁵ « L'Aquitaine, berceau d'innovations TIC santé », sept. 2014, http://www.aquitaine-developpement-innovation.com/media/17372/CP_ADI_SanteConnectee.pdf

Analyse des atouts de deux régions phares françaises



Un modèle économique difficile à définir

Le marché de l'e-santé est contrasté, multiforme et difficile à appréhender sur le plan macroéconomique. Il apparaît que les investissements stratégiques des PME pourraient être plus importants si le marché des TIC qui leur est en partie destiné était mieux adapté, notamment en tenant compte de leurs besoins spécifiques. Aujourd'hui, ce sont surtout les autorités de régulation et/ou offreurs de soins qui acquièrent en direct les solutions d'e-santé. Les mécanismes d'acquisition de celles-ci reposent très fortement sur des mécanismes de marchés publics. Les acteurs de santé classiques, comme les autorités de régulation, les médecins et les hôpitaux, devraient toujours être le canal de distribution le plus pertinent pour l'e-santé dans les prochaines années. Deux évolutions sur les modalités de distribution sont, néanmoins attendues :

- d'ici cinq ans, les industriels devraient proposer des solutions mHealth Apps intégrées aux processus de soins. Elles seraient, donc acquises non pas de manière distincte comme aujourd'hui avec les App stores, mais dans le cadre d'une acquisition plus globale de solutions qui incluraient des mHealth Apps. Par exemple, un protocole de suivi d'une pathologie chronique qui inclurait des objets connectés et une application interface de collecte ;
- le développement des applications mobiles destinées aux citoyens et/ou patients.

L'incertitude sur les conditions d'accès au marché est un frein pour développer les solutions e-santé, ce d'autant qu'il ne s'agit pas de projets aux bénéfices immédiats. Pour capter les investissements et rassurer les sociétés innovantes, le marché semble souffrir encore aujourd'hui d'un manque de clarté de la politique publique. Les innovations foisonnent, mais faute d'orientations claires qui indiqueraient la contribution attendue de ces technologies vis-à-vis de la politique de santé, les décisions d'investissement trop risquées ne sont pas prises. Tous les pays disposant d'un niveau de déploiement très avancé en matière d'e-santé présentent la caractéristique d'avoir une stratégie e-santé avec une forte volonté de l'État de moderniser le système de santé en s'appuyant sur l'e-santé avec la mise en place de mécanismes facilitant les prises en charge.

L'adoption d'un modèle économique et organisationnel gagnerait à être pérenne. Une réflexion doit, ainsi être menée en amont du projet sur la pérennisation de l'activité en l'absence de modèles de valorisation des prestations validés par les pouvoirs publics (tarifs des prestations médicales et valorisation de la coordination médicale). La question du modèle de financement et des tarifs associés est un sujet important. La Haute autorité de santé (HAS) mène actuellement des réflexions en ce sens. La CNAMTS réfléchit de son côté sur le modèle à mettre en place pour favoriser l'utilisation du DMP. Aujourd'hui, nombre de projets opérationnels sont financés de façon artisanale sur des fonds non sanctuarisés (appels à projets et FIR). La pérennité des innovations est donc sujette à caution et détourne les investissements importants de la filière e-santé.

Le modèle économique peut varier en fonction du type de solution :

- pour le secteur réglementé :
 - dans l'industrie pharmaceutique : inclure un service au produit ou développer une nouvelle solution financée par le prix du médicament,

- o marché B2B (achat direct par les établissements ou les opérateurs de soin) ou B2B2C (via les mutuelles) pour les solutions de coordination des soignants/aidants, prévention, etc.,
- o marché réglementé des établissements de santé/assurance maladie pour les solutions de télémédecine ou smart medical systems à visée diagnostique, de suivi ou thérapeutique ;
- pour le secteur non réglementé (B2C) pour les solutions « bien-être » avec la question de la prise en charge par le patient.

Le secteur non régulé est en pleine expansion et de nombreux acteurs se sont positionnés. Leur modèle économique est principalement axé sur la tarification du conseil, soit à la durée de la prestation, soit sous la forme de forfait, ou encore *via* un abonnement. Un financement par la publicité ou en *freemium* sont également envisagés. Enfin, des contrats peuvent être passés avec des assurances et des mutuelles pour proposer ce type de services à leurs adhérents. En conséquence, les industriels sont obligés de développer leur stratégie en s'insérant dans des filières amont-aval : différenciation par l'innovation des services, verticalisation, globalisation, partenariats amont-aval, etc.

Des délais importants de mise sur le marché

La rapidité de mise sur le marché est cruciale dans un secteur en perpétuelle évolution, comme l'est celui de la santé. Or, le cheminement jusqu'à la mise sur le marché d'une solution e-santé est très long. La solution doit notamment passer par une phase de tests pour s'assurer de sa qualité. L'enjeu est peut-être de trouver un compromis permettant de concilier sécurité et délais avec la construction d'une solution par étapes successives en fonction de son utilisation. C'est, en effet l'usage qui permet d'améliorer la qualité d'une solution. De ce point de vue, les « living labs » peuvent notamment constituer un atout dans l'écosystème de l'innovation en associant l'utilisateur final à la conception et à la mise en œuvre de la solution.

Les délais d'attente avant mise sur le marché sont encore allongés lorsque le projet bénéficie d'un financement public. Pour pallier ces difficultés, le réseau des instituts Carnot¹⁶ a mis en place un système de recherche partenariale permettant à une entreprise de financer les prestations de recherche d'une société, avec une perspective de mise sur le marché rapide.

Cartographie des produits et services d'e-santé : analyse par segment de marché

L'analyse des différents segments s'appuie essentiellement sur un questionnaire, mené auprès des industriels et des principaux syndicats et associations¹⁷, de recherches de données sur les bases de données entreprises ainsi que sur l'étude Xerfi-Percepta 2014. Chaque segment a fait l'objet d'une synthèse descriptive alimentée par plusieurs sources d'informations. Ces fiches visent à établir en un tableau synthétique un état des lieux par segment.

Pour les pays, dont le déploiement de l'e-santé est le plus avancé, les tendances sont les suivantes :

- « le Big Data » : devrait permettre d'améliorer la prévention et le suivi des patients par l'exploitation des données collectées ;
- le développement des outils destinés aux patients et aux citoyens avec, en particulier, l'essor fulgurant des objets connectés ;
- la domotique.

¹⁶ Site internet du réseau des instituts Carnot, <http://www.instituts-carnot.eu/>

¹⁷ Cf. annexe 20.

La télésanté

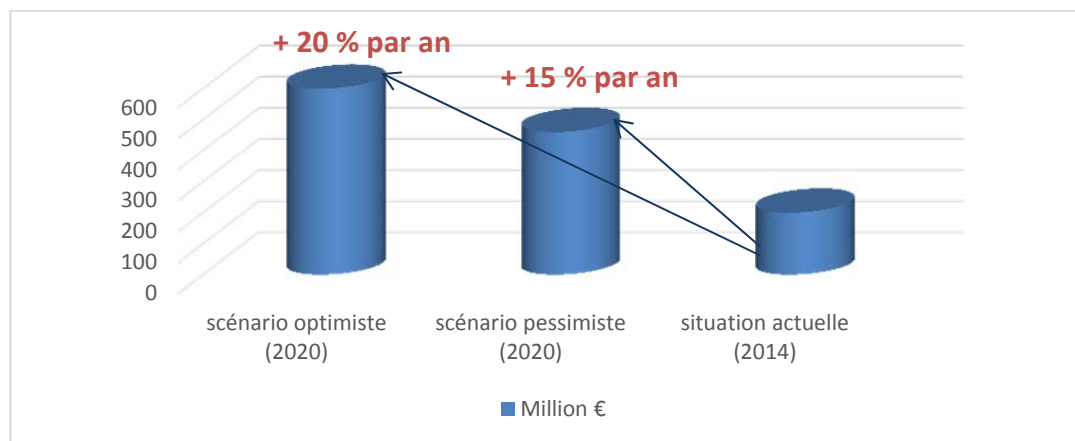
La nomenclature des produits et services de la télésanté est en constante évolution. Nous traitons, dans ce chapitre, les principaux segments proposés en ateliers aux différentes représentations industrielles, hors télémédecine qui fait l'objet d'un chapitre à part.

La télésanté est un marché très large et très hétérogène : *pure players web*, intégrateurs, industrie pharmaceutique, etc., qui se caractérise par des acteurs anciens et de nouveaux arrivants, dont de nombreuses *start-ups*.

Le marché de la télésanté est évalué à 340 millions d'euros en 2014 en France¹⁸, qui se compose de la télésanté (non régulée) et de la télémédecine (régulée).

C'est résolument le segment de marché le plus dynamique, malgré une forte instabilité des modèles de financement et le peu de recul sur le service médical rendu. De nombreux segments de la télésanté bénéficient de la transformation numérique de la société et de la généralisation des usages des technologies par la population – dont un des usages est la santé dans son sens le plus large (bien-être et maintien à domicile inclus).

Des scénarios de croissance volontaristes



Source : schéma réalisé d'après les données de Xerfi Precepta –Étude E-santé 2014.

Les objets connectés

Le marché des objets connectés est en forte croissance dans tous les secteurs d'activité. Parmi les plus prometteurs, les secteurs de la santé et de l'habitat intelligent sont cités comme références. Nous distinguerons, donc dans le périmètre de l'étude le marché, des objets connectés en santé (balances, tensiomètres, traqueurs, etc.) et la domotique dédiée à la santé et au bien-être (capteurs anti-chutes, capteurs qualité d'air, cameras et gestion d'alertes, etc.).

Le marché des objets connectés en santé est un marché émergent – les premières balances connectées sont apparues en 2009 sur le marché français – et vecteur d'innovations de prise en charge, tant dans la prévention que dans le soin ou l'accompagnement, notamment dans le cadre des pathologies dites comportementales.

Si les études généralistes prédisent une explosion du marché mondial des objets connectés, il est difficile d'individualiser les chiffres du marché de l'internet des objets (IoT) sur le segment santé de façon fiable. L'Institut de l'audiovisuel et des télécommunications en Europe (Idate) estime qu'il y aurait, à l'heure actuelle, 15 milliards d'objets connectés à Internet contre 4 milliards seulement en 2010, ce qui confirme la vitesse de ce phénomène. Une étude menée par Gartner et l'Idate estime que le nombre d'objets connectés en circulation à travers le monde s'élèvera entre 50 et 80 milliards en 2020. Ainsi, chaque personne détiendra environ six objets connectés. En France, on estime à 5 milliards le nombre d'objets connectés vendus en 2015.

¹⁸ BRIANT JC, FAIBIS L., Les marchés de l'e-santé à l'horizon 2020, Xerfi-precepta octobre 2014.

En ce qui concerne les segments de la santé et du bien-être, les objets les plus répandus sont les balances connectées, les tensiomètres et les traqueurs. Selon une étude de Xerfi Precepta dédiée aux objets connectés (2014), le marché des objets connectés en santé s'élève à 60 millions d'euros en 2014, celui de la domotique à 90 millions d'euros.

	Télésanté—objets connectés
Définition	Grâce au suivi réalisé avec l'objet connecté (tensiomètre, pulsomètre, cardiofréquence-mètre...), la personne est alertée dès que ses données se dégradent (tension trop élevée, pouls trop rapide, arythmie...). Cette alerte permet de réagir en contactant rapidement son médecin. Lors du rendez-vous médical, les données enregistrées peuvent être communiquées au médecin. Ce dernier a, ainsi de précieux renseignements qui l'aident au diagnostic. En effet, aux données qu'il mesure dans son cabinet lors de la consultation, il peut ajouter les données des jours précédents fournies par l'objet connecté.
Acteurs	Nombre : dix sur le marché français et sur le marché étranger. Effectif moyen des entreprises : N/A en raison des différents types d'acteurs. Marché composé de PME comme de grands groupes internationaux. À titre d'exemple d'entreprises françaises positionnées sur le marché des objets connectés : Withings emploie 150 salariés en France, Bluelinea 75 en 2015. Il convient de différencier les types d'acteurs intervenant sur le marché des objets connectés : Les fabricants : Terraillon, Withings, iHealth, Fitbit... Principaux segments de produits et parts de marché* : ▪ Les balances connectées Considérées comme pionnières parmi les objets connectés, la première fait son apparition en 2009, lancée par la société Withings. Le prix moyen d'une balance connectée est de 120 euros, c'est le prix le plus élevé d'un objet connecté dédié à la santé. La valeur du marché des balances connectées représente 8 millions d'euros et correspond à 13,3 % des parts de marché du segment des objets connectés dédiés à la santé. Les principaux acteurs proposant des balances connectées sont : <i>ihealth</i>, Withings, <i>Terraillon</i>, <i>Fitbit</i>. ▪ Les montres connectées Les montres connectées font partie des produits les plus récents dans le domaine de la santé apparus en 2014. Ce produit représente une part de marché de 46 % et un volume de vente de 28 millions d'euros. Ce produit reste le plus médiatisé grâce à la notoriété des acteurs qui le proposent tels que Samsung, Sony et Garmin. Le français Withings est présent depuis 2015 sur ce marché avec le Tracker Pulse, proposé à un prix public de 99 euros ttc. ▪ Les traqueurs d'activités Les traqueurs d'activité représentent la deuxième catégorie de produits la plus importante en termes de part de marché (33 % contre 46 % pour les montres). Cette position s'explique du fait de la notoriété de son principal concepteur, Nike. Celui-ci a grandement participé à la démocratisation des traqueurs d'activités en les implantant directement dans les chaussures de sport. Ces produits représentent un chiffre d'affaire de 20 millions d'euros pour l'année 2014 en France. ▪ Les tensiomètres connectés Ce type de produit est le moins répandu sur le marché des objets connectés en France puisque sa part de marché équivaut « seulement » à 16 %. Le principal fournisseur de tensiomètres connectés est Withings. Des objets plus anecdotiques, aujourd'hui, sont mis sur le marché, de la fourchette connectée, au biberon connecté (exemple : la <i>start-up</i> Slow Control) aux lunettes de Google, en passant par le tatouage ou la dent connectée... *Sources : Le monde de l'e-santé, Étude Ifop 2014, Étude Precepta Xerfi, 2014.

	Télésanté—objets connectés
	Les offreurs de services : Présence Verte, Assystel, Arkea Assistance, Bluelinea, Tavie Télé Assistance, Mondial Assistance seul ou en partenariat (ex. : Coviva), La Banque Postale...). Ces-derniers apportent des services utilisant des objets connectés ou des gestions d'alertes. Ils interviennent historiquement sur les métiers de la téléassistance auprès des personnes fragiles et développent de nouvelles offres grâce aux objets connectés et aux infrastructures de communication M2M (ex. : MATOOMA) ou réseaux bas débit (SIGFOX). De nouveaux programmes de santé émergent, portés par des mutuelles ou assurances, qui intègrent des objets connectés dans leur programme de prévention (ex. : Prado cardiologie de la CNAMTS, VIVOPTIM de la Mgen ...) Les opérateurs : Orange, SFR...
Couverture du marché	Présence en France : oui. Présence à l'international : oui. Présence à l'international en cible : oui.
Prospective	L'achat d'équipements connectés a représenté entre 15 milliards et 23 milliards d'euros en 2014 (Xerfi). Ce marché en santé tend à se développer dans le <i>cure</i> et dans le maintien à domicile. Il est générateur d'une valeur économique plus large, jouant un véritable dynamiseur du marché des composants électroniques, des opérateurs de services de santé et de prévention, des plateformes (cf. infra – chapitre plateformes), du Big Data (cf. infra – chapitre Big Data) et des nouveaux outils et réseaux de connectivité. Le marché des objets connectés en santé est un marché de masse qui connaît un fort impact médiatique. Les canaux de distribution sont ceux du grand public : grande distribution, e-commerce...
Positionnement stratégique actuel	
Positionnement stratégique futur	
Leviers	- Miniaturisation pour permettre un usage simplifié des objets connectés, lorsqu'ils sont portables ou implantables. - Interopérabilité : un objet connecté qui est acheté pour son usage propre connaît une durée moyenne d'utilisation de 3 à 6 mois. Un moyen de susciter l'intérêt des utilisateurs sur le long terme est d'ajouter des services. - Solutions B2C dans le domaine du bien-être : accès facilité au marché. - Nouvelles prestations assurantielles, car ne fait pas (encore) l'objet d'une prise en charge par la Sécurité sociale
Freins	- Pas de prise en charge par l'assurance maladie. - Faiblesse de l'offre de services de ces objets. - Les professionnels de la santé demandent une plus grande régulation des objets connectés, des données qu'ils transmettent et stockent et des conseils de santé associés mais y sont globalement favorables (64 %) même s'ils sont peu prescrits (< 5 %).* - Fiabilité des données recueillies dans un usage de santé. - La donnée en elle-même est incitative, notamment dans le cadre du partage de celle-ci dans sa communauté, pour agir sur le comportement. Toutefois, elle est souvent associée à des conseils de santé et bien-être généralistes, non prescrits, qui peuvent parfois être contre indiqués.

	Télésanté—objets connectés
Enjeux pour les acteurs	Des limites sociétales Le phénomène objet connecté est encore un concept flou pour la moitié de la population dépassée par la rapidité de développement de toutes ces nouvelles technologies (55 % des 15-49 ans ne savent pas définir un objet connecté selon une étude de Havas Media). Les nouvelles technologies se développent très rapidement, ce qui modifie en profondeur le comportement d'achat des consommateurs. Mais l'émergence des objets connectés peut également entraîner une certaine lassitude de leur part (fonctionnalités similaires selon les produits, utilisation désuète au quotidien). L'objet connecté ne satisfait pas l'utilisateur sur le long terme et ce dernier peut rester au rang des « gadgets » dont les Français ne sont pas amateurs. Des limites juridiques La gestion des données récoltées est une zone d'instabilité du marché des objets connectés. Dès 2013, la CNIL s'est intéressée de près aux nouveaux objets et services qui créent, stockent des données personnelles et tracent nos activités. Dès 2014, cette institution dit travailler sur un « cadre souple de régulation ». En 2015, elle déclare renforcer son intérêt et son contrôle sur les objets connectés. Le parlement européen semble en pleine réflexion sur le cadre juridique encadrant la collecte, le stockage et le traitement des données personnelles. Des limites économiques Conséquences de la crise économique, le pouvoir d'achat des Français a véritablement diminué et il est probable que nombre d'entre eux conservent leur balance habituelle et ne priorisent pas sur l'achat d'une balance connectée. Le prix des objets connectés est aussi un véritable frein. Ce marché se développe principalement sur Internet et bien que quelques boutiques spécialisées ouvrent leurs portes, elles sont encore minoritaires. À l'aune du phénomène, la gamme de produits est encore restreinte.

*Source : Étude Ifop 2014

Un changement de paradigme ?

Le modèle économique des objets connectés connaît les mutations des industries de santé et doit s'appuyer peu à peu à la fois sur l'outil (objet) et sur le service. Les opportunités de marché des objets connectés en santé se situent surtout là où les coûts sont les plus élevés (maladies chroniques et maintien à domicile).

Autre modèle de revenus qui pourrait émerger : la donnée collectée, par les objets connectés, pourrait constituer une alternative au modèle d'achat de l'objet.

Domotique et habitat intelligent pour la santé

	Télésanté : domotique et habitat intelligent, usages en santé
Définition	On peut définir deux segments différents intégrant la domotique en santé : les technologies visant à répondre aux défis du maintien à domicile et au soutien à l'autonomie et les technologies permettant de sécuriser et améliorer l'environnement de vie pour tous (qualité de l'air, de l'eau, de l'éclairage, allergies, énergie, alimentation, confort). Globalement, il s'agit d'intégrer dans le bâti des capteurs intelligents ou de les adapter aux bâtiments existants en favorisant leur banalisation (capteurs non invasifs, infrarouge, détecteurs de mouvements) ; avec le suivi et l'accueil téléphonique des personnes utilisant des systèmes d'alertes, des capteurs de positionnement, de comportement, de fonctionnement d'organes vitaux ou d'appareils supplétifs et des outils de géolocalisation.

Télésanté : domotique et habitat intelligent, usages en santé	
Acteurs	Nombre : 60 entreprises pour un chiffre d'affaires de 2 milliards d'euros. Effectif moyen des entreprises : ce sont des PME et des grands groupes industriels. Les opérateurs télécoms et les géants informatiques, de SFR à Bull, plus que les fabricants de matériel, sont en position de force sur ce créneau : 15 000 emplois directs et 80 000 emplois indirects. Exemples d'acteurs : Aldebaran Robotics et Medtech, Présence Verte, Assystel, Arkea Assistance, Bluelinea, Tavie TéléAssistance, Mondial Assistance seul ou en partenariat, La Banque Postale, Téléassistance 77 (département de la Seine-et-Marne et Europ Assistance France), Link Care Services.
Couverture du marché	Présence en France : oui Présence à l'international : oui. Présence à l'international en cible : oui.
Prospectives	Selon le cabinet Xerfi, le marché français de la maison intelligente (domotique traditionnelle, domotique avec box et objets connectés) devrait croître de 35 % par an pour atteindre 1 milliard d'euros en 2015. D'après un rapport PIPAME-DGCIS de 2012, le marché devrait doubler entre 2010 et 2015, et la robotique personnelle atteindre à l'échelle mondiale 8 milliards de dollars (18 milliards de dollars pour la robotique professionnelle). Il s'agit pour l'essentiel de marchés de masse tirés par les coûts, pour lesquels l'industrie française ne serait « pas armée ». En revanche, la France est un acteur visible au niveau international sur des marchés de niche.
Positionnement stratégique actuel	
Positionnement stratégique futur	
Leviers	▪ Démographie et vieillissement de la population. ▪ Niveau de formation des ingénieurs et développement des formations à la domotique dans les écoles d'ingénieurs. ▪ Maintien à domicile vs. EHPAD (souhait de rester à domicile). ▪ Intégration des aidants et de l'entourage.
Freins	▪ Complexité du parcours de financement. ▪ Réglementation. ▪ Obsolescence des outils par rapport à la durée de vie du bâti.
Enjeux pour les acteurs	▪ Structuration de l'offre (visibilité, coordination des acteurs). ▪ Labélisation et référentiel. ▪ Émiettement des financements. ▪ Acceptation (<i>big brother</i>). ▪ Interopérabilité et banalisation. ▪ Coûts.

Les applications de m-santé

	Télésanté—applications m-santé
Définition	De la recherche d'information santé au partage de données avec des pairs ou un professionnel de santé, en passant par les services de géolocalisation, la m-santé offre aujourd'hui un bouquet d'applications mobiles qui favorisent une approche numérique et individualisée de la santé et du bien-être. Les perspectives d'innovation sont, ainsi nombreuses pour tous les acteurs (publics, privés, numériques...) en quête de solutions agiles et adaptées, permettant de se différencier et d'accompagner au mieux les individus dans une logique de santé et de prévention.
Acteurs	Nombre : entre 11 et 50. Effectif moyen des entreprises : 10 (équipes dédiées) Exemples d'acteurs : Withings, B Braun, Medical, Fresenius Care Fusion, Avitum, EMA, Gambro, Umanlife.
Couverture du marché	Présence en France : oui. Présence à l'international : non. Présence à l'international en cible : oui, pays francophones
Prospectives	En France, le marché est peu développé, mais il est favorable au déploiement. Les citoyens sont, aujourd'hui, face à un marché de près de 100 000 applications de santé mobile, disponibles sur de multiples plateformes telles qu'iTunes, Google play, Windows Marketplace et Blackberry World. Les 20 applications les plus populaires (de sport, de remise en forme et de santé combinés) comptabilisent déjà 231 millions de téléchargements dans le monde. D'ici 2017, 3,4 milliards de personnes devraient posséder un smartphone et, d'après certaines prévisions, la moitié d'entre elles devraient utiliser des applications de santé mobile. En 2017, si son potentiel est pleinement exploité, la santé mobile pourrait permettre d'économiser 99 milliards d'euros en coûts de soins de santé dans l'Union européenne.
Positionnement stratégique actuel	
Positionnement stratégique futur	
Leviers	▪ Demande des patients, <i>gamification</i>. ▪ Champs d'application variés. ▪ Mobilité. ▪ Investissements privés (laboratoires).
Freins	▪ Pas de prise en charge par la Sécurité sociale.
Enjeux pour les acteurs	▪ Trouver un modèle économique.

Les plateformes de soutien à la population et aux patients et les plateformes d'échange entre patients

	Télésanté – plateforme de soutien à la population et aux patients et plateforme entre patients
Définition	Destinée à la fois aux professionnels de santé et au grand public, la plateforme est un site internet qui offre toutes les informations, ainsi qu'un répertoire permettant de trouver une structure de proximité adaptée à chaque patient, que ce soit pour une aide et un soutien ou pour des soins. Sont également disponibles, des fiches conseils destinées à améliorer la qualité de vie des patients et de leur entourage. Il existe aussi des plateformes collaboratives, des communautés de patients en ligne ou encore, les sites internet et Facebook des établissements de santé à destination des patients et des professionnels de santé. Ces activités ne sont pas régulées, mais elles sont parfois également proposées par les groupements de coopération sanitaire (GCS) d'e-santé régionaux, ou encore d'autres acteurs publics comme l'INPES, la CNAM, etc.
Acteurs	Nombre : entre 11 et 50. Effectif moyen des entreprises : entreprises dédiées. Exemples d'acteurs : Umanlife, Santech, Be.Patient, entrepatients, Carenity, PatientsLikeMe.
Couverture du marché	Présence en France : oui. Présence à l'international : oui. Présence à l'international en cible : oui.
Prospectives	Marché français favorable ; essentiellement <i>drivé</i> par la politique de santé (services apportés aux patients) et par l'innovation (ex. : traitement innovant en ambulatoire) ; pour les communautés de patients, attrait pour une réponse et un soutien personnalisés.
Positionnement stratégique actuel	Prévention Soins Accompagnement 
Positionnement stratégique futur	
Leviers	▪ Communautaire. ▪ Approche des besoins de la population vs. maîtrise des coûts. ▪ Ambulatoire et diminution des DMS hospitalières. ▪ TSN, Paerpa.
Freins	▪ Réglementation.
Enjeux pour les acteurs	▪ Sécurité et confidentialité des données. ▪ Définir l'approche : approche verticale clinique ou centrée sur la personne.

Le téléconseil

	Télémédecine–plateforme d’accompagnement santé–téléconseil médical
Définition	Le téléconseil médical est moins contraint que la téléconsultation, il se positionne en complément plutôt qu’en substitution d’une consultation classique auprès d’un médecin traitant ou spécialisé (pré ou post consultation).
Acteurs	Nombre : 10. Effectif moyen des entreprises : 40. Exemples d’acteurs : Médecin Direct, FranceMédecin.fr, Docteurclik, Wengo (filiale de Cegetel : le secteur du conseil médical fut mis en place en février 2011. En juin 2011, le groupe s’est enrichi d’une plateforme d’affiliation, Newgora/GoraCash, afin d’asseoir son modèle économique).
Couverture du marché	Présence en France : oui. Présence à l’international : oui. Présence à l’international en cible : oui
Prospectives	Marché français favorable.
Positionnement stratégique actuel	
Positionnement stratégique futur	
Leviers	▪ Synergie des acteurs. ▪ Prévalence en hausse et coût des maladies chroniques.
Freins	▪ Organisation du système de soins peu adapté. ▪ Manque d’une vision sur un écosystème global adapté.
Enjeux pour les acteurs	▪ Mode de rémunération.

Les *serious games*

	Télésanté : <i>serious games</i>
Définition	Les « serious games » sont des logiciels ludiques ayant un but pédagogique ou de rééducation physique. Ces services s'adressent à des étudiants (e-learning), des professionnels de santé (<i>e-learning</i>), des patients ou des aidants dans le cadre d'un processus thérapeutique.
Acteurs	Nombre : entre 11 et 50. Effectif moyen des entreprises : Non évalué Exemples d'acteurs : Ubisoft, Genius, Interaction Healthcare, LudoMedic, Serious factory, 2Spark ou encore l'Institut de recherche technologique (IRT b<>com) qui regroupe 40 membres (industriels, établissements et laboratoires de recherche associés), dont une vingtaine de sociétés du GIE PME et des grandes entreprises comme Orange, TDF et Thomson.
Couverture du marché	Présence en France : oui Présence à l'international : oui. Présence à l'international en cible : oui.
Prospectives	Le marché français est considéré comme favorable.
Positionnement stratégique actuel	
Positionnement stratégique futur	
Leviers	▪ Demande des patients : <i>gamification</i>. ▪ Innovation (3D, etc.). ▪ Champs d'application variés. ▪ Mobilité. ▪ Investissements privés (laboratoires)
Freins	▪ Pas de prise en charge par la Sécurité sociale.
Enjeux pour les acteurs	▪ Co-construction patients-médecins-techniciens. ▪ Évaluation d'impact. ▪ Modèle de financement. ▪ Usage individuel vs. collectif et encadré ?

Le Big Data

	Télésanté– Big Data
Définition	L'explosion de la quantité de données électroniques générées dans le monde permet aujourd'hui, de mieux analyser, voire de prédire, certains phénomènes humains à grande échelle. Appliquée à la santé, cette nouvelle approche, dite « Big Data », porte de grandes promesses notamment, dans l'épidémiologie. Les usages les plus répandus du Big Data aujourd'hui, sont ceux de la veille et de l'alerte sanitaire ou de manière plus générale, des utilisations de santé publique.
Acteurs	Nombre : pas d'acteurs français connus aujourd'hui. Effectif moyen des entreprises : Non évalué Exemples d'acteurs : si l'on distingue les couches de technologie de base, les infrastructures et les applications, on remarque qu'il n'y a quasiment aucun acteur français présent sur les deux premières. Les acteurs français du Big Data sont le plus souvent positionnés sur les couches applicatives supérieures.
Couverture du marché	Présence en France : oui. Présence à l'international : oui Présence à l'international en cible : Non évalué
Prospectives	Le Big Data est en cours de construction en France. Les industriels souhaitent une impulsion publique dans ce domaine (cloud souverain, collecte de données dans un objectif, modèle d'accès aux données, régulation).
Positionnement stratégique actuel	
Positionnement stratégique futur	
Leviers	- La solution « Médecine du futur » de la Nouvelle France industrielle prévoit des investissements publics pour la création d'une base de données génomique à l'échelle nationale. - Les hackatons, qui permettent de réunir des acteurs pluridisciplinaires et de créer une dynamique collective.
Freins	- Manque une impulsion publique pour généraliser l'usage du Big Data dans les politiques de santé (prévention, veille sanitaire). - Absence d'acteurs/de consortium français capables de faire de l'analyse génétique sur un très gros volume de données. Chaque acteur à lui seul n'est pas capable d'apporter une réponse globale.
Enjeux pour les acteurs	- Définition d'un modèle économique viable pour les entreprises. - Appropriation par les cliniciens de l'utilisation des données. - Formation de data miner consultants, <i>data analysts</i> et <i>data scientists</i>, avec des compétences opérationnelles et métiers. - Contrôle de l'utilisation des données.

Les services d'intégration

	Télésanté—services d'intégration
Définition	La plateforme d'intégration des soins de santé est un cadre technologique éprouvé qui relie les professionnels de la santé et qui leur fournit un accès sécurisé aux données stockées dans les dossiers de santé électroniques (DSE) des patients, permettant ainsi aux équipes de santé de disposer de données actuelles, exactes et détaillées, nécessaires pour dispenser les meilleurs soins possible.
Acteurs	Nombre : 10. Effectif moyen des entreprises : 10 (équipes dédiées) Exemples d'acteurs : Atos, Altran, Accenture, Sopra, Docapost... Le consortium industriel ECC (ETIAM/CONSORT NT/COVALIA), premier opérateur français de télémedecine, a été sélectionné pour fournir la solution de télémagerie/téléconsultation de la région Île-de-France.
Couverture du marché	Présence en France : oui. Présence à l'international : non. Présence à l'international en cible : oui, pays francophones.
Prospectives	Marché français favorable.
Positionnement stratégique actuel	Prévention Soin Accompagnement
Positionnement stratégique futur	
Leviers	- Émergence des parcours de soins dans le territoire. - Développement de consortiums et de nouvelles propositions de valeurs multiacteurs (ex. : TSN, Autonom@dom).
Freins	Maturité des normes et des éditeurs.
Enjeux pour les acteurs	- Montage juridique des consortiums et modes de contractualisation. - Gestion du risque. - Modèles économiques innovants.

La télémedecine

	Télémédecine
Définition	La télémédecine est réglementée par le décret du 19 octobre 2010 relatif à la télémédecine, elle recouvre la téléconsultation/télédiagnostic, la téléexpertise, la télésurveillance médicale, la téléassistance médicale et la régulation médicale.
Acteurs	Nombre : 200 entreprises, appartenant à 11 catégories. La majeure partie du marché est détenue par une quarantaine d'acteurs principaux, impliqués dans les projets de télémédecine à forte visibilité. Effectif moyen des entreprises : Non évalué Quelques grands groupes (fournisseurs de technologies qui interviennent dans les domaines des infrastructures de télécom et informatiques), organismes d'assurance, une vingtaine de PME françaises dont la moitié d'entre elles sont des éditeurs de logiciels médicaux. Les autres interviennent dans le domaine des dispositifs, de l'hébergement et des solutions de télémédecine. Exemples d'acteurs : GE Healthcare, éditeurs de logiciels spécialisés dans la santé (Cegedim), grandes SSII (Capgemini), hébergeurs de données informatiques (Orange, SFR), fournisseurs de réseaux (Cisco, Orange), laboratoires et fabricants de dispositifs médicaux (Sanofi/Voluntis ou Medtronic/Carelink), Covalia, Almerys/Orange, H4D, H2AD, CGTR, Novasight, Inovelan, Etiam, Consort NT, Polycom, SPIECommunications, Ophdiat, Covalia interactive...
Couverture du marché	Présence en France : oui. Présence à l'international : non. Présence à l'international en cible : oui, pays francophones.
Prospectives	Marché français favorable, notamment avec le développement des prises en charge de plus en plus ambulatoires.
Positionnement stratégique actuel	
Positionnement stratégique futur	
Leviers	▪ Démographie et déserts médicaux, en particulier pour certaines spécialités. ▪ Portage des institutionnels : mettre en place un pilotage national pour coordonner l'action des acteurs privés et publics autour des technologies et des infrastructures, avec en point d'orgue le problème de l'interopérabilité des différents systèmes d'information. ▪ Émergence des mutuelles et assurances sur le marché de la télémédecine, avec prise en charge potentielle.
Freins	▪ Maturité des normes. ▪ Maturité des éditeurs. ▪ Le cloisonnement des professions de santé pose problème pour la délégation de tâches.
Enjeux pour les acteurs	▪ Rémunération des actes. ▪ Équipement. ▪ Passage d'une logique de remboursement de dispositif médical à une logique de prestation de services (pour les fabricants de DM). ▪ Passage de l'expérimentation à la généralisation.

La télésurveillance médicale

	Télémédecine–télésurveillance
Définition	La télé-surveillance médicale a vocation de permettre à un médecin d'interpréter à distance les données nécessaires au suivi médical d'un patient. Elle permet au médecin de prendre des décisions à distance concernant la prise en charge du patient et éventuellement de déléguer des actions à un autre professionnel de la santé. La télé-surveillance est un domaine encore en plein développement en France et qui a été remis au goût du jour à travers la loi HPST.
Acteurs	Nombre : 10. Effectif moyen des entreprises : 40 (équipes dédiées) Exemples d'acteurs : Alere...
Couverture du marché	Présence en France : oui. Présence à l'international : oui. Présence à l'international en cible : oui.
Prospectives	La télé-surveillance n'en est qu'à ses balbutiements, mais son expansion pourrait être très utile à la fois pour le corps médical et les patients. Elle permet : - d'améliorer le suivi médical à distance (post-thérapeutique, préventif et curatif) et à domicile des personnes âgées en perte d'autonomie et/ou atteintes de pathologies chroniques ; - de favoriser leur maintien à domicile et leur permettre de vivre chez eux dans un environnement familial, de manière « indépendante » ; - d'éviter le prolongement de certaines hospitalisations et d'anticiper le retour au domicile ; - de prévenir d'éventuelles hospitalisations ; - de fournir un accompagnement personnalisé à la personne concernée. D'après une étude de la Commission européenne en date du 23 février 2015, le marché de la télé-surveillance en France concerne 0,5 million d'utilisateurs.
Positionnement stratégique actuel	Prévention Soin Accompagnement
Positionnement stratégique futur	
Leviers	- Prévalence en hausse et coût élevé des maladies chroniques. - Nouveaux modes d'évaluation. - TSN et plateforme de suivi pour patients complexes. - Cadrage tarifaire (article 36 LFSS 2014). - Cadre réglementaire (logiciel = DM) et accès au marché.
Freins	Lobbying médical et des professions de santé.
Enjeux pour les acteurs	- Évaluation médico-économique. - Mode d'organisation et rémunération des professionnels de santé. - Acceptabilité des protocoles par les patients.

Les dispositifs médicaux communicants

	Télémédecine–dispositifs médicaux communicants
Définition	Les DM communicants sont inclus dans les systèmes de surveillance et de diagnostic à distance. Par ailleurs, certains produits, comme les logiciels autonomes, ont récemment vu leurs statuts évoluer et sont devenus des dispositifs médicaux (directive 93/42 modifiée par la directive 2007/47). Les DMC sont déployés en télémédecine, notamment en radiologie, en cardiologie, en l'insuffisance respiratoire, en diabétologie et en dialyse.
Acteurs	Nombre : 10. Effectif moyen des entreprises : 30. Exemples d'acteurs : HAD, Withings, B. Braun Médical, Frésenius, Médical, CareFusion, Médical, Avitum, Gambro, Générateur de dialyse Alere, Pharmacgest.
Couverture du marché	Présence en France : oui. Présence à l'international : oui. Présence à l'international en cible : oui.
Prospectives	Le marché des dispositifs médicaux communicants est moyennement développé, en France comme à l'étranger. À l'heure actuelle, les acteurs sont surtout positionnés sur le « prévenir ». La stratégie des entreprises consiste à se positionner sur l'« accompagner ».
Positionnement stratégique actuel	Prévention Soin Accompagnement
Positionnement stratégique futur	
Leviers	- Remboursement des actes de télémédecine. - Prise en compte des dispositifs médicaux dans les forfaits de soins des EHPAD. - Politiques en faveur de la télémédecine dans les déserts médicaux. - Sensibilisation des utilisateurs. - Développement de l'hôpital numérique. - Informatisation du dossier de soins. - Sécurité et médico-légal. - Vieillesse de la population. - la prévalence en hausse et le coût des maladies chroniques demandent plus de synergie ville/hôpital.
Freins	- Budget. - Communauté médicale/ - Réglementation trop contraignante (complexité et inadéquation à l'innovation des dispositifs réglementaires de validation et de remboursement). - Dossier de soins encore faiblement informatisé. - La réglementation de l'hébergement des données de santé et données personnelles peut freiner l'accès au marché français des solutions innovantes. - Interopérabilité des données et des solutions. - Faiblesse des prix.

II. ÉTAT DES LIEUX DES ATTENTES DES PROFESSIONNELS DE SANTÉ EN MATIÈRE D'E-SANTÉ

Une compréhension fine des besoins et des attentes des professionnels de santé est indispensable au développement de l'e-santé, dans la mesure où ces derniers sont prescripteurs et ont un fort pouvoir de conviction auprès des patients. En effet, comme le montre la thèse « *Impact d'Internet sur la relation médecin-patient en médecine générale du point de vue du patient : étude observationnelle descriptive et analytique auprès de 1 521 patients* »¹⁹, les Français considèrent majoritairement leur relation avec leur médecin généraliste comme franche, constructive et ouverte. Ce dernier constitue, d'ailleurs la première source d'information en santé. Les patients sont en attente de conseils et d'orientation pour se retrouver dans l'information sur Internet, pour choisir leurs objets connectés, leurs applications, leurs établissements de santé, etc.

Méthodologie

Compte tenu du faible nombre d'études relatives aux usages et attentes des professionnels de santé en e-santé, deux ateliers de travail ont été organisés, réunissant des professionnels de santé (AP-HM, AP-HP, CNOM, CHU, etc.), des agences publiques (HAS, ANAP, ASIP Santé, etc.), des sociétés savantes (Société française de Télémédecine-Antel, Société française de Cardiologie), des ARS et GCS. Ces ateliers, complétés par des entretiens individuels, ont permis de dégager les principaux enjeux soulevés par l'e-santé du point de vue des professionnels, de mettre en lumière leurs attentes et d'identifier des leviers de développement.

L'analyse des besoins est détaillée pour chaque étape de la chaîne de valeur.

Prévenir

Être guidés dans la recommandation d'objets connectés et d'applications grand public

Plus de 90 % des professionnels de santé considèrent que la santé connectée est une opportunité pour améliorer la prévention²⁰. En effet, elle met à disposition du grand public des outils – objets connectés, applications – lui permettant de s'impliquer plus largement dans le contrôle de son hygiène de vie et de sa santé. Ils complètent, ainsi, le travail des médecins généralistes, qui ont peu de temps à consacrer à la prévention.

Les professionnels de santé soulèvent néanmoins, la question de la fiabilité de ces outils. La HAS formalise actuellement un cahier des charges d'évaluation des applications mobiles. L'objectif n'est pas de délivrer un label, mais de formuler des recommandations à destination des industriels, des médecins et des utilisateurs. Ces recommandations peuvent permettre de favoriser la prescription de ces outils par les médecins, qui reste encore très faible.

Un label a été mis en place par l'entreprise DMD santé sur la base du retour d'expérience des utilisateurs. Au Royaume-Uni, le National Health Service a lancé, en 2013, une bibliothèque en ligne qui contient uniquement les applications ayant satisfait à des exigences prédéfinies en matière de sécurité et de conformité aux règles de protection des données. Toutefois, cela représente un travail gigantesque face à l'augmentation croissante du nombre d'applications.²¹ Celle-ci a fermé mi-octobre après qu'une publication de Biomedcentral (BMC) ait

¹⁹ Floriane Dumont : « Impact d'Internet sur la relation médecin-patient en médecine générale du point de vue du patient : étude observationnelle descriptive et analytique auprès de 1 521 patients. » Human health and pathology. 2013. « dumas-00926241 ».

²⁰ Baromètre santé 360, « La santé connectée », janvier 2015, sondage réalisé par Odoxa pour Orange et MNH.

²¹ CNOM, « Santé connectée : de l'e-santé à la santé connectée », janvier 2015.

montré que les Apps certifiées n'étaient pas exemptes de failles en matière de protection des données.²² Depuis 2011, l'autorité américaine de santé, la Food and Drug Administration (FDA), a élaboré un projet de recommandations pour l'agrément d'applications médicales. Contrairement au projet initial, en 2015, il ne s'agit finalement pas d'un agrément mais de recommandations indicatives.²³

Soigner

Être accompagnés

Les professionnels de santé font entendre un besoin d'accompagnement à l'utilisation des nouveaux outils, aux nouvelles pratiques et aux nouvelles organisations. S'ils sont globalement convaincus de l'utilité de l'e-santé, ils craignent son effet disruptif dans la pratique quotidienne. Le changement de logiciel ou l'introduction d'un nouvel outil demande un temps d'adaptation, qui est souvent vécu comme une contrainte supplémentaire à intégrer, dans un quotidien déjà chargé et stressant. Pourtant, ces outils sont conçus comme des leviers d'efficience sur le long terme pour les acteurs. Un accompagnement et/ou une formation à ces outils pourrait donc permettre de sécuriser la transition et de développer les usages. À cet égard, le site collaboratif buzz-médecin est un outil intéressant d'échange et de recommandations entre confrères sur les logiciels, les objets connectés, les équipements ou encore les applications. Il établit notamment, un comparatif des logiciels médicaux.²⁴

L'accompagnement doit également viser à lever les freins culturels à l'adoption de nouvelles pratiques, en particulier la délégation de tâches, qui n'est pas toujours aisément acceptée par les médecins.

Être formés

Les professionnels de santé soulignent le manque de formation des étudiants en médecine aux outils numériques. À titre d'exemple, d'après une étude « Les Échos Études et Vidal »²⁵, seuls 7 % des médecins généralistes et spécialistes ont utilisé un *serious game* dans le cadre de leur formation continue. De manière générale, le numérique est peu utilisé. Les formations informatiques existent, mais sont insuffisantes.

Être informés

Les professionnels de santé sont en attente de plus d'informations concernant l'e-santé. Des initiatives privées émergent pour sensibiliser les médecins aux outils numériques, comme le groupe Facebook Eppocrate qui réunit de jeunes médecins et internes autour du thème de la santé connectée. Une campagne publique de communication auprès des professionnels de santé pourrait également être un levier important dans le développement des usages.

Être rémunérés

Les professionnels de santé se disent très favorables à la téléexpertise et à la téléconsultation, en particulier pour les spécialités peu répandues, comme l'addictologie, mais aussi pour éviter à certains patients de se déplacer, comme les personnes à mobilité réduite ou les patients ayant subi une greffe. Les médecins sont néanmoins, encore dans l'attente du mode de rémunération des actes, actuellement en expérimentation. La question de l'achat du matériel ne se pose pas, car ce coût doit normalement être pris en compte dans le calcul de la rémunération de l'acte.

²² « Certification des apps : les ratés du NHS », lundi 2 novembre 2015, http://www.dsih.fr/article/1715/certification-des-apps-les-rates-du-nhs.html?utm_medium=email&utm_source=nl&utm_campaign=NL142

²³ <http://www.proximamobile.fr/article/des-portails-et-des-guides-pour-evaluer-les-applications-mobiles-de-sante>

²⁴ <http://comparatif-logiciels-medicaux.fr/>

²⁵ Étude santé connectée auprès des médecins généralistes et spécialistes, mars-avril 2015, <http://www.theconnectedmag.fr/1ere-etude-sante-connectee-aupres-des-mg-specialistes-en-france/>

Accompagner

Mettre en place une organisation adéquate pour le suivi des patients chroniques

Les professionnels de santé se disent favorables à la télésurveillance en continu, mais s'interrogent sur le mode d'organisation et de rémunération de cette activité. Les professionnels de santé s'accordent à dire qu'elle doit être réservée à des patients à haut risque, pour lesquels un suivi en continu avec système d'alerte est nécessaire. Il s'agit en particulier des patients atteints de maladies métaboliques ou respiratoires. Aujourd'hui, seule la télésurveillance cardiaque a été expérimentée. Une évaluation médico-économique de ce dispositif peut constituer un levier de déploiement.

Pour les patients qui n'entrent pas dans un dispositif de télésurveillance, l'utilisation d'objets connectés peut permettre au médecin de prendre connaissance, lors des consultations uniquement, de l'évolution des paramètres médicaux. Les professionnels de santé soulignent néanmoins la question de la fiabilité des capteurs et des algorithmes des objets connectés. De plus, leur durée de vie est encore trop courte pour permettre d'être validé cliniquement et pour rendre possible une appropriation sur le long terme par les patients. Cela peut expliquer le faible taux de prescription des objets connectés, puisqu'ils ne sont prescrits aujourd'hui qu'à 5 % des patients. Mais cela tient aussi au fait que les médecins sous-estiment largement la capacité des patients à accepter d'être équipés.²⁶ Pourtant, on constate qu'une forte proportion de médecins utilise des objets connectés grand public pour son usage personnel (45 % contre une moyenne dans la population de 29 %).²⁷ La proportion de médecins qui déclare prescrire des applications mobiles à leurs patients a augmenté entre 2013 et 2014, passant de 8 % à 17 % et concerne en particulier le suivi de la glycémie, des conseils nutritionnels et le suivi tensionnel.²⁸

Utiliser les données collectées pour la recherche médicale

La collecte des données dans le cadre de la télésurveillance est particulièrement appréciée par les médecins dans la mesure où elle fournit un matériau très riche à la recherche médicale. La HAS réfléchit actuellement à la meilleure solution pour centraliser ces données et les rendre accessibles aux médecins.

Une *start-up* comme Ad Scientiam utilise les smartphones des patients pour récolter des données en temps réel et ainsi faciliter les essais cliniques. Les patients répondent à un certain nombre de questions via une application mobile et leurs réponses sont transmises en direct. Sur le même principe, l'entreprise Kappa Santé est spécialisée dans l'épidémiologie et la constitution d'e-cohortes.

Sécuriser les données

Les professionnels de santé mettent l'accent sur la sécurité des données de santé. Les données transmises via les dispositifs médicaux connectés sont stockées chez un hébergeur agréé. En revanche, il demeure un flou juridique sur le statut des données collectées et transmises par les objets connectés et les applications. Il convient de s'accorder sur une définition sans ambiguïté de la donnée de santé. Il s'agit d'un enjeu industriel majeur.

Inventer de nouveaux métiers

La nécessité croissante d'améliorer le suivi des maladies chroniques pose la question d'un renouvellement des métiers, voire de l'émergence de nouveaux métiers. Le pharmacien pourrait, par exemple, jouer un rôle dans le suivi et l'accompagnement des patients chroniques. D'après le baromètre « Bien-être et santé » en partenariat avec Direct Medica et Medappcare²⁹, 66 % des pharmaciens d'officine se déclarent prêts à vendre des objets connectés et 50 % en ont même déjà vendu. 80 % d'entre eux se disent prêts à utiliser ces objets et les données de santé recueillies pour le suivi de leurs patients. On peut également envisager l'émergence du métier de

²⁶ Odoxa, « Baromètre santé 360 – La santé connectée », janvier 2015. Cette étude repose sur un triple échantillon : grand public (échantillon de 1 016 personnes représentatif de la population française âgée de 18 ans et plus), patients (échantillon de 406 personnes atteintes de maladies chroniques ou d'affections de longue durée), médecins (échantillon de 399 médecins généralistes ou spécialistes).

²⁷ Odoxa, « Baromètre santé 360 – La santé connectée », janvier 2015.

²⁸ 3^e baromètre Vidal-CNOM, « L'utilisation des smartphones chez les médecins », communiqué de presse, 12 février 2015. Enquête réalisée par questionnaire via email auprès de 2 154 médecins utilisateurs de smartphones.

²⁹ « Premier baromètre sur le pharmacien connecté », Pharmacien, Bien-être et santé, mai 2014, http://www.directmedica.com/content/uploads/2014/05/LP311_ENQUETE.pdf

coordinateur de soins, en charge d'organiser l'ensemble du parcours du patient, dans ses dimensions médicales et sociales. Ce type d'organisation est actuellement expérimenté dans le cadre de PAERPA.

Informier

Être guidés dans la recommandation de sites et applications d'information en santé

Les professionnels de santé souhaitent que soit mis en place un processus de validation des informations sur Internet et des applications en santé. C'est ainsi qu'ils pourront conseiller et orienter leurs patients en toute sécurité. Les professionnels de santé sont eux-mêmes utilisateurs d'applications médicales sur leur smartphone personnel. Ces applications concernent avant tout les médicaments (bases de données médicamenteuses, interactions médicamenteuses, etc.). Souvent, il s'agit de sources d'informations qu'ils utilisaient déjà sur d'autres supports et dont ils sont certains de la fiabilité (Vidal, etc.). On peut donc considérer qu'ils seraient prêts à recommander à leurs patients des applications qu'ils considèreraient comme fiables.

III. ÉTAT DES LIEUX DES USAGES ET ATTENTES DES CITOYENS ET DES PATIENTS EN E-SANTÉ

Cette étude distingue le citoyen utilisateur du système de santé du patient atteint d'une maladie rare ou chronique. En effet, ces deux profils ont des besoins différents. Le citoyen est autonome dans sa décision de recourir à un service, tandis que dans le cas du patient, la décision est coconstruite. L'offre n'est donc pas la même.

Dans la chaîne de valeur du parcours de santé, les besoins de la population se situent principalement au niveau de la prévention primaire. Le volet « soin » est également abordé dans sa dimension généraliste (prise de rendez-vous chez le médecin, accès au dossier médical, etc.). Les patients se situent plutôt au niveau du soin et de l'accompagnement. Les deux types de profils sont concernés par la dimension « information », transversale à la chaîne de valeur.

Méthodologie

Dans un premier temps, l'analyse s'est appuyée sur des sondages réalisés au cours des dernières années auprès de la population française et des patients atteints de maladies chroniques. Les données sont donc à manier avec précaution étant donné les biais inhérents à tout sondage : compréhension des termes employés, etc. On ne dispose pas, à l'heure actuelle, d'études fiables sur les besoins réels des citoyens/patients. Cela s'explique notamment par le caractère progressif de la reconnaissance du besoin. La demande évolue en même temps que les usages.

Dans ce contexte, le marché de l'e-santé sera grandement dépendant de la capacité des offreurs à suivre de très près l'émergence de nouveaux usages, et de leur agilité à intégrer dans leur offre les nouvelles propositions de valeurs correspondantes.

Toutefois, d'après le rapport européen PHS Foresight de 2013, la croissance du marché des « services personnels pour la santé », à savoir des téléservices numériques permettant aux patients et aux citoyens de mieux prendre en main leur santé, ne dépend pas en premier lieu de la propension du citoyen-patient à payer pour le service. Le financement public continuera de jouer un rôle clé.³⁰

Dans un deuxième temps, l'analyse a été complétée par un atelier de travail réunissant des associations de patients, ainsi qu'un entretien complémentaire avec le CISS. Cela a permis de mieux cerner les enjeux majeurs et d'identifier les besoins de cette catégorie de population. Ces éléments ont été mis en perspective avec la demande exprimée par les professionnels de santé.

Prévenir

Nous adressons ici la prévention primaire, à savoir les solutions d'e-santé en amont d'une prise en charge curative. Elles concernent donc la population hors patients.

³⁰ Picard, R., Fiche de lecture « Systèmes de santé personnels : état de l'art », rapport européen PHS Foresight remis le 28 février 2013.

Accéder à des outils permettant de mieux prendre en charge sa santé (objets connectés et applications)

Les usages

En 2013, on dénombrait 9 milliards d'objets connectés, tous usages confondus. Ce chiffre pourrait atteindre 26 à 50 milliards en 2020 pour un marché de 7,1 mille milliards de dollars.³¹ En France, le cabinet AT Kearney estime que le marché d'achat d'équipements connectés (tous secteurs confondus) atteindra entre 15 et 23 milliards d'euros d'ici 2020-2025.³² En 2013, 40 % des investissements dans les objets connectés concernaient la santé.³³ Cette évolution va dans le sens de l'aspiration des Français, puisque d'après le baromètre de l'innovation BVA de 2014, 64 % d'entre eux considèrent que la santé est le domaine que les objets connectés doivent investir en priorité.³⁴

Dans le domaine de la santé, ces objets concernent principalement le bien-être et l'hygiène de vie et sont avant tout utilisés dans un objectif préventif. En effet, 73 % des Français estiment que les objets connectés contribuent à la prévention des risques de santé publique (comme l'obésité, le diabète de type 2 et l'hypertension)³⁵ et à la réduction des dépenses de santé.³⁶ 32 % des brevets d'objets connectés appliqués à la santé déposés en 2013 concernent l'activité sportive, 11 % la nutrition.³⁷ La moitié des utilisateurs d'objets connectés en santé déclarent s'en servir pour surveiller ou améliorer un élément de leur santé, et un peu plus d'un quart pour s'encourager dans un effort (coach électronique).³⁸

En ce qui concerne les applications sur smartphone – celles qui permettent l'analyse des paramètres médicaux, ou bien les applications de bien-être – plus de la moitié des Français sont intéressés.³⁹

Les profils d'utilisateurs

Les objets connectés sont bien connus des Français (53 % déclarent les connaître), mais peu utilisés (11 %). Ceux qui leur paraissent les plus intéressants : tensiomètre, balances, bracelets, montres, piluliers.⁴⁰

Les Français les plus convaincus de l'utilité des objets connectés sont les jeunes, en particulier les 18-24 ans, dont 20 % se disent prêts à payer pour les utiliser⁴¹, et les habitants de la région parisienne. Les personnes aux revenus faibles (moins de 999€ par mois) sont également plus positives quant à l'utilité des objets connectés pour gérer leur santé.⁴²

Parmi les non-utilisateurs d'objets connectés (77 %), seuls 17 % envisagent d'acquérir un objet connecté de santé et 20 % un objet connecté de bien-être dans les six mois à venir (d'après un sondage Ifop de novembre 2014). Ils évoquent en premier lieu le manque d'efficacité de la mesure (50 %). 59 % estiment que ce sont des produits trop coûteux. 45 % n'en voient pas l'utilité.⁴³ Le foisonnement des objets connectés et des applications, ces dernières années, a notamment contribué à leur « gadgétisation ». La durée moyenne d'utilisation est d'ailleurs très courte (de l'ordre de quelques mois). Dans un cadre préventif, ils permettent essentiellement aux personnes désireuses de changer leur mode de vie de trouver une aide et une source de motivation pour initier le changement.

³¹ « Les objets connectés : une révolution pour la santé et la prévoyance ? », Provéance, juillet 2014, p.1.

³² « Les objets connectés généreront 3,6 % du PIB de la France en 2020 », Aruco.com, <https://www.aruco.com/2015/04/objets-connectes-pib-france-2020/> [consulté le 30/04/2015].

³³ « Les objets connectés : une révolution pour la santé et la prévoyance ? », Provéance, juillet 2014, p.17.

³⁴ « Baromètre de l'innovation », sondage réalisé par BVA pour Syntec Numérique, février 2014, p.5.

³⁵ « Baromètre santé 360 : la santé connectée », sondage réalisé par Odoxa pour Orange et MNH, en partenariat avec Le Figaro santé et France Inter, avec le concours scientifique de la Chaire de santé de Sciences Po. Publié le 19 janvier 2015.

³⁶ « Les Français, la prévention et les outils numériques », sondage OpinionWay pour Microsoft France, mai 2014. Sondage réalisé les 23 et 24 avril 2014 auprès d'un échantillon de 1 008 Français représentatif de la population française âgée de 18 ans et plus. L'échantillon a été constitué selon la méthode des quotas, au regard des critères de sexe, d'âge, de catégorie socioprofessionnelle, de catégorie d'agglomération et de région de résidence.

³⁷ « Les objets connectés : une révolution pour la santé et la prévoyance ? », Provéance, juillet 2014, p.2.

³⁸ ATELIER BNP Paribas, (2013). Sondage « Les objets connectés, au centre d'un nouvel écosystème de santé ? » réalisé par l'Ifop sur un échantillon de 1 001 personnes du 20 au 22 novembre 2013 et publiée en décembre 2013.

³⁹ Baromètre santé 2015, Deloitte, <http://www.capteris.com/docs/pu/1/deloitte-barometre-sante-2015-presentation-ifop-avr-2015.pdf>

⁴⁰ « Santé connectée : de l'e-santé à la santé connectée », Conseil national de l'Ordre des médecins, janvier 2015, p.16.

⁴¹ Baromètre santé 2015, Deloitte.

⁴² Withings, OpinionWay, « Les Français et la gestion de leur santé », 2014.

⁴³ « Observatoire des objets connectés », sondage Ifop, novembre 2014.

Les attentes

- **Avoir la preuve de l'efficacité des objets connectés** : 62 % des Français considèrent que les objets connectés ne pourront pas, à l'avenir, être considérés comme des soins médicaux à part entière.⁴⁴
- **Sécurisation des données personnelles** : un quart des non-utilisateurs cite comme frein à l'utilisation des objets connectés la crainte d'une utilisation inadéquate des données.⁴⁵
- Avoir des repères sur la **qualité des objets connectés et des applications** (labellisation par des professionnels de santé, orientation et conseils par le médecin traitant, etc.).
- Un coût non prohibitif : les Français sont peu nombreux à se dire prêts à payer pour avoir un objet connecté ou une application. De ce point de vue, le rôle des complémentaires santé dans la prise en charge de ces objets peut s'avérer déterminant dans le développement du marché.

Soigner

Cette étape de la chaîne de valeur englobe les solutions supportant la prise en charge curative, que ce soit pour la population dans son ensemble ou plus particulièrement pour les patients atteints de maladies chroniques ou rares. On estime aujourd'hui que 15 millions de personnes sont affectées par une ou plusieurs maladies chroniques. Les affections de longue durée (ALD) concernent 7,7 millions de Français, c'est-à-dire près de 13 % de la population française et consomment 64 % des dépenses d'assurance maladie.⁴⁶

Avoir accès à des services pratiques en ligne

Les usages

Un grand nombre de solutions de prises de rendez-vous en ligne existent déjà, mais elles ne sont pas encore généralisées, en particulier en médecine de ville. En effet, seuls 16 % des Français déclarent avoir la possibilité, chez leur médecin, de prendre, modifier ou annuler un rendez-vous médical par Internet (web ou email).⁴⁷ 12 % des Français ont la possibilité de recevoir des rappels de rendez-vous par email ou SMS.⁴⁸ 8 % des Français ont la possibilité de demander un renouvellement d'ordonnance par Internet.⁴⁹ Or, ces trois services constituent des besoins clés pour les citoyens, et les patients en particulier, puisque ces derniers sont amenés à avoir des rendez-vous réguliers avec leur médecin.⁵⁰ Le développement de ces services pratiques peut constituer une première étape dans la transition vers l'e-santé, dans la mesure où les solutions existent et où elles répondent à un vrai besoin.

Concernant la vente de médicaments en ligne, d'après une enquête Ipsos pour Doctipharma (mars 2015)⁵¹, seuls 6 % des Français indiquent avoir déjà acheté des médicaments en ligne, loin derrière les produits d'hygiène et de beauté (32 %) ou les compléments alimentaires (16 %). La première raison citée pour l'achat de médicaments en ligne est la constitution d'une « armoire à pharmacie pour les bobos du quotidien » (77 %). Un peu plus de la moitié (54 %) des répondants approuvent l'idée que la vente de médicaments en ligne est *"un phénomène de mode"* et que *"les patients continueront dans les prochaines années à aller acheter leurs médicaments"* à l'officine. D'ici cinq ans, 66 % estiment qu'ils réaliseront la totalité de leurs achats de médicaments en pharmacie, 23 % pensent en réaliser une partie sur internet et 11 % *"une grande majorité"* ou la totalité. Contrairement aux services en ligne présentés précédemment, le besoin sur ce segment ne se fait pas encore sentir.

⁴⁴ ATELIER BNP Paribas, (2013). Sondage « Les objets connectés, au centre d'un nouvel écosystème de santé ? » réalisé par l'Ifop sur un échantillon de 1 001 personnes du 20 au 22 novembre 2013 et publiée en décembre 2013, p.16.

⁴⁵ ATELIER BNP Paribas, (2013). Sondage « Les objets connectés, au centre d'un nouvel écosystème de santé ? » réalisé par l'Ifop sur un échantillon de 1 001 personnes du 20 au 22 novembre 2013 et publiée en décembre 2013, p.9.

⁴⁶ « Synthèse des études sur les besoins des franciliens », ARS Ile de France, 2011.

⁴⁷ « Enquête Accenture sur les Français et la santé numérique », novembre 2013.

⁴⁸ « Enquête Accenture sur les Français et la santé numérique », novembre 2013.

⁴⁹ « Enquête Accenture sur les Français et la santé numérique », novembre 2013.

⁵⁰ Atelier de travail avec les associations de patients, organisé dans le cadre de l'étude par les cabinet OpusLine et Care Insight, le 5 juin 2015.

⁵¹ « Près de trois Français sur quatre prêts à acheter des médicaments sur le site internet d'une officine », étude Ipsos pour Doctipharma, mars 2015.

Les profils d'utilisateurs

Cette catégorie de besoins concerne l'ensemble de la population et des patients. De manière générale, ce sont logiquement les personnes les plus connectées dans leur vie quotidienne (utilisateurs de réseaux sociaux notamment) qui sont les plus en attentes de ce genre de services.⁵²

Les attentes en chiffres

- **La prise de rendez-vous** en ligne est relativement ou très importante pour 79 % des assurés.⁵³
- Une majorité d'assurés déclare également qu'il serait important de pouvoir **recevoir des rappels par email ou SMS** (64 %).⁵⁴
- 64 % des Français souhaiteraient pouvoir demander des **renouvellements d'ordonnance** sans avoir à consulter (e-prescription).⁵⁵
- Concernant la vente de médicaments sur internet, 80 % des Français ont besoin d'être rassurés sur l'authenticité de la pharmacie associée au site internet, 64 % sur les incompatibilités de leurs achats avec d'autres médicaments, 62 % sur les effets secondaires et 61 % sur la posologie.⁵⁶

Avoir accès à son dossier patient en ligne (DMP, DP)

Les usages

Aujourd'hui, seule une minorité de citoyens (13 %) a accès à son dossier médical électronique.⁵⁷ Pourtant, les associations de patients soulignent son importance dans la coordination des soins. Il permet au patient d'être bien suivi par l'ensemble des professionnels qu'il est amené à fréquenter, sans avoir à relayer lui-même les informations. En effet, le DMP doit réunir l'ensemble des données relatives au patient, dont les comptes rendus d'hospitalisation et l'ensemble des résultats d'analyses médicales et d'imagerie. Les associations de patients appellent également de leurs vœux l'intégration du dossier pharmaceutique (DP) dans le DMP, afin de limiter les risques d'iatrogénie médicamenteuse. Ce dossier doit être accessible au patient, à l'exemple du *Blue Button* américain. Les associations de patients émettent d'ailleurs une réserve sur le fait que bien souvent le DP soit ouvert sans l'accord explicite du patient.

Les profils d'utilisateurs

La catégorie des 55 ans et plus est davantage susceptible de dire que l'accès au dossier médical est très important (50 %).⁵⁸ Cela s'explique notamment par la prévalence des maladies chroniques dans cette population.

D'ailleurs, 61 % des Français n'ayant pas encore de DMP, de toutes tranches d'âges et des deux sexes, se disent prêts à changer de médecin pour se voir ouvrir un DMP.⁵⁹

Les attentes en chiffres

- Près de quatre assurés sur cinq (82 %) déclarent qu'il est relativement (42 %) ou très important (40 %) de pouvoir accéder à leur dossier médical en ligne.⁶⁰ Cette proportion est parfois plus faible dans d'autres études, mais reste tout de même au-dessus de la moyenne.
- 84 % des assurés déclarent qu'ils devraient pouvoir mettre à jour leur dossier.⁶¹
- 61 % des Français souhaitent avoir accès à leurs résultats d'analyses médicales en ligne.⁶²

⁵² « À la recherche du ePatient », conférence du 9 avril 2013, présentation des résultats des études TNS Sofres et Doctissimo réalisées à la demande de « Patients & Web » et LauMa communication, p.17.

⁵³ « Enquête Accenture sur les Français et la santé numérique », novembre 2013.

⁵⁴ « Enquête Accenture sur les Français et la santé numérique », novembre 2013.

⁵⁵ « Enquête Accenture sur les Français et la santé numérique », novembre 2013.

⁵⁶ Selon une enquête réalisée par Ipsos pour le site internet Doctipharma et publiée le 23 mars 2015, dans « Près de trois Français sur quatre prêts à acheter des médicaments sur le site internet d'une officine », http://www.ticsante.com/story.php?story=2310&mjeton=alWUytSXA2X4g5gA13TkN9dKiVfBixJmBDpbf56i_fgPbTuE6uwIzo9cTPLVyn3bDEcTxynjSlTEdGkDv6S3TtpnpvRjvd#ixzz3WdOp96zA

⁵⁷ « Enquête Accenture sur les Français et la santé numérique », novembre 2013.

⁵⁸ « Enquête Accenture sur les Français et la santé numérique », novembre 2013/

⁵⁹ « Enquête Accenture sur les Français et la santé numérique », novembre 2013/

⁶⁰ « Enquête Accenture sur les Français et la santé numérique », novembre 2013.

⁶¹ « Enquête Accenture sur les Français et la santé numérique », novembre 2013/

⁶² « À la recherche du ePatient », conférence du 9 avril 2013, présentation des résultats des études TNS Sofres et Doctissimo réalisées à la demande de « Patients & Web » et LauMa communication, p16.

Ces trois fonctionnalités doivent *a priori* faire partie du DMP.

Pouvoir échanger avec les professionnels de santé en dehors d'une consultation physique

Les usages

L'accès au conseil médical en dehors d'une consultation se révèle être une demande très importante, émanant aussi bien des patients que de la population. Or, elle est encore très peu développée. À titre d'exemple, seuls 12 % des Français ont la possibilité de communiquer par email de manière sécurisée avec des professionnels de santé.⁶³ La proportion est, néanmoins plus élevée pour les malades chroniques : 21 % disposent du numéro de portable de leur médecin, et 19 % de son email.⁶⁴ Cet échange permet, soit d'orienter rapidement le patient et ainsi d'éviter des complications, soit de le rassurer et d'éviter une consultation inutile.

L'accès au professionnel de santé en dehors d'une consultation physique peut également se faire dans le cadre d'une téléconsultation. Aujourd'hui, 2 % seulement des Français ont déjà procédé à une vidéo consultation avec un médecin ou une infirmière.⁶⁵ Celle-ci se révèle particulièrement adaptée pour les patients dont la mobilité est réduite (personnes âgées, handicapées ou ayant subi une greffe). Elle a également un potentiel de développement fort dans les spécialités peu répandues sur le territoire, comme l'addictologie. Elle est déjà relativement bien développée en psychiatrie, où l'enjeu est fort puisque la santé mentale représente le 1^{er} poste de dépenses parmi les ALD.

Les attentes en chiffres

- 63 % souhaitent pouvoir échanger par email de manière sécurisée avec un professionnel de santé.⁶⁶
- 32 % des Français déclarent qu'ils accepteraient de faire une téléconsultation.⁶⁷

Accompagner

Cette étape de la chaîne de valeur correspond aux solutions post-prises en charge curative, y compris la prise en charge médico-sociale, le retour à domicile et les dispositifs d'adaptation du logement et le suivi des maladies chroniques.

Disposer d'outils et d'alertes permettant de sécuriser la prise en charge du patient et éviter les événements indésirables (télésurveillance par DM connecté)

Les usages

D'après une étude de la Commission européenne en date du 23 février 2015, le marché de la télésurveillance (*telecare*) en France concerne 500 000 utilisateurs.⁶⁸ Les patients sont équipés, à domicile, de dispositifs médicaux connectés qui informent le médecin en temps réel sur l'évolution de l'état de santé du patient et l'alertent en cas de risque.

Ils sont aujourd'hui seulement 23 % à utiliser des objets connectés grand public (dont 5 % les ont adoptés sur recommandation de leur médecin). Les médecins sous-estiment largement le degré d'acceptation des patients

⁶³ « Enquête Accenture sur les Français et la santé numérique », novembre 2013.

⁶⁴ « À la recherche du ePatient », conférence du 9 avril 2013, présentation des résultats des études TNS Sofres et Doctissimo réalisées à la demande de « Patients & Web » et LauMa communication, p32.

⁶⁵ « Enquête Accenture sur les Français et la santé numérique », novembre 2013.

⁶⁶ « Enquête Accenture sur les Français et la santé numérique », novembre 2013.

⁶⁷ « Baromètre Sante et Société 2013 », sondage réalisé par CSA pour Europ Assistance et le Cercle Santé Société, 15 octobre 2013

⁶⁸ « Growing the European Silver Economy », Background paper, European Commission, 23 février 2015, p.17

vis-à-vis des objets connectés médicaux : ils sont 55 % à considérer que moins de la moitié des patients accepterait d'être équipée.⁶⁹

Pourtant, 70 % des patients accepteraient d'être équipés d'objets connectés médicaux dans le cadre du suivi de leur maladie. Parmi les objets médicaux les plus utiles, les médecins citent en priorité les objets liés aux maladies respiratoires ou à la pneumologie et ceux liés à l'hypertension ou à l'insuffisance cardiaque.⁷⁰ Les associations de patients soulignent l'intérêt de ces outils dans la planification des consultations : ces dernières peuvent être organisées au moment où le patient en a le plus besoin (dégradation de son état de santé) et non seulement en fonction des protocoles génériques définis par la HAS. Cela ne remet pas en cause ces protocoles, mais cela permet de mieux contextualiser la prise en charge.

En revanche, 62 % des Français estiment que les objets connectés ou les programmes auxquels ils sont intégrés ne pourront pas être considérés, à l'avenir, comme des soins médicaux à part entière.⁷¹ Ces derniers sont perçus comme des outils facilitant le suivi de la pathologie par le médecin et en aucun cas comme des substituts à l'analyse médicale. De ce point de vue, les associations de patients soulignent l'importance du conseil et de l'accompagnement du patient par le médecin, notamment en ce qui concerne les conditions de mesures des paramètres médicaux (tension, poids, etc.).

De plus, un tiers des patients considèrent la santé connectée comme une menace pour la liberté de choix, et un patient sur deux craint qu'elle ne menace le secret médical.⁷² Les associations de patients sont particulièrement vigilantes sur la question de la sécurité des données. Elles s'inquiètent notamment de leur utilisation par les assurances et les banques. La réglementation doit être, selon elles, clarifiée et renforcée.

Les profils d'utilisateurs

Les patients concernés par la télésurveillance médicale sont ceux atteints de maladies chroniques (cas à haut risque et complexes).

Les attentes en chiffres

- 57 % des patients (malades chroniques) estiment que le levier le plus important pour le développement des objets connectés est celui d'une **plus forte implication et d'une formation des médecins** pour les recommander à leurs patients.⁷³
- De meilleures garanties quant à la **sécurité des données**.
- La mise en place d'un **véritable service associé autour de ces objets** à destination des professionnels pour améliorer le suivi des patients, être plus efficaces et renforcer la confiance, et à destination des patients pour les responsabiliser constitue également un levier majeur.⁷⁴
- 61 % des Français sont plutôt pour une surveillance médicale continue par téléphone mobile.⁷⁵

⁶⁹ « Baromètre santé 360 : la santé connectée », sondage réalisé par Odoxa pour Orange et MNH, en partenariat avec Le Figaro santé et France Inter, avec le concours scientifique de la Chaire de santé de Sciences Po. Publié le 19 janvier 2015.

⁷⁰ « Baromètre santé 360 : la santé connectée », sondage réalisé par Odoxa pour Orange et MNH, en partenariat avec Le Figaro santé et France Inter, avec le concours scientifique de la Chaire de santé de Sciences Po. Publié le 19 janvier 2015.

⁷¹ « Les objets connectés au centre d'un nouvel écosystème de santé ? », L'Atelier BNP Paribas Group

⁷² « Baromètre santé 360 : la santé connectée », sondage réalisé par Odoxa pour Orange et MNH, en partenariat avec Le Figaro santé et France Inter, avec le concours scientifique de la Chaire de santé de Sciences Po. Publié le 19 janvier 2015.

⁷³ « Baromètre santé 360 : la santé connectée », sondage réalisé par Odoxa pour Orange et MNH, en partenariat avec Le Figaro santé et France Inter, avec le concours scientifique de la Chaire de santé de Sciences Po. Publié le 19 janvier 2015.

⁷⁴ « Baromètre santé 360 : la santé connectée », sondage réalisé par Odoxa pour Orange et MNH, en partenariat avec Le Figaro santé et France Inter, avec le concours scientifique de la Chaire de santé de Sciences Po. Publié le 19 janvier 2015.

⁷⁵ « Baromètre Santé et Société 2013 », sondage réalisé par CSA pour Europ Assistance et le Cercle Santé Société, 15 octobre 2013.

Disposer d'outils pour aider le patient à bien suivre sa thérapie (piluliers connectés, applications, *serious games*)

Les usages

Le baromètre santé 360 publié par Odoxa en janvier 2015 indique que les patients sont largement convaincus de l'utilité des objets connectés pour faciliter l'observance thérapeutique : 74 % considèrent que les objets connectés contribuent à l'éducation thérapeutique, 78 % considèrent qu'ils facilitent la consultation du médecin en donnant une vue d'ensemble des données du patient. Il est cependant à noter qu'ils sont légèrement moins convaincus sur ces différents points que ne le sont les médecins et le grand public.⁷⁶

Les associations de patients soulignent l'intérêt des applications et objets connectés permettant de rappeler les échéances de traitements (piluliers connectés), de surveiller son alimentation, son activité sportive ou encore sa tension, dans la mesure où ils sont facilitateurs. En revanche, cela suppose que ces objets et applications soient interopérables, ce qui n'est pas toujours le cas. Elles constatent ainsi que l'appropriation de ces outils par les patients n'est pas toujours simple. La durée moyenne d'utilisation est courte (quelques mois). De plus, les associations de patients attirent l'attention sur le fait que l'observance thérapeutique n'est pas qu'une question « pratique », mais fait intervenir une dimension psychologique importante. Le poids de l'acceptation de la maladie par le patient, notamment, est déterminant. Les objets connectés peuvent être des facilitateurs, mais ne peuvent à eux seuls résoudre le problème de l'observance.

En revanche, l'émergence de « *symptom checkers* » (à savoir des sites internet ou applications qui proposent un diagnostic sur la base de symptômes) pose question : s'ils peuvent se révéler utiles pour certaines pathologies comme le diabète pour laquelle un protocole bien défini doit être suivi, ils ne doivent en aucun cas remplacer le diagnostic médical. À titre d'exemple, on peut citer le site *Treato* qui évalue l'efficacité comparée de différents traitements pour une même pathologie ou encore *CureTogether* qui propose des outils de diagnostics ainsi que des suggestions de traitements.

Les *serious games* sont très appréciés des associations de patients, en particulier pour les plus jeunes. Ils leur permettent d'acquérir les bons réflexes face à la maladie, tout en conservant une forme ludique. L'Affaire Birman permet par exemple aux jeunes diabétiques de type 1 d'apprendre à gérer leurs paramètres d'insulinothérapie fonctionnelle, tout en résolvant une enquête.

Les profils d'utilisateurs

Les patients atteints de maladies chroniques sont les premiers visés par ces outils, en raison du grand nombre de personnes concernées. Néanmoins, des applications sont également développées pour aider les patients atteints de maladies rares ou de maladies psychiatriques.

Les attentes

- Un modèle économique approprié : les patients ne sont pas nécessairement prêts à payer pour pouvoir utiliser une application ou un objet connecté, car ils ne sont pas encore pleinement convaincus de leur utilité.

Favoriser le maintien à domicile des personnes âgées

90 % des Français considèrent qu'il est préférable de vieillir dans son logement (en l'adaptant) plutôt qu'en maison de retraite. Pourtant, seulement 6 % du parc de logements sont adaptés à la perte d'autonomie des personnes âgées.⁷⁷

Les outils numériques vont être amenés à jouer un rôle essentiel dans le maintien à domicile des personnes âgées, en facilitant leur utilisation du logement grâce à la domotique, mais également en permettant de conserver le lien social et médical, grâce à la téléassistance, aux dispositifs médicaux connectés et aux solutions mobiles pour la communication. Elles rassurent ainsi les aidants et les proches. D'ailleurs, 85 % des personnes âgées et des aidants interrogés lors de l'enquête Afnor de décembre 2014 se disent ouverts aux services et technologies favorisant le maintien à domicile des personnes âgées.⁷⁸

⁷⁶ « Baromètre santé 360 : la santé connectée », sondage réalisé par Odoxa pour Orange et MNH, en partenariat avec Le Figaro santé et France Inter, avec le concours scientifique de la Chaire de santé de Sciences Po. Publié le 19 janvier 2015.

⁷⁷ Kiraly, B. « Maintien à domicile : un marché à 24 milliards d'euros », Le Moniteur, <http://www.lemoniteur.fr/article/maintien-a-domicile-un-marche-a-24-milliards-d-euros-28237109> (consulté le 14/04/2015).

⁷⁸ « Enquête nationale silver économie : attente de consommation des seniors et leurs aidants », Afnor, décembre 2014.

Les attentes en chiffres

- 68,5 % des plus de 50 ans et leurs aidants souhaiteraient être plus informés sur les services existants en téléassistance à domicile.⁷⁹
- Des technologies à des prix non prohibitifs : 85 % des Français craignent les coûts financiers pour le malade et sa famille. L'article 3 du projet de loi de santé devrait favoriser l'équipement des personnes âgées en technologies permettant le maintien à domicile, par la promotion de modes innovants d'achat et de mise à disposition.⁸⁰

Informer

Cette étape de la chaîne de valeur est transversale aux trois autres et peut aussi bien concerner le patient que la population en général.

Accéder à des informations fiables en santé et pouvoir partager son expérience de la maladie

Les usages

Les patients sont majoritairement convaincus de l'utilité d'être impliqués dans leur traitement et le suivi de leur maladie.⁸¹ D'après les associations de patients, la coconstruction réduit les risques de malentendu, de conflit ou encore de décrochage du patient. On assiste progressivement à l'émergence d'un « actient » (patient actif), permise en premier lieu par la démocratisation de l'information en santé *via* les sites tels que Doctissimo, puis par le développement des applications en santé et des objets connectés. Cette responsabilisation est néanmoins conditionnée à la capacité des patients à se saisir de l'information et à disposer des clés de compréhension. La notion de littératie est donc essentielle.

On constate en effet que près de la moitié des Français est internaute santé, c'est-à-dire qu'elle a déjà recherché et/ou échangé des informations sur la santé *via* Internet. Parmi les internautes santé, 33 % échangent autour de la santé avec d'autres particuliers.⁸²

Les recherches d'informations de santé sur internet portent majoritairement (55 %) sur des maladies chroniques ou graves.⁸³ Pour 61 % des internautes en santé, elles permettent de mieux prendre en charge leur santé ou celle de leurs proches. Pour plus de 70 % des internautes santé, les informations trouvées sur internet sont claires et utiles.⁸⁴ Un peu plus de la moitié des Français (56 %) juge les informations trouvées sur internet fiables. À l'échelle européenne, c'est au Danemark, en Italie, aux Pays-Bas et au Royaume-Uni que la population accorde le plus de confiance en l'internet.⁸⁵ Les ressorts de la satisfaction concernent les caractéristiques suivantes : une information récente et régulièrement actualisée, une information qui complète bien l'information donnée par le pharmacien et le médecin, une information utile sur les traitements et les maladies courantes.⁸⁶

Les internautes français sont 19 % à rechercher des informations avant une consultation et 34 % après. Cette recherche d'informations permet le plus souvent de venir compléter les informations données par le médecin. Ce-dernier reste d'ailleurs la principale source d'information en santé. La recherche d'informations sur Internet n'a généralement pas pour but de vérifier les dires du médecin consulté (32 % des cas).⁸⁷ La majorité des études concluent ainsi que la recherche d'informations en santé sur Internet ne bouleverse pas le rapport entre médecin et patient.

⁷⁹ « Enquête nationale silver économie : attente de consommation des seniors et leurs aidants », Afnor, décembre 2014

⁸⁰ Site internet ministère des Affaires sociales, de la Santé et des Droits des femmes, « Adaptation de la société au vieillissement – Le projet ».

⁸¹ Baromètre santé 360, réalisé par Odoxa pour Orange et MNH, en partenariat avec Le Figaro santé et France Inter, avec le concours scientifique de la Chaire de santé de Sciences Po. Publié le 19 janvier 2015.

⁸² « À la recherche du ePatient », conférence du 9 avril 2013, présentation des résultats des études TNS Sofres et Doctissimo réalisées à la demande de « Patients & Web » et LauMa communication, p8.

⁸³ « À la recherche du ePatient », conférence du 9 avril 2013, présentation des résultats des études TNS Sofres et Doctissimo réalisées à la demande de « Patients & Web » et LauMa communication, p10..

⁸⁴ « À la recherche du ePatient », conférence du 9 avril 2013, présentation des résultats des études TNS Sofres et Doctissimo réalisées à la demande de « Patients & Web » et LauMa communication, p11.

⁸⁵ Francisco Lupiañez, Ioannis Maghiros, Fabienne Abadie, « Citizens and ICT for Health in 14 European Countries : Results from an Online Panel », JRC, Strategic Intelligence Monitor on Personal Health Systems, Phase 2, p103.

⁸⁶ « Synthèse des études sur les besoins des franciliens », ARSÎle-de-France, 2011.

⁸⁷ « À la recherche du ePatient », conférence du 9 avril 2013, présentation des résultats des études TNS Sofres et Doctissimo réalisées à la demande de « Patients & Web » et LauMa communication, p12-13.

À l'échelle européenne, les citoyens déclarent que les informations collectées sur Internet leur permettent de se *sentir plus impliqués dans les décisions relatives à leur santé et d'être plus en confiance dans leurs discussions* avec les professionnels de santé. De plus, 55 % des citoyens européens affirment changer leurs habitudes alimentaires et sportives suite à la consultation d'informations sur Internet.⁸⁸ Cela concerne surtout les jeunes, les diplômés, les étudiants et les personnes vivant dans une zone densément peuplée. En revanche, seuls 23 % des citoyens européens (15 % pour la France) se disent prêts à payer pour accéder à des services de santé en ligne.⁸⁹

28 % des internautes français santé (32 % des malades chroniques) sont également des mobinautes santé, c'est-à-dire qu'ils ont déjà recherché de l'information en santé sur leur téléphone portable ou leur tablette. Un mobinaute santé sur cinq a déjà téléchargé au moins une application mobile relative à la santé. En moyenne, ce sont 2,3 applications santé téléchargées par mobinaute. Les applications destinées à fournir de l'information en santé sont peu généralisées : moins de 10 % des mobinautes santé se servent quotidiennement d'une application. Plus de 40 % des utilisateurs finissent par les trouver inutiles et les abandonnent, 21 % les ont téléchargées par simple curiosité sans intention de s'en servir. Les applications téléchargées sont essentiellement gratuites (87 %). 67 % des non-utilisateurs déclarent ne pas avoir l'intention de télécharger d'application en santé. Les motifs invoqués sont la crainte d'une utilisation inadéquate de leurs données et le manque d'utilité de ces outils.

Enfin, près de trois malades chroniques sur dix échangent et dialoguent autour de la santé sur le web au moins deux à trois fois par semaine. Ces patients cherchent du soutien et souhaitent connaître l'expérience d'autres personnes atteintes de la même maladie. Ces échanges permettent de briser l'isolement du malade.

Les profils d'utilisateurs

L'usage de l'internet en santé concerne l'ensemble du territoire national français, avec une utilisation légèrement plus importante en région parisienne.⁹⁰ Le lieu de résidence n'est donc pas un facteur discriminant dans l'utilisation de l'internet en santé. En revanche, le niveau de revenus l'est, puisque 66 % des personnes ayant des revenus aisés (revenu mensuel du foyer de 3 000 euros et plus) utilisent l'internet santé. De même, 61 % des diplômés (Bac+2 et plus) sont des utilisateurs de l'internet santé. Les personnes ayant souvent recours à l'automédication sont également surreprésentées. Enfin, les personnes touchées par une maladie grave ou chronique (ou dont une personne de leur entourage est touchée) sont 61 % à utiliser l'internet santé.⁹¹

Parmi les malades chroniques utilisateurs de l'internet santé, on trouve avant tout des personnes atteintes de maladies psychiatriques (15 %), de diabète (14 %) et d'insuffisance rénale (10 %). Parmi les plus gros communicants, on retrouve en première place les personnes touchées par les maladies rénales (en partie lié à la forte présence de l'association Renaloo sur le web).⁹²

L'étude « À la recherche du e-patient » conduite par TNS Sofres classe la population française en six groupes selon leur pratique de l'internet santé.⁹³ La typologie est détaillée dans le tableau ci-dessous.

⁸⁸ Francisco Lupiañez, Ioannis Maghiros, Fabienne Abadie, « Citizens and ICT for Health in 14 European Countries : Results from an Online Panel », JRC, Strategic Intelligence Monitor on Personal Health Systems, Phase 2, p.136.

⁸⁹ Francisco Lupiañez, Ioannis Maghiros, Fabienne Abadie, « Citizens and ICT for Health in 14 European Countries : Results from an Online Panel », JRC, Strategic Intelligence Monitor on Personal Health Systems, Phase 2, p.136.

⁹⁰ « À la recherche du ePatient », conférence du 9 avril 2013, présentation des résultats des études TNS Sofres et Doctissimo réalisées à la demande de « Patients & Web » et LauMa communication, p.6.

⁹¹ « À la recherche du ePatient », conférence du 9 avril 2013, présentation des résultats des études TNS Sofres et Doctissimo réalisées à la demande de « Patients & Web » et LauMa communication, p.8.

⁹² « À la recherche du ePatient », conférence du 9 avril 2013, présentation des résultats des études TNS Sofres et Doctissimo réalisées à la demande de « Patients & Web » et LauMa communication, p.21.

⁹³ « À la recherche du ePatient », conférence du 9 avril 2013, présentation des résultats des études TNS Sofres et Doctissimo réalisées à la demande de « Patients & Web » et LauMa communication, p.19-20-21.

Typologie	Utilisation de l'internet santé	Profil-type	État de santé	Niveau d'attente
Les « déconnectés » (15 %)	Personnes réticentes à utiliser Internet pour s'informer sur la santé.	Femmes âgées de plus de 65 ans, peu diplômées (niveau collège ou moins), ayant des revenus mensuels inférieurs à la moyenne (moins de 2 000€), et étant sans enfant à domicile.	Se rendent souvent chez le médecin, sont moins atteintes de maladies graves ou chroniques que la moyenne.	Très faible.
Les « méfiants » (24 %)	Personnes qui n'ont pas confiance dans les informations trouvées sur Internet.	Hommes plus jeunes que la moyenne (moins de 35 ans), employés ou ouvriers, revenus mensuels moins élevés que la moyenne (moins de 2 000€).	Se rendent moins souvent chez le médecin que la moyenne, sont peu souvent atteints d'une maladie grave ou chronique.	Faible.
Les « détachés » (12 %)	Personnes qui n'ont pas le réflexe Internet pour la santé.	Hommes, moins diplômés que la moyenne (niveau lycée), CSP-	Se rendent chez le médecin moins souvent que la moyenne, sont peu souvent atteints de maladies graves ou chroniques.	Moyenne.
Les « occasionnels » (23 %)	Des personnes qui utilisent ponctuellement Internet pour s'informer sur une maladie.	Femmes, plus diplômées que la moyenne (Bac+3 et plus), revenus nets mensuels supérieurs à la moyenne (3 000€ et plus), habitant la région parisienne.	Se rendent souvent chez le médecin, sont plus souvent atteints d'une maladie grave ou chronique.	Fort.
Les « adeptes » (13 %)	Utilisent fréquemment Internet pour rechercher de l'information en santé, mais pas pour dialoguer avec d'autres particuliers.	Femmes, plus diplômées que la moyenne, avec des revenus mensuels plus élevés que la moyenne.	Se rendent très souvent chez le médecin, sont plus souvent atteints par une maladie grave ou chronique.	Très fort
Les « communicants » (13 %)	Des personnes qui utilisent régulièrement Internet pour rechercher des informations médicales et pour dialoguer avec d'autres personnes. Les informations trouvées sur Internet leur permettent de mieux comprendre leur maladie.	Plus diplômées que la moyenne (bac+3 et plus), revenus plus élevés que la moyenne (3 000€ et plus).	Se rendent plus souvent chez le médecin, sont plus souvent atteints de maladies chroniques ou graves que la moyenne.	Très fort

Les seniors sont de plus en plus actifs en matière d'e-santé. Ils se tournent vers Internet pour rechercher de l'information médicale. Ce mode d'utilisation de l'internet est d'ailleurs le seul qui soit plus courant chez les seniors que chez les 18-24 ans.⁹⁴

Toutefois, parmi les personnes qui n'utilisent pas Internet pour des sujets liés à la santé, seule une sur trois déclare qu'elle pourrait s'y mettre dans le futur.

⁹⁴ « Insight Driven Health : Silver Surfers are Catching the eHealth Wave », Accenture, p.1.

Les attentes en chiffres

63 % des Français trouveraient intéressant que les informations trouvées sur Internet en matière de santé soient **garanties par des professionnels de santé**.⁹⁵

Avoir accès à de l'e-ETP : 70 % des malades chroniques souhaitent avoir des informations sur la gestion de leur pathologie *via* Internet.⁹⁶

Pouvoir échanger des informations sur la **qualité des prestations fournies dans les établissements de santé** (40 % des malades chroniques) et pouvoir accéder, sur les sites institutionnels, à des informations sur la qualité des établissements de santé.⁹⁷ Les associations de patients soulignent l'importance d'évaluer les établissements sur des critères transparents.

50 % des malades chroniques présents sur le web souhaiteraient avoir l'aide de leur médecin pour se retrouver dans les informations.⁹⁸

Accéder à de l'information précise concernant les droits des patients et les remboursements.

⁹⁵ « À la recherche du ePatient », conférence du 9 avril 2013, présentation des résultats des études TNS Sofres et Doctissimo réalisées à la demande de « Patients & Web » et LauMa communication, p.11.

⁹⁶ « À la recherche du ePatient », conférence du 9 avril 2013, présentation des résultats des études TNS Sofres et Doctissimo réalisées à la demande de « Patients & Web » et LauMa communication, p.34.

⁹⁷ « À la recherche du ePatient », conférence du 9 avril 2013, présentation des résultats des études TNS Sofres et Doctissimo réalisées à la demande de « Patients & Web » et LauMa communication, p.35.

⁹⁸ « Santé connectée : de l'e-santé à la santé connectée », Conseil national de l'Ordre des médecins, janvier 2015, p.16.

IV. FOCUS SUR DES ÉLÉMENTS CLÉS DE L'E-SANTÉ DANS CINQ PAYS ÉTRANGERS

- Corée du Sud : politique industrielle,
- États-Unis : innovation et recherche,
- Royaume-Uni : politique patient,
- Norvège : modes de financement,
- Espagne : équilibre national-régional.

La politique industrielle de la Corée du Sud en matière d'e-santé

Un modèle dominé par les *chaebols* qui montre ses limites

L'industrie en Corée du Sud est fondée sur l'exportation. **Elle repose sur de grands groupes appelés *chaebols*, dont certains sont apparus dès les années 1950.** Lors de la période d'industrialisation à grande échelle, portée par l'interventionnisme de l'État à partir des années 1960, la Corée du Sud s'est inspirée du modèle japonais des *zaibatsu* pour créer des conglomérats qui ont investi tous les secteurs⁹⁹.

Il existe environ une trentaine de *chaebols* aujourd'hui et leurs domaines d'activité sont extrêmement variés¹⁰⁰.

Aujourd'hui, **50 % des exportations sont réalisées par les quatre plus grands *chaebols* : Samsung, LG, Hyundai et SK Group**¹⁰¹.

Samsung, un des plus conséquents, possède de nombreuses filiales (32 sociétés), dont les plus importantes concernent l'électronique, l'industrie lourde, la construction et l'assurance. La santé est désormais vue comme un axe de développement d'avenir, relais de croissance pour l'industriel. Plusieurs filiales s'y consacrent, leurs activités allant des biosimilaires à la fabrication de matériels d'imagerie médicale.

La plupart des *chaebols* ont construit des hôpitaux en Corée du Sud qu'ils gèrent au profit de leurs employés et de leur famille afin de compenser le sous-équipement hospitalier public et de proposer des prises en charge de haut niveau intégrant les dernières technologies.

Si les *chaebols* sont dynamiques dans le domaine du commerce extérieur, ils ne sont pas traditionnellement considérés comme des modèles en matière d'innovation. Ce sont plutôt des « **followers** », **qui capitalisent sur les innovations et technologies étrangères**¹⁰². La croissance spectaculaire de la Corée depuis les années 1960, qualifiée de « miracle de la rivière Han » est principalement due à la capacité des *chaebols* à standardiser et optimiser les processus et méthodes industrielles.

Le soutien de l'État aux grandes entreprises depuis les années 1960 a entraîné une **domination des *chaebols* qui tirent le développement industriels et apportent au pays les innovations organisationnelles et technologiques avec pour conséquence un faible développement de PME** performantes qui porteraient

⁹⁹ Industrialisation de la Corée du Sud : à la recherche du rôle des petites et moyennes entreprises.

http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/tiers_0040-7356_1993_num_34_135_4783

¹⁰⁰ Rapport d'information, Sénat, février 2012 : La Corée du Sud : richesse d'un pays développé, dynamisme d'un pays émergent.

<http://www.senat.fr/rap/r11-388/r11-3881.pdf>

¹⁰¹ Geopolis, Les « *chaebols* », ces trusts mal aimés des Sud-Coréens. <http://geopolis.francetvinfo.fr/les-chaebols-ces-trusts-mal-aimés-des-sud-coreens-10335>

¹⁰² L'usine nouvelle, Corée du Sud, le pays qui veut inventer. <http://www.usinenouvelle.com/article/coree-du-sud-le-pays-qui-veut-inventer.N200590>

des innovations car celles-ci restent sur un modèle traditionnel et peinent à trouver une place dans la modernisation du tissu industriel coréen.

Les **PME sont d'autant moins présentes que :**

- **la culture entrepreneuriale n'est pas ancrée dans les mentalités coréennes.** La société sud-coréenne est très influencée par le confucianisme, qui valorise le respect de l'autorité, la hiérarchie et la discipline¹⁰³. De plus, la recherche de l'harmonie dans la société a contribué au développement d'un sens aigu de la collectivité, dont il découle une certaine hostilité à la prise de risque individuelle. Ce contexte est peu propice à l'innovation ;
- **les PME coréennes se heurtent à des problèmes de financement.** Si les aides publiques en leur faveur sont généreuses, de nombreuses PME ont une capacité d'autofinancement négative¹⁰⁴. Ainsi, environ un tiers d'entre elles ont un taux de couverture des intérêts inférieur à 100 %. Leurs bénéfices ne suffisent pas à couvrir leurs charges d'intérêt. Cet endettement accentue les risques dans le secteur financier. **De plus, les aides de l'État ont des répercussions négatives. Elles incitent les PME à rester petites afin de conserver les aides dont elles bénéficient. Enfin, les financements sont gérés par de nombreux programmes d'aides, répartis au sein de plusieurs ministères.** Ainsi, en 2013, il y avait 201 programmes, gérés par 14 ministères, tandis que 16 administrations provinciales et 130 organismes liés aux PME administraient 1 101 autres programmes¹⁰⁵. Ce manque de synergies complexifie le financement des PME.

Dans ce modèle dominé par les *chaebols*, laissant une place réduite aux PME, l'innovation par l'interne est limitée. Toutefois, des initiatives existent. Souvent, les innovations provenant de *start-up* créées par des Sud-Coréens partis à l'étranger (revenant des États-Unis et formés dans la Silicon Valley¹⁰⁶ par exemple) sont alors adoptées par les *chaebols*.

La politique industrielle en Corée du Sud

Un appui constant des pouvoirs publics pour développer l'industrie

L'État est très investi dans la politique industrielle, à la fois à travers la planification et du fait de son rôle de financeur.

Depuis le milieu du XX^e siècle, l'organisation de l'industrie est fondée sur le duopole *État-chaebols*. Dans les années 1950, l'État a soutenu l'industrialisation en participant financièrement à des groupes détenus par quelques grandes familles. Depuis, les *chaebols* ont acquis un pouvoir conséquent et leurs dirigeants bénéficient de l'appui de l'État¹⁰⁷.

Dès les années 1960, les pouvoirs publics ont joué un rôle décisif dans le développement économique. Les plans quinquennaux ont ainsi facilité l'essor de l'industrie. La stratégie industrielle de la Corée du Sud s'est appuyée sur l'identification de secteurs porteurs pour la croissance et leur soutien par des financements publics¹⁰⁸.

Depuis le début des années 2000, le gouvernement sud-coréen a pris conscience de la nécessité d'innover pour être davantage compétitif :

- sous la présidence de Roh Moo-hyun (2003-2008), l'« Initiative for Establishing a National Technology Innovation System » a permis d'identifier cinq axes d'innovations majeures et trente domaines prioritaires à développer¹⁰⁹. Le président suivant, Lee Myung-bak (2008-2013) a lancé le « 577 initiative »¹¹⁰, avec pour objectif d'augmenter les investissements consacrés à la R&D jusqu'à 5 % du PIB, en se concentrant sur sept secteurs technologiques majeurs (électronique, automobile, énergie...) pour *in fine* être classé parmi les sept premiers pays du monde dans le domaine des sciences et technologies (S&T).
- **La Corée du Sud a œuvré à la création de *clusters* centrés sur l'innovation** – focus sur l'Industrial complex cluster programm.

¹⁰³ Le monde économie, « Corée : les trois leçons de la rivière Han », mars 2013. http://www.lemonde.fr/economie/article/2013/03/18/es-trois-lecons-de-la-riviere-han_1849758_3234.html#DAKSpLdtihy4C9bW.99

¹⁰⁴ Études économiques de l'OCDE, Corée, juin 2014.

¹⁰⁵ Ibid.

¹⁰⁶ Direction générale du Trésor, Lettre économique Japon, Corée, Australie, Nouvelle Zélande n°58, mars 2015.

¹⁰⁷ Industrialisation de la Corée du Sud : à la recherche du rôle des petites et moyennes entreprises.

http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/tiers_0040-7356_1993_num_34_135_4783

¹⁰⁸ CBI, Industrial strategy: South Korea. <http://www.cbi.org.uk/media-centre/case-studies/2012/03/industrial-strategy-south-korea/>

¹⁰⁹ UNESCO Science Report, Republic of Korea, 2010.

¹¹⁰ SciencInsider, « South Korea Aims to Boost Status as Science and Technology Powerhouse », 2008.

De grands complexes industriels existent depuis les années 1970, au sein desquels la production et la R & D sont séparées. En 2005, la Corée du Sud a souhaité transformer les complexes industriels en « clusters d'innovation ». Pour cela, le gouvernement a mis en place l'« Industrial complex cluster program » dont l'objectif principal est d'inciter les entreprises et les groupes sud-coréens à innover grâce à une organisation plus propice aux collaborations entre gouvernement, universités, instituts de recherche et entreprises. Dorénavant, les activités de recherche et de production sont regroupées sur des plateformes qui permettent d'accroître la compétitivité grâce à la coopération public/privé. Sept complexes pilotes ont été lancés en 2005 puis cinq autres en 2008 afin de donner une dimension nationale au programme. Généralement, les *clusters* sont spécialisés dans un domaine.

Pour accélérer l'innovation, depuis quelques années, on note une expansion des *start-up*, adossées aux *chaebols*. L'État leur apporte un soutien financier. 90 % des financements de *start-up* sont ainsi d'origine gouvernementale. De nouvelles collaborations de type financier apparaissent également entre *chaebols* et *start-up*, sans forcément mener à une absorption des *start-up*. Ce mode d'organisation semble être celui qui prévaut en matière d'e-santé.

En effet, si de grandes réalisations ont été menées par des groupes tels que Samsung, ceux-ci se sont appuyés sur des entreprises de petite taille, plus innovantes. On peut citer H3 Systems, Insung Information, DongJin medica et, plus récemment, la prise de participation de Samsung annoncée en juin 2015 dans la **start-up** française SigFox spécialisée dans les réseaux de transmission dévolus aux objets connectés.

La volonté d'un groupe comme Samsung est de créer un écosystème de partenaires qui peut lui apporter les innovations sans avoir besoin de les absorber, évitant ainsi d'étouffer leur potentiel créatif et limitant les risques pour le groupe.

Pour autant, la Corée du Sud reste en retrait sur son territoire en matière d'innovation. Ces dernières années, des critiques se sont élevées contre l'omniprésence et les privilèges des *chaebols* et le peu de place laissé aux PME. Lors de la dernière campagne présidentielle, les candidats se sont tous positionnés pour proposer des réformes afin de diminuer l'emprise des *chaebols* sur l'économie¹¹¹.

C'est dans ce contexte que lors de sa prise de fonctions en février 2013, la présidente Park Geun-hye a annoncé un tournant vers une « **économie créative** » dans laquelle les PME et les jeunes entreprises auraient un rôle majeur à jouer. Il s'agit d'adopter un paradigme économique fondé sur l'innovation afin de dynamiser l'économie sud-coréenne. Dans le cadre de cette stratégie, le gouvernement a lancé en février 2014 un plan triennal pour l'innovation économique¹¹².

Ce plan prévoit d'investir l'équivalent de 3,9 milliards de dollars entre 2014 et 2017¹¹³ pour favoriser le développement et améliorer l'environnement économique des PME et des entreprises à risque. Ces financements seront octroyés à des fonds d'aide à la création d'entreprises. Un fonds réunissant des sociétés étrangères pour investir en capital-risque dans de jeunes entreprises sud-coréennes sera également mis en place. Enfin, 17 « centres pour l'innovation et l'économie créative » seront institués dans les grandes villes pour soutenir le développement régional et la création d'entreprises.

L'e-santé, une préoccupation de la Corée du Sud

L'e-santé fait partie des filières industrielles d'avenir. En 2013, le ministre du Commerce, de l'Industrie et de l'Énergie a dévoilé son sixième plan de développement industriel, qui désigne 14 filières industrielles d'avenir¹¹⁴. Ce plan s'inscrit dans la tradition des plans industriels mis en place depuis les années 1960 avec une différence, la bascule vers une « économie créative ». Parmi les filières d'avenir figurant dans le plan et qui bénéficieront d'un soutien étatique financier, sont identifiés :

- la robotique pour la santé publique (par exemple, l'assistance aux personnes âgées, les interventions de secours) ;
- les systèmes de suivi et de gestion de la santé (notamment la télémédecine, les dossiers médicaux numériques, les soins personnalisés...). Les autorités sud-coréennes ont estimé ce marché à 72 milliards de dollars en 2015, et à 370 milliards de dollars en 2023.

¹¹¹ Geopolis, Les « chaebols », ces trusts mal aimés des Sud-Coréens. <http://geopolis.francetvinfo.fr/les-chaebols-ces-trusts-mal-aimés-des-sud-coreens-10335>

¹¹² Études économiques de l'OCDE, Corée, juin 2014.

¹¹³ Études économiques de l'OCDE, Corée, juin 2014.

¹¹⁴ Direction générale du Trésor, Publications des services économiques. Corée : Les quatorze filières industrielles d'avenir identifiées dans le sixième plan de développement industriel coréen, janvier 2014.

Pour chacune des filières, des projets de R & D seront lancés et la coopération avec des pays tiers est envisagée. Les conglomérats et centres de recherche prendront part à ce plan et dans la logique de la stratégie d'économie créative, le gouvernement a annoncé qu'une attention particulière serait apportée aux PME sud-coréennes qui développent des activités dans ces secteurs d'avenir.

Des clusters médicaux ont été créés depuis 2012. Celui de Daegu a vocation à devenir le « Asia R & D hub of medical industry »¹¹⁵. Dans le domaine de la *u-health*, le cluster de Daegu a coopéré avec *UniServices* en Nouvelle Zélande afin de promouvoir celle-ci.

Une association dédiée à la *u-health* a été également créée. La création de la *Korea ubiquitous health association* (UHA) en 2010 témoigne de la volonté de la Corée du Sud de développer le secteur de l'e-santé. Les objectifs de cette association sont l'échange d'informations, la promotion de l'usage des technologies « *u-health* », l'amélioration du système législatif, la promotion de la recherche et la coopération internationale¹¹⁶. La UHA regroupe les acteurs publics et privés : les *chaebols* y sont représentés, ainsi que les hôpitaux et les universités. Sont notamment membres Seoul national university hospital, Seoul St Mary Hospital, Samsung medical center, Insung Information, LG, SK Telecom et Yonsei University Health system.

Des projets pilotes en matière d'e-santé sont financés particulièrement par le *ministry of Health and Welfare* (MoHW) et le *ministry of Knowledge Economy* (MoKE). Jusqu'en 2010, le MoHW a investi dans la digitalisation de l'hôpital, notamment dans la mise en place des dossiers médicaux électroniques (EMR) ainsi que dans les services de *u-health* pour les personnes âgées et les personnes vivant dans des zones isolées (ex. : les îles). De son côté, le MoKE s'est focalisé sur le développement de systèmes et de dispositifs médicaux liés à la *u-health*, principalement les biocapteurs pour les systèmes de suivi à distance et les plateformes pour les dossiers médicaux électroniques¹¹⁷.

Mais les initiatives pour développer l'e-santé se heurtent à deux types de difficultés :

- la problématique du manque de coordination entre les différents financeurs observée dans le cas des PME est également d'actualité dans le domaine de l'e-santé. Il n'existe pas de guichet unique pour les financements. L'État sud-coréen souhaite développer des synergies entre les différents organes, publics, privés et gouvernementaux afin de permettre une plus grande cohérence dans la politique en matière de *u-health*. C'est dans cette optique que le MoHW a lancé en 2008 un « plan for u-healthcare revitalization » et a financé la construction d'infrastructures pour la R & D¹¹⁸.
- les projets en e-santé se heurtent souvent à des difficultés au moment de la commercialisation, du fait de la réglementation sur les données de santé, du non-remboursement des solutions de *u-health* et du manque de ressources humaines capables de mettre en œuvre les technologies d'information en santé.

La coopération avec les universités, un élément clé de la politique industrielle de la Corée du Sud

Le gouvernement sud-coréen considère **l'enseignement supérieur comme un socle indispensable au développement économique**. Ainsi, des investissements massifs ont été réalisés dans ce domaine. Il existe aujourd'hui plus de 370 établissements d'enseignement supérieur¹¹⁹. Le ministère de l'Éducation supervise le secteur, en exerçant un contrôle sur les quotas d'étudiants admis, les programmes et les diplômes et en finançant les universités nationales. En 2013, les dépenses allouées à l'éducation s'élevaient à 7,6 % du PIB, contre 5,6 % dans les autres pays de l'OCDE.¹²⁰

Les universités développent des liens avec les centres R & D des grandes entreprises. Par exemple, Samsung s'est associé à l'université *Sungkyunkwan* (SKKU) pour des programmes de recherche stratégiques¹²¹. Des programmes innovants dans le domaine de l'ingénierie et des télécoms ont également été lancés. Ce partenariat a vocation à devenir un modèle de coopération entre l'industrie et l'université.

Le « U-Lifecare research center » (u-LCRC) est un autre exemple de la coopération entre université, acteurs de la recherche et industrie. Il s'agit d'un centre de recherche dans les technologies de l'information financé par le MoKE et localisé sur le campus de *Kyung Hee University*, une université privée située à Séoul. L' u-LCRC propose des programmes de formation pour les étudiants, du bachelor au doctorat. Il a créé des partenariats :

¹¹⁵ Brochure du Daegu-Gyeongbuk High-tech Medical Cluster.

¹¹⁶ Site web de la Korea Ubiquitous-Health association : <http://www.uha.or.kr/english.php>

¹¹⁷ Korea Institute of Industrial Technology, « Promotion Strategies for u-Health Industry in Korea », 2011.

¹¹⁸ Ubiquitous Health in Korea: Progress, Barriers, and Prospects, 2012 : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3548153/>

¹¹⁹ Top universities Country Guides

¹²⁰ Le Monde, « L'obsession scolaire de la Corée du Sud, 2013 ».

¹²¹ Times Higher Education, World University Rankings

- avec de nombreuses universités à l'international (Japon, États-Unis, Chine, Canada...) ;
- avec l'industrie : Samsung participe à certains projets de recherche et développement menés par l'u-LCRC¹²².

Traditionnellement, la Corée du Sud accorde une grande importance aux études et la plupart des jeunes qui poursuivent leurs études passent par un séjour à l'étranger d'un ou deux ans, en priorité aux États-Unis. La maîtrise de l'anglais est vue comme une obligation. Aujourd'hui, les cadres des entreprises sud-coréennes parlent l'anglais ce qui facilite les liens avec les partenaires et l'implantation des entreprises sud-coréennes à l'étranger.

Les réalisations concrètes à l'international

L'international est un élément crucial pour le développement économique dans le domaine de l'e-santé, la taille du marché sud-coréen n'étant pas suffisante et la visibilité s'acquérant par la conquête des marchés internationaux. C'est pourquoi les acteurs de l' *u-health* sud-coréens cherchent à s'implanter à l'étranger.

La **Kohea (Korea Digital Hospital Export Agency)**, organisation fondée en 2011 regroupant des organismes gouvernementaux et des industriels des SIH a pour objectif l'exportation des systèmes d'information hospitaliers sud-coréens. Pour ce faire, elle réalise des actions de *lobbying* auprès des représentants de pays étrangers, notamment dans les pays en développement. Ainsi, elle a réalisé de nombreux voyages d'affaires en Amérique latine et dans les pays d'Asie du sud-est tels que le Vietnam et le Cambodge. L'agence organise également de nombreux séminaires à propos du « digital hospital » et plus généralement dans le domaine de l'innovation en santé¹²³, où sont régulièrement invités des représentants de ministères des affaires étrangères.

¹²² Site web du U-Lifecare research center. <http://ulcrc.khu.ac.kr/eng/index.php>

¹²³ Site web de la Korean digital Hospital Export Agency, <http://eng.kohea.co.kr/>

Afin de s'implanter à l'international et de conquérir de nouveaux marchés, les **grands groupes sud-coréens mettent en place des partenariats avec des institutions de renom**. À titre d'illustration, l'exemple de Samsung :

Aux États-Unis

Récemment, **Samsung a annoncé un partenariat avec l'université de San Francisco pour développer des technologies de l'e-santé destinées à prévenir les maladies**¹²⁴. Le « UCSF-Samsung Digital Health Innovation Lab » est le premier laboratoire de ce type. Il réunit les acteurs de la médecine et des technologies de pointe. Ainsi, les chercheurs et les entrepreneurs pourront venir tester et valider leurs technologies. Il s'agit de permettre le développement rapide de technologies efficaces de prévention en santé, en alliant l'expertise de médecins, de chercheurs et d'ingénieurs.

En France

Le **directeur de Samsung en France a récemment annoncé**¹²⁵ que « la santé sera l'axe majeur de développement du groupe dans les dix prochaines années ». En premier lieu, Samsung investit dans les biosimilaires avec comme objectif pour sa filiale Samsung Bioepis de devenir la première entreprise biopharmaceutique au monde¹²⁶.

De plus, Samsung souhaite développer la santé digitale en France. Dans cette optique, de nombreux groupes de travail ont été mis en place, avec la Mutualité française, Orange Healthcare... L'objectif est de créer plusieurs applications offrant de nouveaux services pour fluidifier le parcours de soins (organisation des rendez-vous, échange d'informations entre les professionnels de santé, information médicale...). Concernant les hôpitaux, Samsung cherche à leur vendre des machines connectées nouvelle génération en remplacement des équipements médicaux vieillissants. Le groupe développe aussi des kits de dispositifs médicaux connectés pour suivre des données de patients en vie réelle.

Samsung vient d'annoncer qu'il investit dans la *start-up* française Sigfox. Cette société, spécialisée dans les réseaux à bas débit pour connecter les objets intelligents (bracelets, compteurs électriques, thermomètres...), finalise ainsi, grâce à l'arrivée du groupe à son capital, une levée de fonds de 100 millions d'euros.

Conclusion

La Corée du Sud affiche une politique d'exportation de ses savoir-faire très dynamique et conquérante fondée essentiellement sur ses grandes entreprises ***chaebols* et mettant l'accent sur leur lien étroit avec la politique de formation et de R & D.**

Elle s'appuie faiblement pour cela sur la dynamique de son marché interne qui présente une grande rupture entre la puissance de ses grandes entreprises et un tissu de PME peu créatrices et souvent fragiles. Elle semble manquer sur son territoire de *start-up* innovantes en technologie et s'appuie sur l'intégration par ses *chaebols* d'innovations étrangères ou venant d'entreprises innovantes fondées par des Sud-Coréens installés à l'étranger.

Le modèle d'écosystème, bâti autour d'un grand groupe intégrant des partenaires innovants mais qui restent externes à l'entreprise, est promu par Samsung.

Afin de moderniser son tissu économique et assurer le développement d'innovations, la Corée du Sud promeut une nouvelle politique orientée sur les PME innovantes.

C'est donc sa capacité à exporter ses savoir-faire qui assure encore aujourd'hui le succès de la politique sud-coréenne.

¹²⁴ UCSF, Samsung, UCSF Partner to Accelerate New Innovations in Preventive Health Technology, 2014.

<http://www.ucsf.edu/news/2014/02/111976/samsung-ucsf-partner-accelerate-new-innovations-preventive-health-technology>

¹²⁵ L'usine digitale, « E-santé, équipements, kits de suivi... en France, Samsung attaque la santé tous azimuts », mai 2015. <http://www.usine-digitale.fr/article/e-sante-equipements-kits-de-suivi-en-france-samsung-attaque-la-sante-tous-azimuts.N328580>

¹²⁶ Ibid.

Innovation et recherche à *Harvard Medical School*, États-Unis

« Harvard » sert de référence pour caractériser l'organisation hospitalo-universitaire académique située à Boston dans le Massachussets. Mondialement connue, la faculté de médecine « Harvard Medical School » est l'une des facultés de *Harvard University*. Elle a été classée numéro 1 aux États-Unis pour la recherche médicale depuis plus de 20 ans et, comme un CHU en France, assure une triple mission d'enseignement, de recherche et de soins. La faculté abrite 5 500 enseignants à temps plein et environ 5 000 à temps partiel. Neuf prix Nobel de médecine ont été décernés à des chercheurs/enseignants d'HMS. Le nombre d'étudiants admis par an en médecine est de 164 (sur 6 614 demandes) et 139 en PhD. Les frais de scolarité sont d'environ 40 000 dollars par an (33 300 euros) mais 79 % des étudiants bénéficient d'une bourse. Le budget de la faculté de médecine était de 617 millions de dollars en 2014 (562 millions d'euros). Les subventions de recherche publique (*research grants*) obtenues après appels d'offres et concours, et octroyées avant tout par les *National Institutes of Health*, arrivent à la première place en termes de financement, avec les contrats (notamment avec l'industrie) pour un total de 265 millions de dollars. Les dons représentent une part importante de l'ordre de 15 à 20 % du total.

Les institutions affiliées : les « hôpitaux d'Harvard »

Seize établissements de santé sont affiliés à Harvard Medical School. Ils disposent d'une personne morale et donc de ressources propres issues de la facturation des soins, mais aussi d'activités de recherche (les chefs de file des projets de recherche sont les détenteurs des crédits de recherche).

Ces établissements affiliés contribuent en très grande partie à l'effort de R & D médical de la région de Boston estimé pour l'année 2000, à plus de 2,5 milliards de dollars et en légère augmentation depuis cette date. L'activité de recherche médicale entreprise par HMS et ses affiliés représente donc environ deux à trois fois le budget de l'Inserm français.

Nous analyserons plus en détail l'organisation et les développements notables en matière d'e-santé des cinq institutions affiliées sélectionnées ci-dessous :

- Beth Israel Deaconess Medical Center (BIDMC).
- Boston's Children Hospital.
- Brigham and Women's Hospital.
- Massachusetts General Hospital (budget de recherche annuel 750 millions de dollars, 950 lits).
- Dana Farber Cancer Center.

Les activités de e-santé à Harvard et les programmes soutenus par les établissements de santé affiliés

En préambule, il faut rappeler que les hôpitaux de Harvard ont abrité un grand nombre d'équipes universitaires engagées dans le développement de l'informatique de santé dès les années 1960. L'environnement scientifique et technologique exceptionnel explique que de nombreux travaux se sont avérés déterminants dans l'évolution de l'informatique de santé jusqu'à ce jour. Les établissements phares de Harvard ont développé des solutions en interne, notamment leur dossier médical informatisé. Les études ayant porté sur la sémantique, sur l'interopérabilité et sur les bases de données adaptées aux besoins médicaux ont largement impacté le milieu universitaire en informatique de santé dans le monde.

La place relativement modeste prise par l'informatique de santé dans l'activité de recherche globale de Harvard ne doit pas pour autant conduire à sous-estimer les activités spécifiques en matière d'e-santé. Les exemples ci-dessous permettent d'en prendre la mesure.

Le département d'informatique clinique de Beth Israel Deaconness Medical Center (BIDMC)

Le département d'informatique clinique (*Division of Clinical Informatics*), né il y a 40 ans, supporte le travail de recherche universitaire appliquée d'une équipe d'environ 40 personnes dirigée par le professeur Charles Safran. L'activité de publication est importante, comme pour toute équipe universitaire, avec une dizaine d'articles acceptés tous les ans. Le DCI a par ailleurs un programme de coopération international élevé avec une douzaine de pays (dont la France). Le DSI de l'hôpital, le professeur Halamka, a été recruté dans les rangs de l'équipe universitaire. Il est par ailleurs membre de plusieurs commissions locorégionales et directeur du projet de réseau régional d'échange des données de santé le *New England Healthcare Exchange Network* (NEHN). Il anime un *blog* ayant une très haute visibilité aux États-Unis et a été récemment désigné comme membre du Conseil d'administration d'Imprivata, société spécialisée dans la sécurité informatique en santé qui prépare son introduction en bourse.

Le Beth Israel Deaconness Medical Center utilise toujours son dossier médical maison (webOMR) qui satisfait aux obligations de certifications. Il passe également des accords avec des éditeurs présents sur le marché, tels que *AthenaHealth*, l'un des *leaders* sur le nouveau marché de l'offre de services SaaS destinée aux cabinets de ville.

La valorisation de certains des développements réalisés par les équipes de BIDMC est conduite par le bureau des accords technologiques (*Technology Ventures Office*). Trois contrats portant plus précisément sur les droits d'exploitation de logiciels médicaux sont référencés, dont deux exclusivement avec les sociétés Cerner et General Electric. Enfin, le bureau de valorisation est intervenu dans la création de 23 entreprises et *start-up* mais aucune en e-santé *stricto sensu*.¹²⁷

Partners Healthcare : Brigham's Women et Massachusetts General Hospital

Partners Healthcare regroupe deux des établissements de Harvard Medical School (MGH et Brigham's women). Il est l'établissement hospitalo-universitaire qui reçoit le plus de subventions fédérales destinées à la recherche médicale (le total dépasse 1,2 milliard de dollars, soit 1,08 milliard d'euros, à savoir plus que le budget de l'Inserm).

Les deux établissements BW et MGH représentent également deux hauts lieux du développement NEHN « historique » de l'informatique de santé aux États-Unis. Ainsi, à la fin des années 1960, le MIT et MGH a achevé le développement d'un langage informatique spécialisé pour le domaine médical : le Massachusetts General Hospital Utility Multi-Programming System (MUMPS). Le MUMPS a été à l'origine de la réalisation de l'une des premières bases de données post-relationnelles orientées objet (moins diffusées que les bases relationnelles type ORACLE), commercialisées à partir des années 1990 par une société située à Boston : Intersystems. Elle a exploité cette technologie pour développer sa base de données « Caché », utilisée dans de nombreux secteurs d'activité (y compris par l'ESA en Europe). « Caché » est la base de données choisie par la société EPIC qui est désormais le leader mondial sur le marché du dossier médical informatisé (avec Cerner). La solution de dossier médical de Siemens, Clinicom, a également été développée sur « Caché ». Siemens a cédé sa branche informatique médicale à Cerner. Intersystems, qui s'interdit de vendre ses propres solutions de dossier médical sur le sol américain a fait l'acquisition d'un éditeur de dossier médical canadien avant de commercialiser une solution concurrente de celle d'EPIC en dehors des États-Unis (TrackCare présent en France).

Partners Healthcare, comme BIDMC, dispose d'un logiciel de dossier médical « fait maison » utilisé par l'ensemble de son personnel (dans l'hôpital et en ville) mais celui-ci, contrairement à BIDMC, sera bientôt remplacé par une solution commerciale fournie par EPIC et utilisant la base de données « Caché » d'Intersystems.

Les activités de valorisation privilégient très largement les biotechnologies. L'e-santé a été considérée avant tout comme un outil susceptible de permettre à Partners Healthcare de se développer localement (par absorption de structures de soins, établissements hospitaliers et soins primaires).

L'e-santé participe également au développement international et domestique de Partners, notamment grâce à une offre de télé médecine. Les services de télé médecine et de télésanté offerts par Partners sont en effet très reconnus aux États-Unis à partir des années 1990 et ont accompagné le développement des activités internationales (Partners Harvard Medical International, anciennement Harvard Medical International). Aux États-Unis, Partners offre des télé services de deuxième avis et un centre de téléneuro radiologie. À l'international, la

¹²⁷<http://www.bidmc.org/Research/Research-and-Academic-Affairs/Technology-Ventures-Office/Our-Products-and-Companies.aspx>

télémédecine a été développée dès les années 1990 – avec l’Amérique du Sud – notamment pour offrir des consultations à distance préalables à une hospitalisation (clientèle riche).

Un centre de la santé connectée, le « Partners Connected Healthcare », a été créé en 2010 au sein de Partners Healthcare. Il est dirigé par Joseph Kvedar, anciennement responsable de la télémédecine à Partners et ancien président de l’American Telemedicine Association. L’objectif de ce centre est d’accompagner le développement de la santé mobile afin :

- de supporter au mieux les besoins des établissements de Partners Healthcare et constituer un centre de ressources ;
- d’engager des projets de recherche appliquée sur fonds publics ou en partenariat avec l’industrie ;
- de développer de nouveaux services (prestations de santé) ;
- de valoriser la recherche en e-santé et m-santé *via* les cellules de valorisation de Partners (voir *infra*).

Le centre dispose d’une trentaine de collaborateurs. Il répond aux besoins internes de MGH et BW sous un mode « client-fournisseur » et a engagé des coopérations sur une base contractuelle de fournisseurs de services avec de nombreuses entreprises : McKesson Foundation, MD Revolution, Daichi Sankyo, Raiing Medical Company, URX Mobile System Inc. En 2015, le centre a signé un accord avec Samsung Research America pour une coopération visant le développement d’applications mobiles.

La renommée et l’attractivité de Harvard, dont Partners est le plus gros et le plus important affilié, explique cette évolution rapide et dénote l’importance d’une stratégie d’adaptation opportuniste.

Les départements universitaires d’informatique médicale au sein de la *holding* Partners doivent également être présentés s’il on veut comprendre la richesse et la complexité des organisations pouvant se revendiquer d’Harvard Medical School.

Le *Laboratory of Computer Science* (LCS) est le laboratoire d’informatique médicale de MGH¹²⁸. Sous la direction du docteur Henry Chueh, professeur assistant en médecine interne, et avec un effectif total de 65 personnes (dont 18 enseignants), le LCS est à l’origine de nombreux progrès en informatique médicale et gère environ une vingtaine de projets et programmes informatiques.¹²⁹ Plus récemment, la valorisation du développement d’un savoir-faire en matière d’analyse populationnelle a débouché sur un accord d’exploitation de la solution « Topcare », signé avec la société SGR Technology.

En 2013, Partners Healthcare a engagé le projet « Partner eCare » qui doit se traduire par le remplacement de l’ensemble des solutions actuelles (dossier médical) par la solution vendue par la société américaine EPIC. L’investissement consenti sur dix ans (2012-2022) a été initialement évalué à 700 millions de dollars (629 millions d’euros). Pour information, le nombre total de lits des deux établissements ne dépasse pas 3 000 mais le nombre total d’employés de Partners est de 60 000. Le projet eCare, dont le déploiement a commencé en juin 2015 et mobilise 500 personnes (spécialistes et consultants) coûtera en définitive 1,2 milliard de dollars (1,076 milliard d’euros).

CHIP : le programme informatique de l’hôpital Children’s affilié à Harvard

Le CHIP est le laboratoire d’informatique médicale située dans l’hôpital pédiatrique universitaire affilié à Harvard : le Boston Children’s Hospital (BCH) doté de 385 lits.

Le CHIP est, devant le BIDMC, l’un des deux plus grands départements d’informatique médicale d’Harvard avec plus de 60 personnes dont 30 enseignants. Il surpasse toutes les autres organisations pour le nombre de programmes de recherche et le volume des publications scientifiques. Il gère une vingtaine de programmes de recherche en informatique de santé.¹³⁰

Le BCH a créé quatre entreprises en e-santé entre 2007 et 2013 (sur les 18 *start-up* créées sur la même période) :

- Wiredinformatics en 2013 qui entend commercialiser des solutions avancées d’analyse en langage naturel recourant au « machine learning » ;¹³¹

¹²⁸ <http://www.mghlcs.org/projects/>

¹²⁹ <http://www.mghlcs.org/projects/#mobile>

¹³⁰ <http://chip.org/projects>

¹³¹ http://www.wiredinformatics.com/?page_id=925

- ACT.md (en 2013, aide à la transmission et transition dans les soins) ;¹³²
- ETIOMETRY (en 2010, analytique prédictif en réanimation) ;¹³³
- EPIDEMICO (en 2007, analytique épidémiologie et médecine populationnelle).¹³⁴

Enfin, la cellule de valorisation du Children's propose actuellement une dizaine de solutions en informatique de santé dans son offre de licence ou de transfert de technologie.¹³⁵

À noter, le docteur Paul Avillach, a obtenu un stage postdoctoral à BCH mi-2013 afin de parfaire ses connaissances en matière de gestion de base de données génomiques. Il devait à son retour en France prendre notamment la responsabilité du volet informatique du projet CARPEM français financé par l'Inca et le ministère de la Santé dans le cadre du service d'informatique médicale de l'hôpital européen Georges Pompidou à l'APHP (chef de service professeur Anita Burgun). Paul Avillach s'est vu proposer un poste de professeur assistant d'Harvard comme membre du CHIP de BCH. Il est désormais en deuxième place dans l'organigramme de CHIP et dispose de son propre laboratoire qui compte douze chercheurs.¹³⁶

La technologie *Open Source I2b2 Transmart* développée par le CHIP de BCH doit être utilisée dans le cadre du projet CARPEM à l'HEGP.

Dana Farber Cancer Center

Le centre Dana Farber privilégie le développement des biotechnologies en cancérologie, mais s'appuie notamment sur le « Center for Cancer Computational Biology » (CCCB) que l'institution a créé pour répondre aux besoins du Big Data pour le développement de la médecine de précision (recherche de thérapies ciblées). Le CCCB offre son support à la plateforme de séquençage utilisée par Dana Farber.

L'institution possède par ailleurs sa propre cellule de valorisation mais aucun dossier e-santé n'est référencé. Le dossier médical utilisé en cancérologie sera également remplacé par la solution fournie, par EPIC dans le cadre du projet engagé par Partners Healthcare (eCare) pour un budget total de 1,2 milliard d'euros.

L'écosystème économique bostonien : support du développement économique régional

Il convient cependant de souligner que les efforts constatés dans un secteur tel que celui de l'e-santé, s'inscrivent dans un cadre plus large favorisant l'innovation et ses retombées économiques locales de Boston et sa région comprenant, outre Harvard, huit universités de premier plan.

Il est utile de rappeler que les activités santé représentent un « super *cluster* » des sciences de la vie faisant intervenir de nombreuses structures et organisations favorisant les transferts de technologies et la valorisation de la recherche.¹³⁷

Sur cinq ans, 8 milliards de dollars ont été investis pour l'ensemble des *start-up* tous secteurs confondus. La santé représente le premier segment d'importance dans le Massachusetts (et donc en pratique dans la région de Boston), avec près de 2 milliards de dollars d'investissement pour la seule année 2013. L'e-santé n'est pas différenciée, mais devrait représenter une part significative. Pour les deux tiers de l'investissement en capital risque, cette part pourrait représenter un investissement annuel moyen de 10 à 15 % du total avec cependant une forte croissance à partir de 2013, sans doute sous l'influence de la bulle de la m-santé. À partir de cette hypothèse, il est possible de tabler sur un investissement annuel de l'ordre de 100 millions de dollars en moyenne mais sans doute en forte augmentation.

¹³² <http://act.md/>

¹³³ <http://www.etiometry.com/>

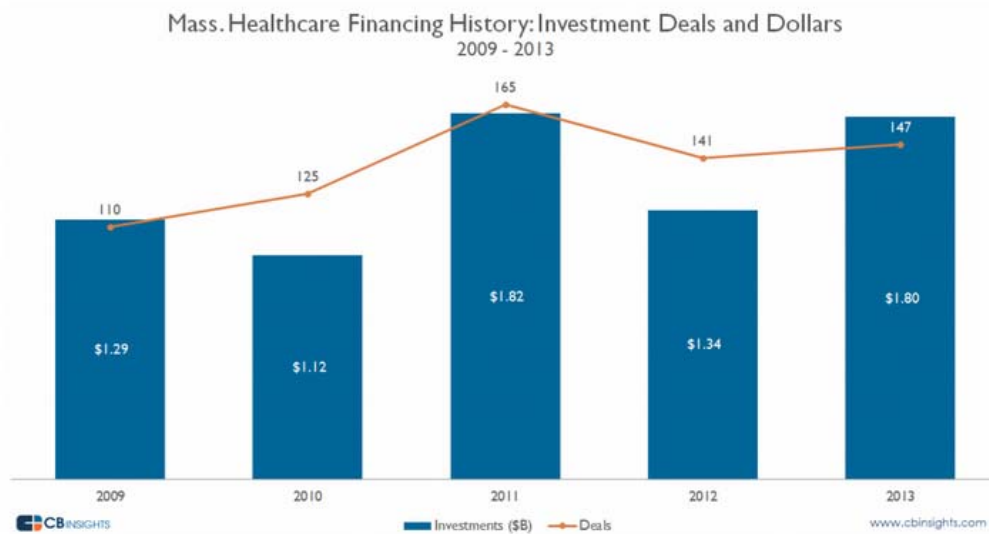
¹³⁴ <http://epidemico.com/>

¹³⁵ <http://www.childrensinnovations.org/search.aspx?go=tech>

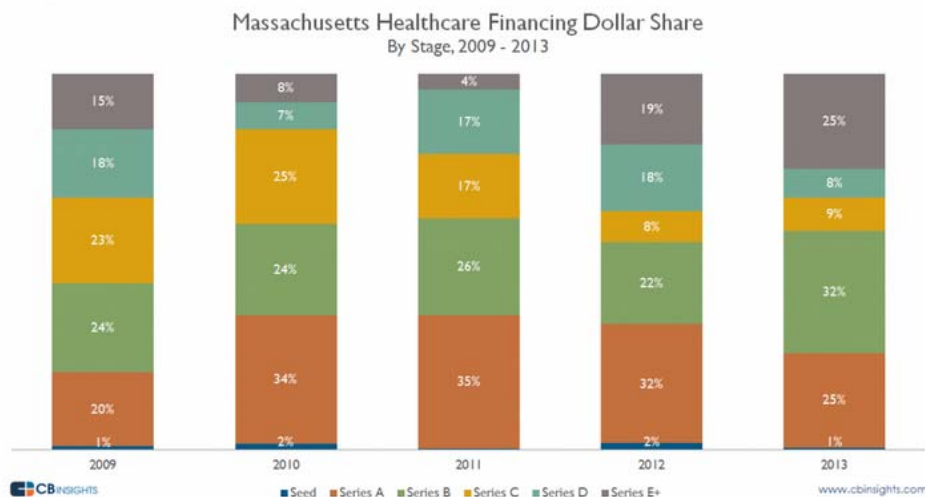
¹³⁶ Présentation du Avillach Lab du Center for Biomedical Informatics, Harvard Medical School : <http://avillach-lab.hms.harvard.edu/>

¹³⁷ <http://www.mttc.org/programs-and-events/conferences/>

Montant des investissements en dollars



Source : <https://www.cbinsights.com/blog/massachusetts-life-sciences-venture-capital/#sector>



Source : <https://www.cbinsights.com/blog/massachusetts-life-sciences-venture-capital/#sector>

En ce qui concerne l'e-santé, il est important de souligner, qu'en termes économiques généraux, il s'agit d'un secteur reconnu comme un important pourvoyeur de nouveaux emplois dans la région de Boston et dans l'État du Massachusetts. Le secteur de l'e-santé n'est cependant pas globalement très visible compte tenu de la préférence pour les biotechnologies.

Boston, et donc HMS et ses affiliés, peuvent cependant compter sur la mobilisation d'acteurs susceptibles de favoriser en priorité l'éclosion de *start-up* des domaines de l'e-santé et plus particulièrement de la m-santé en tenant compte de la « bulle m-santé » actuelle. Ainsi, l'implantation à Boston de « RockHealth » l'un des incubateurs/accélérateurs dédiés à ce segment est symptomatique. Les innovateurs, les accélérateurs et les investisseurs peuvent penser bénéficier de l'aura et de l'environnement de « Harvard » pour voir se développer des collaborations avec des entreprises du secteur (par exemple récemment Samsung et Partners Healthcare). On dénombre environ 60 *start-up* de premier plan en e-santé à Boston, créées dans les quatre à cinq dernières années. Plusieurs d'entre elles ont d'ores et déjà une reconnaissance internationale, qu'il s'agisse du résultat d'un plan de communication, d'une stratégie d'internationalisation ou de l'effet de marketing viral via le Net.¹³⁸

¹³⁸ <http://www.mttc.org/about-mattcenter/overview/>

Parmi celles-ci on remarquera notamment les suivantes :

- Ginger.io : applications mobiles pour la santé mentale. 20 millions de dollars investis en capital risque début 2015.
- PatientsLikeMe qui a dépassé les 320 000 utilisateurs et vient de signer un accord avec Partners Healthcare (les patients de BW et MGH pourront accéder directement à la plateforme PatientLikeMe à partir de leur dossier médical personnel). PatientLikeMe, créée en 2005 a levé plus de 35 millions de dollars en capital risque depuis sa création. Le business model prévoit la multiplication de contrats avec des laboratoires pharmaceutiques, ce qui permet à l'entreprise de valoriser les données collectées auprès des inscrits (le service est gratuit pour l'utilisateur).

L'engagement des patients et de la société civile au Royaume-Uni : importance et impact en matière d'e-santé

La régionalisation de la santé en Grande-Bretagne a abouti à créer *de facto* plusieurs NHS (National Health Services) indépendants. L'Écosse et l'Irlande du Nord disposent notamment d'une grande autonomie avec un véritable ministère de la Santé. Dans ce qui suit, nous privilégierons l'analyse du NHS anglais afin de dégager les caractéristiques principales de la nouvelle place donnée aux patients d'une façon générale, puis plus spécifiquement pour son impact sur le développement de l'e-santé.

En 2014, le NHS anglais a été classé premier parmi dix pays par l'institut de recherche américain « Commonwealth fund ».¹³⁹ La France a été classée neuvième devant le Canada et les États-Unis sur la base d'indicateurs comparant la qualité des soins, la sécurité, le niveau de coordination, la place prise par les patients (*patient-centered*) et la performance globale en gestion. Le NHS a été cependant classé second pour l'égalité d'accès aux soins et l'équité.

Il est également important de rappeler que le NHS est l'un des services publics préférés des Anglais et que sa défense et sa modernisation est un thème qui dépasse habituellement les clivages politiques.

L'e-santé dans le plan à cinq ans et la vision stratégique du NHS

La dernière édition du plan à cinq ans (« Five Years Forward View », octobre 2014) met l'accent sur la poursuite de l'intégration des soins primaires et secondaires et donne une place prépondérante aux associations de patients et à leurs représentants à différents niveaux de représentation et d'implication directe.

La progression de l'intégration doit permettre notamment à des cabinets de médecins généralistes, pierre angulaire du système actuel, de créer une offre communautaire multidisciplinaire (*Multispecialty Community Provider*). Le stade ultérieur prévoit la consolidation d'une offre inspirée des *Accountable Care Organizations* de la réforme « Obamacare » de 2009 aux États-Unis (*Accountable Care Act*). Les PTC ou « Primary Care Trusts » ont été remplacés par 211 CCG ou « clinical commissioning groups ». Il s'agit d'organisations pluridisciplinaires, émanant des cabinets de groupes de médecins de soins primaires, étendues à d'autres organisations ou spécialités médicales et paramédicales et notamment hospitalières. Les établissements hospitaliers restent sous la tutelle du NHS *England* via les « NHS trusts » locaux, mais l'évolution recherchée est d'intégrer progressivement une partie de leur activité secondaire dans les CCG qui auront donc la responsabilité de la gestion de la production des soins offrant ainsi une meilleure coordination (en adaptant notamment des chemins cliniques et en adaptant mieux l'offre aux besoins spécifiques des malades chroniques et personnes âgées en priorité). Il faut donc comprendre que le NHS *England* va progressivement déléguer la responsabilité opérationnelle de l'activité secondaire des établissements hospitaliers aux CCG. Les activités tertiaires telles que la transplantation d'organes restent sous la tutelle directe du NHS *England*.

La vision stratégique fait donc la part belle à un élargissement du cadre prévu pour la délégation de gestion du risque maladie à de nouveaux acteurs et notamment aux CCG alliés aux collectivités locales, aux employeurs et aux organisations bénévoles qui collectivement ont gagné une plus grande marge de manœuvre pour redéfinir l'offre de soins en réponse aux besoins locaux. La prévention est un axe privilégié et doit déboucher sur la mise en œuvre d'incitations diverses visant en priorité l'obésité, le tabac et l'alcool.

¹³⁹ <http://www.commonwealthfund.org/publications/fund-reports/2014/jun/mirror-mirror>

La fongibilité progressive des budgets sanitaires et sociaux, encore en phase d'évaluation et reflétant des différences locales importantes, devrait cependant aboutir à intégrer jusqu'à 60 % des budgets (soins primaires, dépenses hospitalières et dépenses sociales). Les services les plus fréquemment intégrés concernent les urgences, les soins gériatriques, la psychiatrie et la médecine interne, à savoir les services qui connaissent la plus forte proportion de soins non programmés. Ceux-ci concernent en priorité les personnes âgées, les malades chroniques « lourds », et les patients souffrant de retard mental ou de handicap. Contrairement aux soins de santé, financés par l'impôt et bénéficiant d'une prise en charge « gratuite » dans les lieux de production de soins, les dépenses sociales sont généralement sous condition de ressources (et la crise actuelle aurait eu surtout un impact sur les aides sociales en diminution). Surtout, il s'agit de donner plus de « pouvoir » aux patients en leur permettant de contrôler plus largement les prestations sanitaires et sociales. Ce volet concerne spécifiquement les patients en perte d'autonomie et notamment en santé mentale. Le NHS prévoit par ailleurs de mieux supporter les aidants volontaires, pour l'instant non rémunérés et dont le nombre a été estimé à 1,4 million.

L'un des principes guidant la réforme est d'autoriser une plus grande flexibilité dans l'application des nouveaux modèles intégrés d'offre de soins en misant sur le « leadership local ». Cette mesure fait appel à une phase d'expérimentation et de déploiement d'innovations que le NHS soutiendra financièrement (l'enveloppe spécifique est nommée « Better care »).

Au plan financier, une économie prévisionnelle de 30 milliards de livres sterling est prévue à l'horizon 2020-2021 et sera atteint, selon le NHS, grâce à une amélioration de l'efficacité hospitalière qui passera de 1,5 %/an actuellement à 2 % ou 3 % par an. Il s'agit notamment, grâce à l'intégration, de limiter les passages aux urgences et les hospitalisations non programmées, notamment pour les personnes âgées.

Afin de réaliser ces objectifs, le NHS mise sur une plus grande implication des patients et de leurs représentants dans la définition, la conduite et l'évaluation des politiques publiques, comme nous le décrivons par la suite. La stratégie en matière d'e-santé est constamment citée et représente un volet indispensable et stratégique. La vision anglaise pour le NHS est donc « d'exploiter la révolution de l'information ». À la fin du plan de cinq ans, tous les citoyens anglais doivent pouvoir accéder à leur dossier médical et social avec la possibilité de décider de le partager avec les professionnels de leur choix. L'éducation thérapeutique sera développée en s'appuyant sur les groupes de patients existants au niveau national et au niveau local (communautaire) en recherchant l'implication des collectivités locales. Rappelons que l'accès aux données (open data) est une réalité aussi bien pour ce qui concerne les indicateurs qualité (hôpital et ville) que les performances en matière d'accès et de délais.

Les patients se verront offrir un meilleur contrôle sur les services disponibles et offerts afin de faire valoir leurs préférences individuelles grâce à l'introduction du « IPC » (Integrated Personal Commissioning). Le nouveau modèle sera offert prioritairement aux individus présentant les cas les plus complexes (correspondant à des comorbidités prises en charge en ALD en France) mais avec une place importante dévolue à la santé mentale. La fongibilité des enveloppes médicale et sociale est prévue sur une base annuelle. Elle permettra à un patient de gérer lui-même un véritable « budget personnel » avec l'aide du personnel du NHS, mais aussi de volontaires et d'associations de patients et d'aidants agréés.

Les grandes caractéristiques de la stratégie nationale de santé anglaise

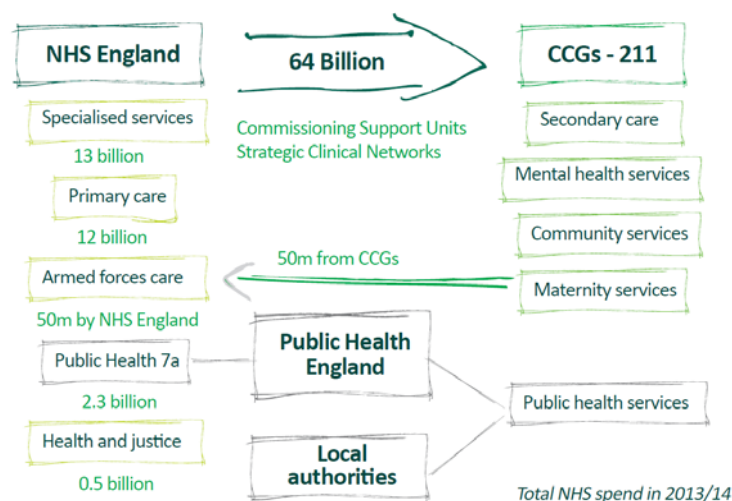
Globalement, par rapport à la situation française, le NHS est en quelque sorte à « front renversé » :

- L'acteur dominant de la réorganisation prévue est la médecine de soins primaires. Le NHS est donc structurellement mieux préparé que le système de santé français pour implémenter les nouveaux modèles de prise en charge des maladies chroniques.
- L'épidémiologie et la santé publique sont très développées comparativement à d'autres pays avec une tradition d'ouverture des données et une disponibilité d'indicateurs en très grand nombre (Open Data). Les assurés peuvent accéder à de nombreuses informations via un portail unique développé récemment par le NHS (via le portail NHS Choices).
- Le plan de modernisation informatique pluriannuel du NHS est correctement financé avec, sur une période d'environ 10 ans (2010-2020), un budget de l'ordre de 15 milliards d'euros.
- La participation et l'engagement des patients à tous les niveaux du NHS s'est progressivement imposée comme un volet prioritaire des réformes de modernisation engagées depuis une dizaine d'années (la notion de plan convenant mieux que celle de réforme compte tenu de la persistance des orientations et de la vision stratégique relativement constante à moyen et long termes).

Les difficultés rencontrées dans le plan précédent (le NPfIT, 2002-2011) et la réorientation actuelle

La modernisation des systèmes d'information hospitaliers a constitué la pierre d'achoppement du grand plan d'informatisation (le NPfIT). Le bilan a mis en évidence les défauts d'une approche trop centralisée engagée depuis les années 1990. L'effectif de l'Information Management Group dépendant du ministère de la Santé était déjà de 200 à cette époque, sa croissance organique a abouti au Connecting for Health (CfH) des années 2 000 avec plus de 2 000 employés chargés de gérer d'importants appels d'offres répondant aux besoins de six grandes régions. Le CfH a privilégié la passation de mégas contrats à des intégrateurs qui ont échoué à déployer correctement les systèmes d'information clinique hospitaliers fournis par quelques grands éditeurs internationaux. Le volet contentieux n'est toujours pas clos plus de cinq ans après la période de remise en cause et de rupture de ces contrats. Par contre, les infrastructures portées par l'épine dorsale du système d'information du NHS, le SPINE, offrent aujourd'hui de nombreux services devenus indispensables et relativement performants après une phase de mise au point assez longue.

La phase actuelle est caractérisée par une décentralisation de la conduite des projets au niveau de territoires de santé et par la poursuite de la stratégie d'intégration *via* la pratique de la sous-traitance des opérations courantes de coordination et de gestion. Au niveau central, le NHS assure un référencement national d'offres sélectionnés.



L'évolution de la gestion de l'informatisation du secteur est donc en phase avec le grand mouvement de délégation de gestion du central vers le local évoqué précédemment, avec le « commissioning » qui revient à confier aux CCG la mise en œuvre et la gestion d'un budget global fixé sur une base populationnelle. Les sites évaluant un niveau supérieur d'intégration vers le social sont dénommés « pionniers » et « d'avant-garde ». L'un des sites de référence pour la démarche d'intégration (fongibilité des enveloppes sanitaire et sociale) est situé à Manchester : le Manchester Integrated Care Gateway : <http://www.micg.nhs.uk/>. Il dispose de 3 CCG correspondant à 96 cabinets de groupes de soins primaires, 4 Groupements hospitaliers de territoire (Hospital Trusts dont 3 ont désormais un statut type EPIC et 1 reste directement administré par NHS England), 1 CCAS, et 1 secteur de santé mentale. Le portail (baptisé ICG) permet aux patients et aux professionnels de santé d'accéder aux ressources intégrées qui permettent de gérer le parcours de soins et la prise en charge (referral).

L'implication des patients (associations de patients) et de la société civile dans la politique de santé conduite par le NHS anglais

Dans le cadre institutionnel national (instances)

NHS Public Voice¹⁴⁰ regroupe les dispositions qui garantissent une forte représentation des patients et des citoyens dans les différentes composantes du NHS et aux différents niveaux et notamment dans les hôpitaux mais aussi, plus récemment dans les CCG (Clinical Commissioning groups). Les Patients and Public Voices Partners (PPV) du NHS participent à de nombreux travaux et commissions et sont pris en charge par le NHS (frais de déplacements et rémunération – payment for involvement). Les PPV de catégorie C, les « patients experts », participant aux travaux sont rémunérés environ 200 € par jour.

NHSCitizen¹⁴¹ est chargé de conseiller la direction du NHS en matière de choix stratégique. Il s'agit également d'une plateforme de concertation et de débat ouvert au public en mars 2015 à la suite des travaux du NHS dans le cadre de la « citizen project team » lancé en 2013. Cette instance bénéficie de l'appui de quatre organisations : The Tavistock Institute, Involve, The Democratic Society et Public-i. Le NHSCitizen se veut être un lieu d'échanges et de propositions pour l'amélioration des relations entre le NHS et la population. Les TIC sont mis à profit pour la gestion des échanges, de la production de rapports et recommandations à différents échelons et notamment au niveau de plateformes locales en cours de réalisation. L'infrastructure est décrite dans un document précisant notamment qu'il sera fait appel aux réseaux sociaux et à l'Open Source tout en garantissant une sécurité et une confidentialité indispensables.¹⁴²

INVOLVE¹⁴³ est le groupe de représentations des patients et de la société civile au sein du NIHR (National Institute for Health Research), l'équivalent de l'Inserm en France (budget comparable). INVOLVE intervient notamment en matière d'éthique de la recherche au côté du National Research Ethics Service et son champ d'intervention concerne la recherche en santé publique et sur les services sociaux. INVOLVE compte 30 membres d'origine multidisciplinaire : patients, usagers des services sociaux, prestataires de soins et de services, parents et aidants, handicapés, responsables d'organisations et de collectivités locales, associations de patients et d'usagers.

Le programme de travail actuel repose en grande partie sur la capacité à mobiliser et utiliser des ressources informatiques pour :

- la création et l'exploitation des bases de données pour la présentation des travaux de recherche auprès du grand public (pour l'analyse bibliométrique) ;
- création et maintenance d'un site grand public présentant les résultats de recherche financée par le NIHR ;
- invoNET support d'un réseau de correspondant d'INVOLVE intervenant dans l'évaluation des politiques et actions en matière de recherche en santé ;
- développement d'indicateurs clés décrivant l'activité des représentants de la société civile dans les programmes de recherche soutenus par le NIHR ;
- invoDIRECT annuaire interactif avec géolocalisation des organisations impliquées dans l'engagement de la société civile au niveau local et national ;
- « People in research » pour la gestion des intervenants de la société civile dans les différentes commissions et programmes soutenus par le NIHR.¹⁴⁴ Ce service assure notamment le recrutement des participants par projet ;
- de nombreux outils tels que des forums et des outils de diffusion (newsletter, réseaux sociaux) viennent compléter ce dispositif.

INVOLVE reçoit une allocation annuelle de l'ordre de 1 million d'euros sur un budget total du NIHR de 1,2 milliard d'euros. Ce budget ne comprend pas les honoraires et remboursements de frais versés aux représentants des patients et de la société civile participant aux travaux du NIHR.

NICE (National Institute for Health and Clinical Excellence) est chargé de conseiller les professionnels de santé et le public sur les bonnes pratiques de soins et de prévention. Son activité comprend notamment l'évaluation du

¹⁴⁰ <http://www.england.nhs.uk/ourwork/patients/public-voice/>

¹⁴¹ <http://www.nhscitizen.org.uk/>

¹⁴² <http://www.nhscitizen.org.uk/design/wp-content/uploads/Developing-Technology-Infrastructure-for-NHS-Citizen-v3.0.pdf>

¹⁴³ <http://www.invo.org.uk/about-involve/who-are-involve/>

¹⁴⁴ <http://www.peopleinresearch.org/>

Service Médical Rendu des nouveaux médicaments et sur l'évaluation médico-économique. Le NICE peut être comparé à la HAS française mais il n'a pas de responsabilités en matière de certification des établissements de santé ou de logiciels médicaux. Il intervient également sur la politique de financement de l'innovation et peut être rapproché du CEPS en France. Il dispose depuis 2002 d'un conseil représentatif des citoyens (Citizen council). Les associations de patients sont représentées lors des réunions publiques portant sur la décision de remboursement d'un nouveau médicament ou d'une nouvelle technologie médicale (les réunions sont publiques et les enregistrements vidéo sont accessibles sur le Net).

Le Health and Social Care Information Centre¹⁴⁵ (HSCIC) collecte et diffuse les informations et données de santé. Il collecte et gère également les plaintes des patients. La branche d'Irlande du Nord possède un Conseil des Patients et des Clients, le Patient and Client Council.¹⁴⁶ Les patients et usagers peuvent accéder en ligne aux indicateurs de qualité concernant les hôpitaux, les groupes de soins primaires. De nombreuses données de santé sont accessibles.

Trois programmes à suivre : participation des patients aux CCG, accès à l'information *via* le portail NHS Choices, mise en place des budgets personnels gérés directement par les patients

Les "Patient Participation Group" des CCG de soins primaires : un rôle clé dans la réforme

La plupart des groupes de médecins de soins primaires, désormais CCG dans la nouvelle loi de réforme, ont été récemment rebaptisés « Patient Participation Group » ou PPG. Ils sont rendus obligatoires depuis le 1^{er} avril 2015. Le rôle du PPG est d'informer et d'influencer le CCG sur des sujets variés qui peuvent concerner aussi bien l'organisation que la pratique soignante. Un guide concernant la participation au CCG est disponible en ligne.¹⁴⁷

Les PPG sont réunis dans une association nationale¹⁴⁸ qui œuvre notamment pour le développement de la « participation numérique » des patients et du public en matière de santé. Plus de 400 « centres de formation à la santé numérique » ont été créés en Angleterre par la fondation Tinder en coopération avec l'association nationale des PPG pour former les patients à l'usage numérique et améliorer la littératie médicale, notamment grâce à la mobilité. Plus de 100 000 personnes ont déjà été formées grâce à cette initiative.¹⁴⁹



Former le citoyen et le patient à l'utilisation des nouvelles technologies

Certains médecins prescrivent des sessions de formation au numérique en santé à leurs patients. La formation porte sur les fonctions essentielles qui permettent notamment d'accéder à des informations de santé en ligne, de prendre rendez-vous avec un médecin *via* l'application nationale « choose and book », d'utiliser les ressources du portail NHS Choices comme gérer ses prescriptions et son dossier médical personnel, etc.

L'information des patients et du public

Le portail « NHS Choices »¹⁵⁰ du NHS a été conçu comme interface unique permettant aux patients et au public d'accéder aux ressources multimédias du NHS et de ses différentes composantes. Il comprend donc de très nombreuses ressources et services avec un espace personnalisé *via* un accès sécurisé. Son développement a été

¹⁴⁵ <http://www.hscic.gov.uk/>

¹⁴⁶ <http://www.patientclientcouncil.hscni.net>

¹⁴⁷ <http://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2013/09/trans-part-hc-guid1.pdf>

¹⁴⁸ <http://www.napp.org.uk/>

¹⁴⁹ Voir la vidéo https://www.youtube.com/watch?v=O9_vyeM0rHM

¹⁵⁰ <http://www.nhs.uk/choiceintheNHS>

entrepris dans le cadre d'un contrat de trois ans passé par le NHS en 2010 à la société Capita¹⁵¹ pour un montant de 80 millions de livres sterling (100 M€). Le contrat n'a pas été prolongé en 2013. La maintenance et les développements sont désormais internalisés par le NHS. La maintenance annuelle serait d'environ 15 à 20 millions d'euros.

NHS Choices est aujourd'hui le site de santé le plus visité en Angleterre et le plus populaire avec plus de 27 millions de visites par mois et une croissance de +76 % par rapport à 2011. Le NHS a entrepris de sélectionner des applications mobiles téléchargeables sur le site NHS Choices sur un site spécifique : la bibliothèque d'app¹⁵². Le NHS joue donc un rôle de certification et s'assure de la pertinence médicale et de la sécurité des applications référencées (sécurité pour les patients mais aussi sécurité informatique). Environ 200 apps gratuites ou payantes sont référencées, mais toutes n'ont pas encore été évaluées. L'évaluation se fait avec le concours des utilisateurs à l'instar des grandes plateformes « App store » et Android/google play.

Les orientations récentes du NHS en matière de gestion déléguée : le programme « Integrated Personal Commissioning »

Les nouveaux modèles de prise en charge facilitant l'intégration des services et les préférences individuelles des patients : le modèle de l'« Integrated Personal Commissioning » permet la création d'un « budget santé/social personnel » directement cogéré par le patient.¹⁵³

Évaluée expérimentalement entre 2009 et 2012, la délégation de gestion des dépenses santé/social par le patient et son entourage a permis d'augmenter à la fois l'efficacité et l'efficience des soins tout en améliorant la satisfaction des patients. À niveau de dépense constante, les patients peuvent choisir les services qu'ils estiment indispensables avec pour conséquence une diminution du nombre des hospitalisations notamment.

Conclusion

Il faut retenir que l'implication de la société civile et notamment des patients *via* le « Patient and Public Involvement » (PPI), s'inscrit dans une « tradition » assez ancienne du NHS mais a pris désormais une place centrale.

Le PPI caractérise assez bien la spécificité du plan à cinq ans du NHS, notamment grâce à la fongibilité des enveloppes entre le médico-social, la santé mentale et le social et la création de « budgets personnels » censés promouvoir l'autonomie et la codécision grâce à l'introduction des budgets personnels « Integrated Personal Commissioning ».

Cette évolution accompagne la décentralisation de la gestion de production mais aussi de la gestion du risque dans un contexte qui met en avant le besoin d'accélération de la « transition numérique » pour permettre de « concevoir localement et d'agir au niveau personnel ».

Dans un contexte très favorable à la poursuite de l'intégration, le NHS est le système de santé qui favorise sans doute le plus au monde l'investissement dans l'e-santé et vise un déploiement de solutions destinées aussi bien aux professionnels qu'aux patients et aux usagers. La phase actuelle est celle du démarrage de nombreuses initiatives locales. Un suivi attentif des efforts et des résultats est indispensable avant de tirer toute conclusion. Globalement cependant, les options prises sont en phase avec les enjeux reconnus pour une meilleure gestion des maladies chroniques assurant dans le même temps une maîtrise des dépenses de santé et sociales.

¹⁵¹ Capita est une SSII anglaise qui emploie 68 000 personnes pour un CA de 5,2 milliards d'euros (2014).

¹⁵² <http://apps.nhs.uk/>

¹⁵³ <http://www.england.nhs.uk/healthbudgets/>

Norvège : les déterminants de l'usage de la télémédecine dans un pays pionnier

Les difficultés et les coûts d'accès aux soins secondaires et tertiaires à partir des zones isolées auraient pu expliquer un décollage de la télémédecine en Norvège. Malgré un contexte réglementaire favorable et une prise en charge économique, la télémédecine ne s'est cependant pas développée et est restée une activité marginale. L'étude des critères de succès aboutit à privilégier les aspects organisationnels et professionnels.

La Norvège : un pionnier historique de la télémédecine

La Norvège fait partie des pays pionniers en matière de télémédecine. Les premiers déploiements ont eu lieu au début des années 1990, notamment pour répondre aux besoins des zones isolées du nord du pays. Le projet « Telemedicine In Norway » a été développé dans le cadre d'un plan national de services télématiques répondant notamment aux besoins des populations relativement isolées. 30 % des patients adressés à cette époque en consultation au CHU de Tromsø, distant de 800 km, s'y rendait en avion. Ce projet a été décrit dans un rapport daté de 1993.¹⁵⁴ À cette date, l'usage de la visioconférence pour les téléconsultations entre Kirkenes et Tromsø était possible sur un réseau dédié à 2 Mbps, c'est-à-dire avec une qualité tout à fait comparable à celle que l'on trouve aujourd'hui. En 1991, la validation de l'intérêt de la télémédecine par visioconférence a été réalisée pour de nombreuses spécialités, notamment la pédopsychiatrie, la cardiologie avec la lecture à distance de l'échographie en temps réel, la dermatologie, l'anatomocytopathologie et enfin la téléradiologie. L'investissement a été considéré comme rentabilisé sur les seules économies de transports réalisées pour environ 2 000 patients par an.

L'introduction d'un remboursement et surtout le maintien de formules permettant d'assurer la pérennité du réseau centré sur Tromsø et Kirkenes est acté par le gouvernement norvégien dès 1996 et élargi au privé en 2003. Le remboursement a couvert la seule visioconférence (la téléradiologie, notamment n'a pas bénéficié d'une mesure spécifique se traduisant par l'inscription à la nomenclature d'un acte spécifique).

L'activité de télémédecine n'a cependant pas décollé

Le registre des patients norvégiens, l'un des plus avancés au monde, a été adapté pour pouvoir enregistrer les actes de télémédecine, suite à la décision de rembourser les actes de télémédecine par visioconférence. Ce registre permet d'analyser assez finement l'activité en fonction des besoins (spécialités médicales) et par zone géographique. Son exploitation a permis de constater que le développement de l'activité de télémédecine est resté très limité malgré un bon taux d'équipement des hôpitaux (70 % des établissements disposent de moyens techniques et, le plus souvent, de salles d'examen équipées en visioconférence).

Une revue systématique récente (juin 2014) pointe le taux de diffusion et donc la grande disponibilité des moyens techniques, mais la faiblesse de l'activité qui reste avant tout expliquée par les besoins spécifiques retrouvés dans l'extrême nord de la Norvège, comme 20 ans auparavant.

Les auteurs soulignent que les plans successifs ont échoué à faire décoller l'activité qui reste marginale et fragmentaire, voire en déclin depuis quelques années. En 1998, on dénombrait 102 projets dans la plupart des spécialités cliniques ou liées à l'usage d'un plateau technique spécialisé. Les années 2000 ont vu en réalité un repli et une moindre implication de nombreuses spécialités avec une forte baisse du volume des actes entre 2009 et 2011. Alors que toutes les régions sanitaires rapportaient disposer des moyens et déclaraient une activité, le nord de la Norvège représentait 50 % de l'activité nationale, le nord et l'ouest, zones isolées, 90 %. Seulement trois établissements hospitaliers sur 28, tous situés dans le nord, ont enregistré une activité supérieure à 50 examens par an en télémédecine. Au total l'activité de télémédecine par visioconférence représente au mieux 0,04 % de l'activité de consultation de la Norvège (1 827 examens par télémédecine sur un total de près de 5 millions de consultations).

¹⁵⁴ Rapport aux ministères de l'Industrie, de l'Enseignement et de la Recherche et des Affaires sociales et de la Santé. Télémédecine, enjeux médicaux et industriels. JP Thierry, Octobre 1993.

Sur les 75 types d'actes (par spécialité et motif principal identifiés), l'activité la plus importante identifiée concerne la téléneurologie qui atteint 5,5 % du total d'actes produits dans cette spécialité. À l'instar de la France, ces actes répondent en priorité aux besoins de diagnostic urgent à distance face à un risque avéré d'AVC. L'exploitation des données du registre norvégien met en évidence notamment l'absence d'activité en obstétrique (0 % des actes). Ce constat peut être également rapproché de l'échec de l'adoption de la télémedecine en obstétrique en France. Financé dans le cadre du programme e-santé 2000 par le ministère de la Santé, la quasi-totalité des maternités équipées de visioconférence n'ont pas ou peu utilisé l'équipement. On peut donc éventuellement parler de « rejet » ou de non-adoption de nombreuses spécialités qui avaient été auparavant identifiées comme potentiellement utilisatrices de services de télémedecine et l'exemple de la Norvège vient conforter cette analyse.

L'introduction de la télémedecine asynchrone (« store and forward » que l'on peut assimiler à un service de messagerie) a cependant permis à quelques actes de connaître un relativement bon développement comme en dermatologie. Il s'agit toujours en majorité d'usages retrouvés dans les établissements du nord de la Norvège confrontés au problème de l'éloignement des sites correspondants et ayant à faire face à une faible démographie en spécialistes.

Les comparaisons internationales sont cependant en faveur de la mise en œuvre d'un nouveau programme visant une meilleure utilisation des ressources existantes. Les références aux réseaux de soins d'organisation de santé intégrées présentes notamment en Ontario ou aux États-Unis et ayant une activité de télémedecine significative débouchent sur une estimation d'une cible de l'ordre de 100 000 consultations par an en Norvège (contre 2 000 actuellement).

Globalement, l'impact du mode de remboursement sur l'activité de télémedecine peut être, dans le contexte norvégien, interprété comme ayant eu un faible impact sur l'activité. Elle conforte l'hypothèse de l'impasse économique de la télémedecine dans le cadre du maintien d'un système de paiement à l'acte. En Norvège, la valorisation de l'acte de visioconférence n'a pas permis de stimuler l'activité alors que les volumes d'activité relativement importants pris en référence par les Norvégiens sont avant tout retrouvés dans les organisations payées par capitation et dotation globale (HMO américains notamment).¹⁵⁵

Quel enseignement tirer de l'expertise norvégienne ?

Le promoteur du projet de 1991, un ORL, Steinar Pedersen, a créé au CHU de Tromsø la première équipe universitaire spécialisée en télémedecine en 1994. Vingt ans plus tard le CHU de Tromsø abrite le « National Centre for Integrated Care and Telemedicine ». Ce centre abrite également un laboratoire de recherche, le Tromsø Telemedicine Lab (TTL), constituant l'une des toutes premières équipes spécialisées en télémedecine en Europe. Son champ de recherche couvre notamment les facteurs clés de succès de la télémedecine et le TTL est également positionné comme société de R & D susceptible de fournir du conseil (avec un budget de 27 MNOK/3 millions d'euros en 2013 stable depuis 2007). La lecture de la liste des dernières publications dévoile cependant une évolution de l'activité vers la santé mobile et la Silver économie. Le même constat peut être fait aux États-Unis avec le repositionnement récent sur la santé mobile – mHealth – de l'équipe de Partners Healthcare dirigé par Joseph Kvedar et qui était dédiée à la télémedecine depuis plus de 15 ans (cf. fiche Harvard).

Le NCICT est impliqué dans de nombreux projets nationaux et internationaux, notamment européens. Il collabore activement au projet Momentum coordonné par EHTEL et dont l'un des objectifs est de créer un réseau de champions en télémedecine au niveau européen.

Dix-huit critères permettant d'assurer la soutenabilité de l'activité de télémedecine dans le réseau des champions européens réunis dans Momentum ont été identifiés et analysés lors d'un workshop organisé en Norvège en octobre 2014, et validés dans un rapport final à Bruxelles en novembre 2014.

L'équipe norvégienne dirigée par le Dr Kristiansad a retenu les 18 facteurs clés de succès suivants :

Contexte

- Culture favorable à l'avènement de la télémedecine
- Consensus sur les apports et les avantages de la télémedecine face à des besoins bien identifiés et réels

¹⁵⁵ Paolo Zanaboni¹, Undine Knarvik¹ and Richard Wootton, Norwegian Centre for Integrated Care and Telemedicine, University Hospital of North Norway, Tromsø, Norway; Faculty of Health Sciences, University of Tromsø, Tromsø, Norway, "Adoption of routine telemedicine in Norway: the current picture".

Participation

- Qualité du *leadership* (chef de file, champion)
- Implication des décideurs et professionnels de santé
- Engagement des patients placés au centre du système
- Ergonomie adaptée des solutions (users-friendliness)

Planification

- Ressources disponibles suffisantes (CAPEX)
- Réponse aux besoins d'utilisateurs identifiés (premiers clients)
- Modèle d'affaire défini et applicable
- Gestion de la conduite du changement incluse
- Aspects légaux et réglementaires couverts et réglés
- Garantie d'une mise en œuvre prévoyant une montée en charge et une généralisation (scalability)

Gestion de projet

- Garanties légales et réglementaires avec expertise légale rendue disponible
- Implication des spécialistes de la sécurité
- Assurance du respect de la confidentialité et de la sécurité informatique
- Disponibilité de l'infrastructure et process en place
- Maintenance et supervision adaptées et disponibles
- Procédures d'appel d'offre de qualité

Il est intéressant de souligner que les aspects réglementaires et légaux représentent sans doute les facteurs clés de succès jugés comme les plus importants. Ils ressortent en effet comme plus « critiques » que la seule viabilité financière éventuellement garantie par le remboursement des actes (en fait le remboursement ne figure pas parmi les 18 critères mais on peut penser qu'il est couvert, d'une façon générale, par l'item économique « modèle d'affaire » et « ressources disponibles »).

Le centre sera prochainement directement rattaché au ministère de la Santé norvégien avec pour objectif de supporter le développement de la télémédecine sur l'ensemble du territoire.

Conclusion

L'étude de cas permet de conforter l'analyse de l'importance des critères non économiques dans l'adoption et la diffusion de la télémédecine, une situation retrouvée dans la plupart des pays. Si la prise en charge des actes reste bien entendu indispensable, qu'il s'agisse du remboursement ou d'un budget annuel, les autres critères traduisent en réalité les préoccupations majeures des acteurs et notamment la prééminence de l'activité de consultation médicale « classique » qui garde la préférence des médecins et sans doute également des patients.

Espagne : un succès pour l'e-santé dans un pays qui cherche l'équilibre entre forte autonomie des régions et cohérence de la politique nationale

Organisation du système de santé

Un système de santé très régionalisé¹⁵⁶

Les compétences en matière de santé sont réparties entre l'État, les 17 communautés autonomes (Comunidades Autónomas ou CCAA) et les deux villes autonomes (Ciudades Autónomas) de Ceuta et Melilla.

Population des communautés et villes autonomes au 1^{er} janvier 2014¹⁵⁷

- | | |
|---|--|
| ▪ Andalousie : 8,4 millions d'habitants | ▪ Estremadure : 1,1 million d'habitants |
| ▪ Aragon : 1,3 million d'habitants | ▪ Galice : 2,7 millions d'habitants |
| ▪ Asturies : 1,0 million d'habitants | ▪ La Rioja : 0,3 million d'habitants |
| ▪ Baléares : 1,1 million d'habitants | ▪ Madrid : 6,4 millions d'habitants |
| ▪ Canaries : 2,1 millions d'habitants | ▪ Murcie : 1,5 million d'habitants |
| ▪ Cantabrique : 0,6 million d'habitants | ▪ Navarre : 0,6 million d'habitants |
| ▪ Castille-la-Manche : 2,1 millions d'habitants | ▪ Melilla : 84 509 habitants |
| ▪ Castille et Léon : 2,5 millions d'habitants | ▪ Pays Basque : 2,2 millions d'habitants |
| ▪ Catalogne : 7,5 millions d'habitants | ▪ Valence : 5 millions d'habitants |
| ▪ Ceuta : 84 963 habitants | |

L'État central définit la politique globale de santé. Il est responsable de la coordination entre les différentes communautés autonomes, de la régulation médicale et de la politique de santé extérieure. Il définit également la procédure de fixation des prix et de remboursement des médicaments sur le territoire national.

En 2002, la compétence en matière de santé a été transférée aux 17 communautés et aux deux villes autonomes qui ont pleine compétence sur leur territoire de juridiction en matière d'organisation et de gestion de l'offre de soins. Chaque communauté autonome est en charge de la planification et de la définition de sa politique de santé et de la délivrance de soins. Elles sont autonomes dans l'élaboration du budget de santé, dans les limites définies au niveau national, et ont la possibilité de lever un impôt direct supplémentaire pour financer les dépenses de santé. Elles sont tenues de respecter les avantages sociaux minimum définis au niveau national, mais peuvent les élargir.

L'organisation la plus répandue des systèmes de santé des communautés est la suivante :

- un ministère local qui élabore la réglementation et la planification stratégique ;
- un service local sanitaire qui assure la planification opérationnelle, le management et la coordination de l'offre de soins.

Les communautés disposent souvent de leurs propres cartes de santé, leurs propres standards pour les dossiers médicaux électroniques (EHR), etc. Les niveaux d'adoption de l'e-santé sont donc très disparates d'une communauté à l'autre, et les systèmes mis en place ne sont souvent pas interopérables.

¹⁵⁶ National health System, Spain 2012 – Gobierno des España, Ministerio de Sanidad, Servicios sociales et Igualdad.

¹⁵⁷ Insituto de estadística, <http://www.madrid.org/iestadis/fijas/estructu/demograficas/padron/estructupopc.htm>

Chaque communauté définit sa carte sanitaire selon deux types d'entités administratives :

- les aires médicales : il s'agit d'un découpage fonctionnel regroupant plusieurs centres de santé (soins primaires), au moins un hôpital et des centres de soins spécialisés. Ces aires médicales doivent regrouper entre 200 000 et 250 000 habitants. Elles sont généralement gouvernées par deux structures distinctes, l'une en charge des soins primaires, et l'autre en charge des soins spécialisés ;
- les zones basiques de santé : il s'agit de la plus petite entité territoriale dans l'organisation des soins. Elles sont définies en fonction de la densité de la population et des structures de soins présentes sur le territoire : à chaque zone correspond un centre de santé.

La coordination entre l'État central et les communautés est assurée par le conseil interterritorial qui représente chacune des parties.

La place équivoque du secteur privé dans le système de santé espagnol

Un secteur de l'assurance privée peu développé et qui a vocation à pallier les difficultés du secteur public

À peine 10 % des Espagnols sont affiliés à une couverture santé privée. Celle-ci complète la couverture universelle. Elle a vocation à financer les médicaments sans ordonnance et les soins réalisés en hôpitaux et centres privés. Elle est généralement souscrite pour pallier les longs délais d'attente dans le cadre de la prise en charge publique.

Un cadre légal propice à l'intégration des acteurs privés dans le système sanitaire mais peu utilisé¹⁵⁸

En 1997, le gouvernement central a promulgué une loi autorisant la concession de services de santé publique à des acteurs privés.

Valence est la première communauté autonome à s'être appuyée sur cette loi dès 1999. Elle a en effet progressivement transféré plusieurs compétences de sa politique de santé à une entreprise privée : d'abord la construction et la gestion d'un établissement hospitalier, puis la responsabilité de la couverture sanitaire d'une partie de ses habitants, ainsi que le contrôle et le fonctionnement des structures sanitaires de proximité. Elle s'est donc complètement déchargée de sa compétence sanitaire, en contrepartie d'une somme versée à l'entreprise concessionnaire.

Seule la communauté de Madrid dans les années 2000 a également souhaité s'appuyer sur cette loi dans l'organisation de son système de santé.

Le cadre juridique de l'e-santé en Espagne

La volonté de mettre en place un dossier médical électronique centralisé ¹⁵⁹ a d'abord nécessité un accord entre l'État central et les communautés autonomes afin de définir le périmètre concerné (contenu, accès par les professionnels de santé, contrôle de l'accès par les patients, etc.).

Le cadre réglementaire du dossier médical électronique se compose d'abord de la directive européenne 2011/24/EU relative à l'autonomie des patients et à leurs droits et obligations en matière d'information et de documentation médicale, à la qualité du système de santé et à l'établissement de la carte santé. En 2010, toujours dans une démarche d'interopérabilité, l'État central a adopté une loi afin de garantir un socle de données minimums dans les dossiers (données du créateur du dossier, données patient, acteurs de la prise en charge, types de traitement, etc.). En Espagne, c'est généralement le médecin généraliste qui initie le dossier. En 2014, un décret a fixé les règles détaillées à respecter. En Espagne, l'accord explicite du patient pour l'établissement du dossier médical électronique ou pour sa consultation et son partage par les professionnels de santé n'est pas requis (Loi 41/2002). Ce sont les professionnels de santé qui ont la responsabilité de créer et de maintenir à jour le dossier. Les patients sont en droit de réclamer l'accès à leurs données de santé et la demande doit être explicite. Il n'y a pas de législation particulière afférant à l'archivage des données, mais les données personnelles doivent être supprimées dès lors qu'elles ne sont plus pertinentes pour la prise en charge. Les communautés autonomes peuvent prévoir de préciser la législation de l'État central. Par exemple, le Pays basque impose d'archiver les données cliniques pendant au moins cinq ans suivant la fin de la prise en charge.

¹⁵⁸ « L'ombre du privé sur la santé publique espagnole », par Nacima Baron-Yelles, Katharla, Dynamiques urbaines et enjeux sanitaires, 2015.

¹⁵⁹ Overview of the national laws on electronic health records in the EU Member States – National report for Spain, March 2014.

Pour les **produits de santé** (dispositifs médicaux et outils de télémédecine), le cadre juridique est celui des normes espagnoles. Il impose d'abord le respect des directives de l'Union européenne puis des lois de l'État central. Par conséquent, en matière d'accès au marché, les produits doivent d'abord être autorisés par l'Agence européenne du Médicament, puis au niveau national par l'autorité responsable (Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios). Chaque communauté autonome est ensuite libre d'accepter ou non l'usage du produit sur son territoire. Mais un dernier filtre intervient au niveau des hôpitaux. Malgré l'autorisation de l'usage d'un produit par la communauté sur son territoire, les « commissions pharmaceutiques » de chaque hôpital décident du référencement du médicament dans l'établissement. Cette marge de manœuvre laissée aux communautés autonomes peut être source d'inégalité d'accès aux soins. Toutefois, à la suite d'une demande motivée et à titre exceptionnel, un hôpital pourra bénéficier d'une dérogation pour utiliser un médicament non référencé dans sa pharmacie, voire dans la communauté.^{160 161}

La loi 29/2006 relative à la garantie et à l'usage éclairé des médicaments et produits de santé participe à réglementer la **prescription électronique**. L'État central définit les modalités selon lesquelles la prescription électronique est valable.¹⁶²

L'offre e-santé en Espagne

Le marché de l'e-santé en Espagne représente 4,6 milliards d'euros.^{163, 164}

Les réorganisations au niveau des communautés ont conduit à une plus forte concentration des marchés et des industriels. On compte moins d'acteurs industriels, mais de plus grande taille.

À titre d'exemple, voici une liste non exhaustive d'acteurs industriels importants qui sont intervenus dans le déploiement de l'e-santé à la demande du Service National de Santé (SNS).¹⁶⁵

La filière e-santé en Espagne

Segments	Acteurs industriels
Solutions de télésanté	- Novartis / Indra (2012) : création d'une plateforme en ligne pour améliorer l'observance des patients atteints de maladies chroniques, notamment l'hypertension artérielle¹⁶⁶. - SaludOnNet (fournisseur de solutions et de services de télésanté / télémédecine)¹⁶⁷. - Telefonica : application « Aqui estoy » permettant à des familles de surveiller les mouvements de leurs proches atteints de maladies chroniques et comportant un « bouton d'alerte »¹⁶⁸. - Saluspot : service de téléconsultation en ligne¹⁶⁹. - Royal Philips Electronics : accompagnement dans la mise en place de projets de solutions de télémédecine dans le cadre de la prise en charge à domicile de patients atteints de maladies chroniques (Pays Basque, Catalogne, Galice)¹⁷⁰.

¹⁶⁰ http://www.cgcom.es/europa_al_dia/2013/390

¹⁶¹ Sociedad española de informática y salud, especial telmedicina, febrero 2014.

¹⁶² file:///C:/Users/mdidiot/Downloads/StudyontheLegalFrameworkforInteroperableHealthinEurope-FinalReport.pdf

¹⁶³ <http://www.expansion.com/2013/11/16/empresas/digitech/1384632044.html>

¹⁶⁴ http://www.novartis.es/File%20Library/Novartis/Sala%20de%20prensa/Comunicados%20de%20prensa/2012/20120601NP_Presentaci%C3%B3n_programa_ITHACA.pdf

¹⁶⁵ Un panorama plus détaillé des fournisseurs industriels est disponible sur le site « E-health Insider », qui les référence par ordre alphabétique. E-Health Insider est un portail d'informations, d'échanges et d'analyses sur la santé numérique au Royaume-Uni.

¹⁶⁶ http://www.novartis.es/File%20Library/Novartis/Sala%20de%20prensa/Comunicados%20de%20prensa/2012/20120601NP_Presentaci%C3%B3n_programa_ITHACA.pdf

¹⁶⁷ <http://www.expansion.com/2013/11/16/empresas/digitech/1384632044.html>

¹⁶⁸ http://cincodias.com/cincodias/2012/05/22/empresas/1337693990_850215.html

¹⁶⁹ <http://www.telecompaper.com/news/telefonica-buys-stake-in-digital-ehealth-company-saluspot--997676>

¹⁷⁰ <http://www.infosalus.com/asistencia/noticia-programa-financiado-ue-analizara-diferentes-proyectos-telemedicina-enfermos-cronicos-20130528135744.html>

La demande e-santé en Espagne

Une demande encouragée par l'État central et soutenue par les communautés autonomes : des politiques publiques volontaristes

En Espagne, la demande e-santé provient à la fois de l'État central et des communautés et villes autonomes. L'État central encourage le développement au sein des communautés autonomes. Si la planification stratégique est pilotée conjointement par l'État et les communautés, le financement relève de l'État et la mise en œuvre des communautés.

La stratégie nationale porte sur le développement des infrastructures nécessaires pour supporter des programmes et solutions d'e-santé. Elle porte parallèlement sur les stratégies de mise en œuvre et d'accompagnement au changement.

Les communautés autonomes reçoivent un budget de l'État attribué en fonction de paramètres économiques et démographiques.

Articulation de la demande e-santé entre l'État central et les communautés autonomes

- **Article 56 de la loi 16/2003** du 28 mai relative à la cohésion et à la qualité du système de santé national : le ministère de la Santé doit coordonner les mécanismes d'échange électronique de l'information médicale et de santé individuelle afin de permettre l'accès des usagers et des professionnels aux informations dont ils ont besoin pour garantir la qualité des soins, la confidentialité et l'intégrité de l'information.
- **Loi 41/2002** du 14 novembre, relative à l'autonomie du patient : le ministère de la Santé en coordination et avec la collaboration des communautés autonomes compétentes en la matière, promeut la mise en place d'un système compatible, permettant l'évolution et la disponibilité des moyens techniques
- La mise en place du **plan de qualité pour le système national de santé** au 1^{er} semestre 2006, prévoyait dans sa stratégie 11, de généraliser l'utilisation des nouvelles technologies dans le système de soins pour améliorer la prise en charge des patients.
- Le **plan Avanza** a été mis en place en 2006 afin de moderniser les services publics et de développer une infrastructure haut débit dans les établissements de soins. Il recouvrait notamment les volets suivants¹⁷¹ :
 - o mise en œuvre de moyens pour garantir l'extension de l'usage des TIC dans les foyers ;
 - o mise en œuvre de moyens pour favoriser l'adoption de solutions technologiques dans les PME espagnoles ainsi que le développement du secteur des TIC ;
 - o mise en œuvre de moyens pour intégrer les TIC dans les programmes éducatifs ;
 - o mise en œuvre de moyens pour créer l'infrastructure nécessaire au développement des TIC et pour garantir leur usage dans un environnement de confiance et sécurisé.
- Mise en place du **Plan Avanza II** entre 2009 et 2012 pour consolider l'utilisation des TIC dans les secteurs stratégiques. Il avait notamment vocation à :
 - o favoriser l'interopérabilité des cartes santé entre les communautés ;
 - o développer la prescription en ligne ;
 - o supporter la prise de rendez-vous en ligne.
- En plus du ministère de la Santé et des communautés autonomes, le **Programme santé en ligne** fait intervenir le ministère de l'Industrie, de l'Énergie et du Tourisme¹⁷². Ce programme a notamment vocation à favoriser l'échange des résultats atteints par les différents services de santé des communautés autonomes. Il a été mis en place en deux phases.
 - o Phase I, 2006-2010 : elle a consisté en l'établissement du cadre juridique pour favoriser le travail commun du ministère de l'Industrie, de l'Énergie et du Tourisme, du ministère de la Santé, des communautés autonomes et de l'Institut national de Gestion sanitaire (INGESA, en charge de l'assistance sanitaire publique dans les communautés autonomes). Elle a aussi participé à l'élaboration des projets de financement. Le ministère de la Santé était notamment en charge de coordonner et de piloter les projets, de l'extension du système d'information central (« nœud ») et du programme connexe HCDSNS.

¹⁷¹ http://www.aec.es/c/document_library/get_file?p_l_id=32315&folderId=210056&name=DLFE-6039.pdf

¹⁷² Las TIC en el Sistema Nacional de Salud, el programa Sanidad en Línea, 2014.

- o Phase II, 2010-2013 : elle a essentiellement consisté à mettre en œuvre le programme HDCSNS afin de développer l'échange de données de santé à tous les niveaux en Espagne.
- Le **Programme HCDSNS** est un instrument de cohésion du système de santé public espagnol. Il a vocation à centraliser les données de santé des citoyens aujourd'hui réparties parmi les différentes communautés autonomes.

Demande e-santé propre aux communautés autonomes

La plupart des communautés autonomes ont mis en place des programmes en réponse aux orientations nationales afin de développer l'e-santé sur leur territoire. Ces programmes prévoient des financements locaux. Leur périmètre peut varier sensiblement d'une communauté à l'autre.

- **Andalousie** – Second Quality Plan for the Andalusian Public Health System (2005-2008) : création d'un système de dossier médical électronique régional unifié.
- **Catalogne** – Strategic Plan for the ICT in Health in Catalonia (2008-2011) : création d'un système de dossier médical électronique régional unifié.
- **Pays basque** – Plan Euskadi for the Information Society (PESI II) : parmi les projets de télésanté, mise en place du Projet Teki en partenariat avec Accenture et Microsoft. Ce projet consistait en l'installation de dispositifs de télésurveillance et de téléconsultation dans le domicile de personnes âgées souffrant de maladies chroniques. La Kinect Box a offert la possibilité aux utilisateurs de communiquer quotidiennement avec leurs médecins *via* leurs téléviseurs. Ce projet a permis d'éviter 52 000 transferts à l'hôpital représentant une économie de 55 millions de dollars.¹⁷³
- **Madrid** a récemment publié un nouveau plan stratégique de télémédecine (PET) pour les années 2014 à 2018. Le but est d'améliorer la qualité de la prise en charge, de faciliter la continuité des soins et d'augmenter la coordination. Ce plan est piloté par un comité directeur et deux directions technologique et technique.¹⁷⁴
- **Valence** - À Albalat de la Ribera, commune de la région de Valence, le partenariat public-privé mis en place confie la gestion de la santé de la population à une structure privée (modèle Alzira). Dans un premier temps, la concession couvrait uniquement l'activité hospitalière, puis le modèle a été revu pour intégrer premier et second recours. Les TIC ont été essentielles à la mise en œuvre de ce modèle organisationnel. L'hôpital de la Ribera a d'ailleurs été le premier hôpital d'Espagne à avoir un système d'information entièrement intégré.

Demande e-santé influencée par les autres organismes et institutions

- L'**Institut Juan Carlos III** est le principal organisme de recherche en Espagne. Il a en charge le financement, la gestion et l'exécution de la recherche dans le domaine biomédical. Il contribue à instruire la demande en matière d'e-santé.¹⁷⁵
- La **Société espagnole de l'Informatique et de la Santé** (SEIS) est une société savante dont l'objet est d'améliorer et promouvoir l'utilisation des technologies de l'information et de la communication dans le domaine de la santé. Elle publie mensuellement une revue et organise des congrès sur les problématiques relatives à l'e-santé (encadrement réglementaire, domaines d'intervention, etc.).¹⁷⁶

Une stratégie initiale fondée sur le développement des services e-santé « standards »

L'État central a d'abord orienté sa politique e-santé dans trois domaines :

- le **dossier médical électronique** (historia clinica electronica/digital). En Espagne, il se définit comme le document électronique généré et mis à jour automatiquement sur la base des données renseignées par les professionnels de santé, y compris l'historique médical complet du patient ;
- la **prescription électronique**. Elle est définie comme le document qui garantit l'établissement d'un traitement incluant la prise de médicament et nécessitant les instructions d'un médecin ou d'un dentiste ;
- la **prise de rendez-vous médicaux en ligne**. Cette stratégie de développement tire ses fondations dans les politiques publiques énumérées précédemment.

¹⁷³ <http://www.gizmag.com/teki-kinect-telemedicine/29940/>

¹⁷⁴ Elaboración del plan estratégico de telemedicina de la comunidad de Madrid 2014-2018, Servicio Madrileño de Salud.

¹⁷⁵ <http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-el-instituto/quienes-somos.shtml>

¹⁷⁶ <http://www.seis.es/jsp/base.jsp?contenido=/jsp/estaticas/seis1.jsp&id=1.1>

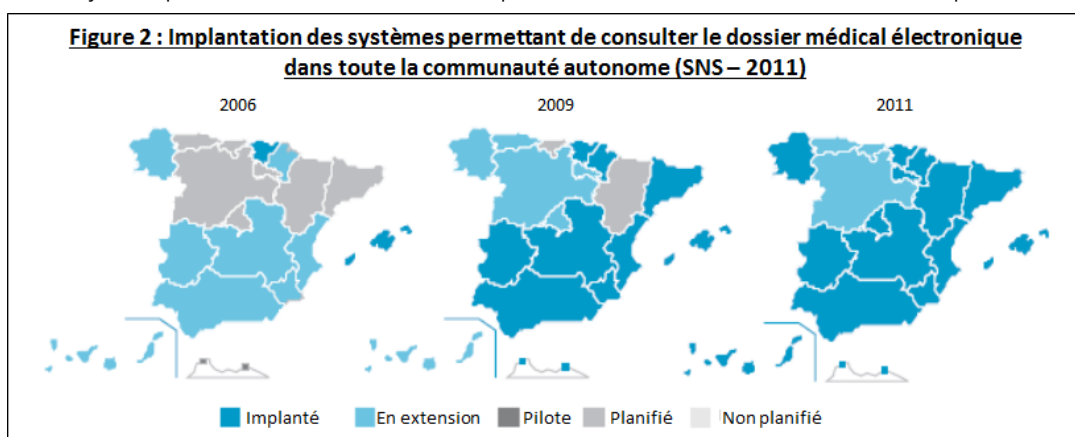
Ce sont les communautés qui ont été en charge de mettre en place ces solutions sur leur territoire.

Un développement de l' e-santé en Espagne à plusieurs vitesses

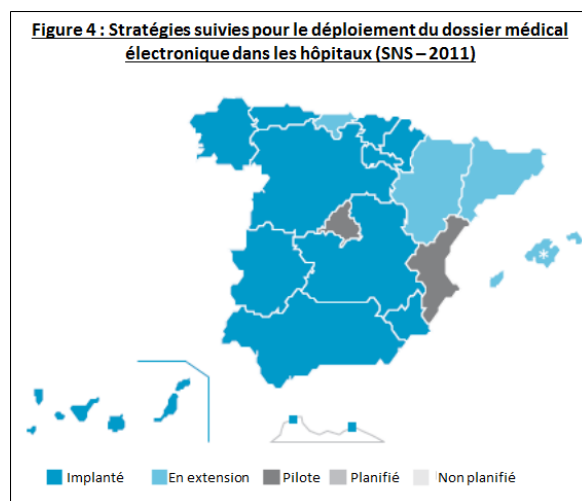
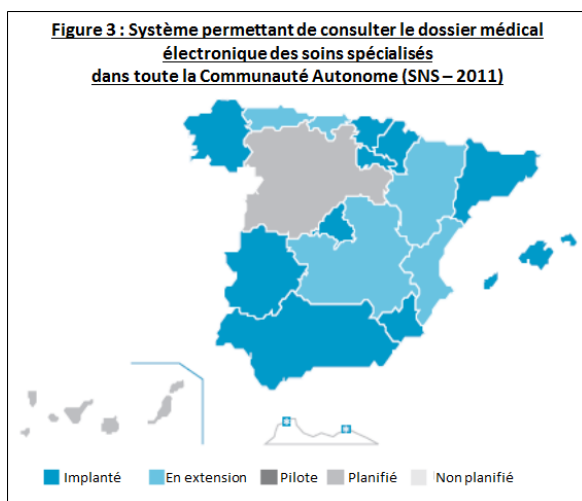
Les solutions « standards » d'e-santé sont aujourd'hui applicables sur l'ensemble du territoire espagnol. Néanmoins, leur déploiement ne s'est pas fait au même moment, ce qui explique une hétérogénéité en termes d'offre, et de profondeur des services proposés.

Sur la mise en œuvre du dossier médical numérique

Si aujourd'hui, la quasi-totalité des communautés autonomes bénéficie d'un système de dossier médical électronique, le Pays basque et les Baléares ont été les premières communautés à le mettre en place en 2006 :



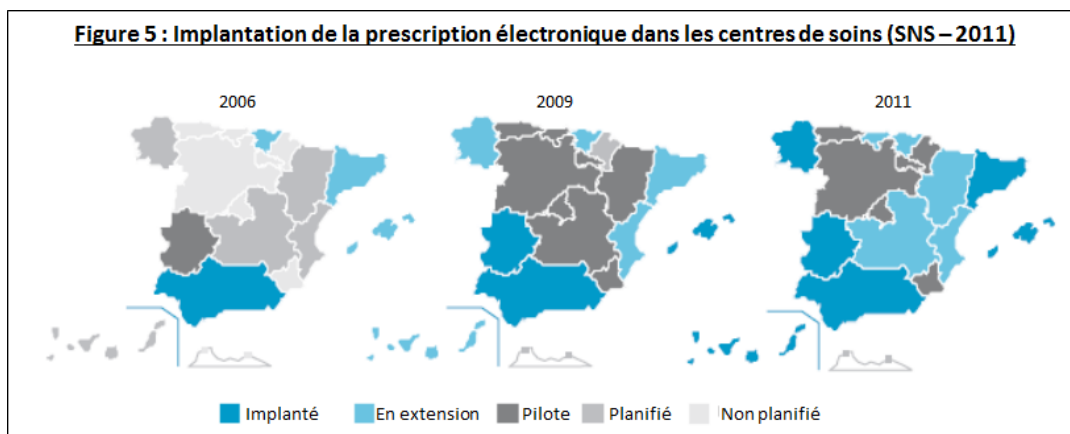
Des disparités persistent entre les communautés, en termes de fonctionnalités du système et par conséquent d'utilisation du dossier médical électronique :



Sur la mise en œuvre de la prescription électronique

Les disparités entre les communautés autonomes sont plus prégnantes s'agissant de la prescription électronique, avec une avancée notable de la Catalogne, de l'Andalousie, l'Extremadura, la Galice et les Baléares :

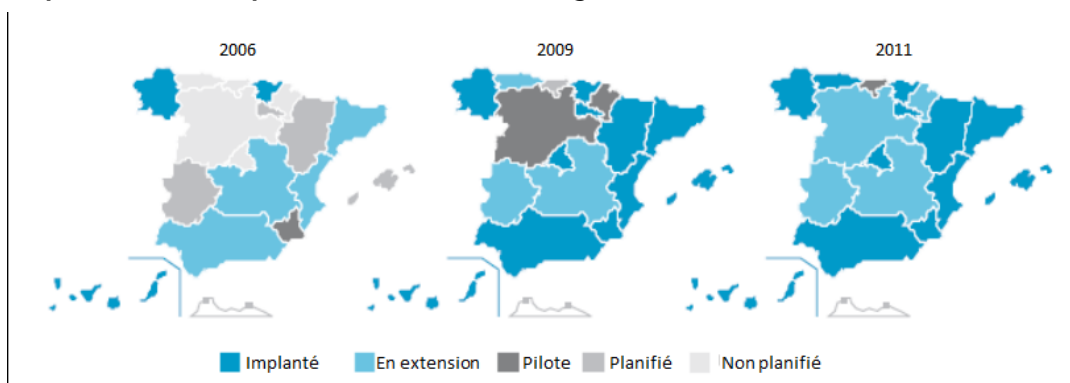
Figure 5 : Implantation de la prescription électronique dans les centres de soins (SNS – 2011)



Sur la mise en œuvre de la prise de rendez-vous médicaux en ligne

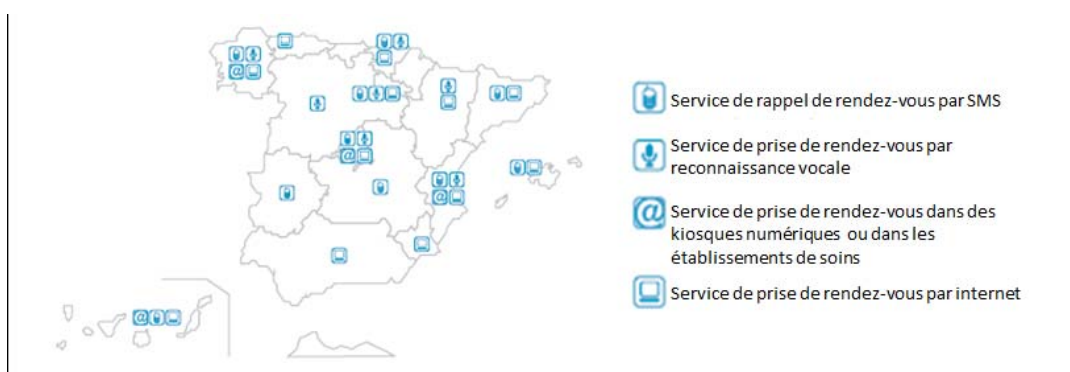
Le développement de la prise de rendez-vous en ligne est relativement homogène, même si certaines communautés sont encore au stade de son extension :

Implantation de la prise de rendez-vous en ligne dans les centres de soins (SNS-2011)



Toutefois, cette homogénéité peut être relativisée dans la mesure où les types de services disponibles permettant la prise de rendez-vous varient fortement d'une communauté à l'autre :

Services disponibles pour la prise de rendez-vous en ligne dans les communautés autonomes (SNS-2011)



Les principaux **freins à un développement harmonisé** de l'e-santé en Espagne sont :

- les difficultés à mobiliser les professionnels de santé ;
- des infrastructures pas toujours adaptées en fonction des communautés et ne facilitant pas l'interopérabilité ;
- l'absence de protocole commun défini au niveau national ;
- des problématiques de financement liées à des priorités différentes en matière de santé publique en fonction des communautés.

Zoom sur la Catalogne, une communauté pionnière en matière d'e-santé et qui en a fait sa priorité

Le département de santé catalan poursuit une **politique volontariste** en matière de développement de l'e-santé. Pour se faire, il s'est doté **d'outils spécifiques**¹⁷⁷ :

- Le deuxième plan stratégique SITIC (2012-2015) a pour mission d'identifier les objectifs et de définir les stratégies devant guider le développement des systèmes d'information et des TIC pendant ces quatre années.
- L'Agence d'Information, d'Évaluation et de Qualité de la Santé (AISQS), créée en 2010 est une entreprise publique du département de la Santé catalan. Elle a notamment pour mission de définir, impulser et mettre en œuvre les politiques du département de la Santé dans le domaine des TIC, en particulier celles décrites dans le plan stratégique SITIC.
- La fondation TicSalut est une fondation promue par le département de la Santé depuis 2006. Elle a pour objectif de promouvoir et d'impulser le développement des TIC et du travail en ligne dans le domaine de la santé.

La Catalogne a mis en œuvre plusieurs **projets d'e-santé**, notamment :

- Le dossier médical électronique (historia clínica compartida en cataluña – HCCC). Actuellement la HCCC bénéficie des avantages suivants : outils de consultations pour les professionnels de santé, amélioration de la coordination entre les différents niveaux de prise en charge, possibilité de visualiser les images radio et de les partager entre plusieurs établissements de santé, réduction des erreurs de diagnostic, interface avec le système de santé central (HCDSNS). Plus de 7 millions de catalans sont répertoriés dans le HCCC (septembre 2012).
- La prescription en ligne « Rec@t est utilisée par la quasi-totalité des médecins de soins primaires relevant de l'Institut catalan de Santé. Elle est utilisée par toutes les pharmacies du territoire et a servi à plus de 4,7 millions de patients (septembre 2012). Chaque jour, près de 125 000 prescriptions sont effectuées de manière électronique en Catalogne.
- Le portail santé a vocation à diffuser de l'information médicale.
- La carte personnelle de santé (CPS) est un espace digital personnel qui permet aux citoyens de renseigner et d'accéder à leurs données de santé et qui restent confidentielles.
- Le plan pour la digitalisation de l'imagerie médicale (PIMed) a vocation à digitaliser les images radio réalisées dans les établissements de santé et de pouvoir les partager facilement.
- Le plan de télémédecine et de téléassistance médicale a notamment mis en place le projet Teleictus lancé en 2007 afin de faciliter la prise en charge urgente des personnes victimes d'un ictus. Ce projet a remporté le premier prix du congrès international bdigital en 2009.

Une stratégie e-santé axée sur l'homogénéisation, la centralisation et l'interopérabilité

L'État central est conscient de la nécessité d'harmoniser les différents systèmes et processus e-santé entre les différentes communautés autonomes pour préserver l'égalité d'accès aux soins et la continuité de la prise en charge sur tout le territoire.

L'État central a donc défini une **stratégie e-santé pour 2013 et 2014** reposant sur deux objectifs :

- progresser dans l'identification individuelle des citoyens au sein de système de soins et intégrer les éléments portés par la carte sanitaire dans les bases de données publiques administratives centrales ;
- progresser dans le développement et l'implantation des dossiers médicaux électroniques et partager progressivement ces éléments au niveau national mais également entre les communautés.

La mise en œuvre de ces objectifs passe par la mise en œuvre d'un SI centralisé au niveau national permettant la consolidation des données issues des différents systèmes des communautés autonomes. Concrètement, il s'agit de mettre en place une plateforme permettant l'interopérabilité, appelée « nœud central du SNS ».

¹⁷⁷ Cataluña y las TIC en salud : estamos en red – Department de Salut, Diciembre 2012.

Cette mise en œuvre s'appuie sur **deux piliers majeurs** :

- **L'interopérabilité technique** repose sur la mise en œuvre d'une solution permettant la transmission des données entre les différents systèmes actuellement implantés. Le « nœud » du système est centralisé au niveau du ministère de la Santé. L'objectif est de rendre possible l'échange et le partage de données entre l'État central et les communautés autonomes, entre les communautés autonomes elles-mêmes, mais également entre les autorités de santé compétentes. L'échange est supporté *via* un réseau internet privé.
- **L'interopérabilité sémantique** doit faciliter l'interprétation des données saisies et qui transitent dans le système ainsi que leur intégration. Au-delà, l'interopérabilité sémantique poursuit un objectif de partage des connaissances. Elle repose donc sur un vocabulaire, des archétypes, des références et un mode de gestion communs quels que soient les acteurs alimentant le système.

Avant 2007, chaque communauté autonome avait développé son propre système de dossier médical, qui ne permettait pas l'échange d'information. Aujourd'hui, le dossier médical électronique est disponible dans la plupart des communautés et répertorie les données de santé de près de 20 millions de patients, d'environ 3 millions de consultations médicales, pour une moyenne de 30 000 consultations par mois. Aujourd'hui, l'enjeu demeure l'interopérabilité totale.

V. RECOMMANDATIONS

Conformément au cahier des charges du marché qui a prévalu à la présente mission, les recommandations s'adressent à l'État et visent à donner des orientations pour le développement de l'e-santé avec de grands principes d'action à moyen terme ainsi que des actions à mettre en œuvre à court terme. Ces dernières privilégient les secteurs sur lesquels la France peut gagner des parts de marché et renforcer son *leadership*. Elles prennent aussi en compte des projets qui sont déjà lancés dont l'utilité est reconnue et qui tardent à être achevés. Ce sont souvent des accélérateurs pour le développement de l'e-santé.

D'un point de vue méthodologique, ces recommandations ont été élaborées en :

- synthétisant les pistes évoquées par les acteurs au cours des ateliers et entretiens menés,
- s'appuyant sur les *benchmarks* qui ont permis à la mission de tirer parti des expériences étrangères en analysant ce qui pourrait être transposé dans le contexte français.

Les recommandations ne cherchent pas à plaquer des pratiques ou des projets observés dans les pays où l'e-santé se développe favorablement mais plutôt à comprendre les mécanismes qui ont permis d'atteindre ces résultats. Ceux-ci tiennent dans la combinaison de leviers qui favorisent l'e-santé. Ce sont ainsi ces leviers que les présentes recommandations proposent de combiner et d'activer en fonction de l'analyse réalisée des forces et faiblesses de la France en matière d'e-santé. Comme expliqué dans les chapitres précédents, les *benchmarks* ont permis en effet de mettre en évidence neuf leviers clés du développement de l'e-santé.

Pour rappel :

Liste des leviers	Commentaire
1 Stratégie des pouvoirs publics	Tous les pays disposant d'un niveau de déploiement très avancé en matière de e-santé présentent une stratégie affirmée caractérisée par une volonté de l'Etat claire et constante dans la durée de moderniser le système de santé en s'appuyant sur la e-santé.
2 Organisation et intégration de l'offre de soins	Lorsque l'organisation facilite les échanges entre les acteurs du système de santé, la e-santé devient un moyen naturel de faciliter et d'accélérer les échanges entre les acteurs. Inversement, une organisation en silo ne favorise pas l'e-santé, outil privilégié d'échanges.
3 Organisation des institutions	L'organisation et plus particulièrement la répartition des rôles et des responsabilités entre les niveaux central et régional / local est toujours un sujet dans l'organisation du système de santé. L'organisation institutionnelle est à la fois un levier et un frein pour la conduite de projets d'e-santé : adaptation aux enjeux locaux mais problèmes d'uniformité et d'interopérabilité au niveau national.
4 Politiques patients / citoyens	Les pays les plus avancés en matière de e-santé proposent souvent des approches innovantes pour mettre le patient réellement au cœur du dispositif de santé : plateformes publiques d'information et de services de santé, outils interactifs dans les hôpitaux mis à disposition des patients, ...
5 Modalités de rémunération et de financement	Les pays qui présentent un niveau de déploiement de la e-santé très élevé ou élevé ont mis en place des mécanismes facilitant la mise en place de prise en charge basées sur la e-santé : remboursement des actes de télémedecine, paiement à l'activité/par capitation,
6 Financement des projets	Tous les pays de l'étude qui ont un niveau de déploiement avancé de la e-santé ont vu la Puissance Publique soutenir financièrement la mise en œuvre de la stratégie e-santé. Pour autant, si c'est une condition indispensable, ce n'est pas la seule garantie de succès, comme en témoigne l'expérience du Royaume-Uni aux résultats contrastés malgré des financements massifs.
7 Encouragement aux exportations	Certains pays ont non seulement la volonté de développer la e-santé dans leur propre pays avec des champions nationaux mais également la volonté de devenir des acteurs majeurs en matière de e-santé sur la scène internationale. Par ailleurs, il n'y a pas d'exemple de réussite à l'international qui ne s'appuie sur des succès nationaux,
8 Accessibilité des soins	Les pays qui semblent les plus avancés en matière de déploiement de la e-santé ont une densité médicale inférieure à la moyenne des pays de l'OCDE. Ces pays présentent également en général des caractéristiques géographiques propices au recours à la e-santé comme l'isolement géographique.
9 Recherche innovation	Capacité à diffuser l'innovation rapidement sur le marché, à accompagner les start-up innovantes et à faciliter l'accès au marché.

En outre, il est apparu et même important pour la mission de rappeler trois principales convictions :

La nécessité d'intensifier les usages et de sortir des expérimentations pour tirer pleinement les bénéfices de l'e-santé

Le numérique santé n'apportera des bénéfices avérés au patient, au citoyen, et au système de santé qu'avec un développement plus systématique des usages et, sauf exception justifiée par l'aspect médical, devrait être promu dans un cadre non expérimental.

L'intensification des usages est particulièrement intéressante dans les échanges d'information entre acteurs, la collecte, le traitement et l'exploitation des données. Elle induirait alors une transformation du système de santé qui permettrait de tirer pleinement parti des nouvelles technologies dans toutes leurs dimensions, aussi bien en améliorant la gestion du système de santé, la gestion des connaissances médico-administratives, la gestion des données des patients, qu'en améliorant les processus de soins ou encore les parcours des patients. Sur un processus de soins, les différentes parties sont dépendantes les unes des autres, et partager rapidement les données ou accéder rapidement aux données du patient ou aux données de référence du cas, de la pathologie, aux protocoles de soins, etc. chaque fois que cela a du sens est la première des valeurs ajoutées apportées par les technologies numériques.

Les expérimentations dont la portée est forcément circonscrite sur une population limitée et un segment du système de santé peuvent démontrer des bénéfices mais ils sont nécessairement limités, et souvent très difficiles à évaluer au-delà d'une approche qualitative. Ils ne remplacent pas le modèle organisationnel existant mais viennent s'ajouter à celui-ci. Cette absence de démonstration nette des bénéfices, pourtant induite dès le départ par le périmètre de la démonstration, vient souvent justifier la tiédeur des financeurs quant à l'extension ou à la généralisation des innovations et des projets en e-santé. De plus, la multiplication d'expérimentations dispersent les ressources qu'elles soient financières ou humaines et créent une incertitude sur la capacité des décideurs à passer dans une dimension qui favorise la naissance d'un marché dynamique, permettant de mettre au point des solutions matures et rentables.

En outre, l'absence d'aboutissement des expérimentations structurantes, au premier rang desquelles celles de « Territoire de Soins Numérique – TSN » jette un doute sur le potentiel réel du marché du numérique santé en France et relaie les interrogations que le pilotage du projet DMP, le plus emblématique des projets de e-santé, a fait naître depuis 2004 (loi sur l'assurance maladie créant en particulier le DMP). Comme rappelé en début de ce document, le projet DMP, qui plaçait la France parmi les pays en avance sur le plan de la volonté de développer un système ambitieux en matière de e-santé est devenu l'exemple à ne pas suivre.

De même, dans le domaine de la télémedecine, la prudence semble particulièrement de rigueur car le déploiement des usages n'a pas répondu à ce jour aux attentes. En novembre 2014, cette situation a été mise en relief par un groupe de travail du CSIS-CSF¹⁷⁸. Il est intéressant de souligner que ce groupe de travail mené par des représentants du ministère en charge de la Santé, la HAS, l'ANSM, la CNAMTS, les agences ANAP et ASIP Santé, a réuni aussi les représentants du monde industriel puisque étaient associés le SYNTEC Numérique, le SNITEM, et le ministère en charge de l'Industrie via la DGE. L'originalité de la production de ce groupe de travail a été de présenter une série d'actions très ciblées et pragmatiques pour lever les freins au déploiement de la télémedecine. Les actions portent sur tous les éléments qui sont clés dans ce domaine : réglementaire, contractuel, organisationnel, techniques et communication. Il semble que l'essentiel y est dit. La simple application de ces recommandations qui émanent des meilleurs spécialistes de la question, institutionnels et industriels réunis, permettrait de faire sauter un « verrou » et de rendre cohérente la politique publique.

De même, donner des perspectives réelles aux expérimentations relatives à la télémedecine mises en œuvre dans le cadre réglementaire de l'article 36 de la LFSS 2014 lèverait les doutes sur le volontarisme de la politique publique car avoir lancé des expérimentations inscrites dans la loi en laissant pourtant toujours douter de la mise en place de financements pérennes, contredit de façon visible la volonté de développer la e-santé.

Ceci n'est favorable ni à l'investissement privé, français ou étranger, en faveur de la e-santé en France ni à la conservation sur le territoire national des compétences clés.

Les recommandations présentées ne proposent donc aucune nouvelle expérimentation.

¹⁷⁸ GT33 CSIS-CSF : Permettre l'émergence d'une stratégie industrielle en matière de e-santé, en soutien de la politique de santé publique, en associant les industriels – Le ver les freins au déploiement de la télémedecine – 28 novembre 2014

Un recentrage nécessaire de la réflexion et de la politique publiques sur les bénéfices apportés au citoyen et au patient

L'accélération du **bénéfice apporté aux citoyens et aux patients est le cœur de la justification du développement du numérique en santé**. Le développement de dispositifs technologiques doit être associé étroitement aux besoins des citoyens et des patients qui sont les destinataires finaux de l'e-santé.

Or, on constate d'une part, que la place du citoyen et du patient dans le système de santé reste celle d'un acteur relativement passif dans la prise de décision et d'autre part, que la réflexion portée par les pouvoirs publics prend marginalement pour sujet les nouveaux services que l'e-santé pourrait apporter au citoyen et au patient.

Il nous semble en effet que la focalisation qui ressort en particulier dans la communication sur le risque de l'e-santé pour le citoyen et le patient et leur besoin de protection, renforce le divorce entre la politique publique et la demande des citoyens et patients. La démarche d'analyse des bénéfices à tirer de l'innovation reste marginale dans la politique publique et peu de propositions ont émané des administrations rencontrées au cours de cette mission. Même si des événements réguliers la mettent à l'honneur, le cadre juridique, le fonctionnement administratif, ainsi que l'environnement culturel ne favorisent pas l'intégration de l'innovation dans les raisonnements des acteurs de la sphère publique. De plus, les expérimentations sont souvent bridées par un cadre juridique qui limite toute prise de risque.

Redonner une place plus importante au citoyen et au patient comme le font certains pays est favorable au développement de l'e-santé car les citoyens et patients perçoivent les bénéfices que les innovations sont susceptibles de leur apporter et sont de bons promoteurs de l'e-santé. Le terme « patient empowerment » venant des pays anglo-saxons synthétise cette idée.

Centrer la réflexion publique sur la recherche de nouveaux services et raisonner du point de vue des bénéfices à apporter au citoyen et au patient, afin qu'ils n'aillent pas privilégier des offres de services étrangères et sans garantie de respect de l'éthique est une priorité.

Accélérer le développement de l'offre et de la demande pour ne pas décrocher face aux offres étrangères

L'évolution des pratiques va entraîner un recours de plus en plus important aux technologies numériques dans tous les domaines de la santé et de la chaîne de soins. Comme partout, l'e-santé va devenir un moyen d'optimisation « normal » bientôt banal comme les technologies numériques le sont dans d'autres secteurs d'activité.

Le véritable enjeu est alors de mettre les entreprises françaises en situation de pouvoir répondre à la demande lorsqu'elle sera plus massive et réclamera des services élaborés s'appuyant sur des « solutions » technologiques, fonctionnelles et organisationnelles matures. Les acteurs de la santé qui seront commanditaires de ces solutions pourront difficilement cautionner des offres peu matures mettant en risque le fonctionnement des processus de soins quel que soit leur place dans la chaîne de soins et seront enclins à privilégier des offres qui auront pu se développer et s'améliorer sur des marchés étrangers.

Il y a donc une **course de vitesse qui est engagée pour les entreprises françaises** et nos recommandations **cherchent dans cette logique à accélérer et amplifier un mouvement lancé** plutôt qu'à bouleverser le « système ». Elles font le pari que l'efficacité en sera plus forte partant du constat que ce qui désoriente les investisseurs est l'incertitude. Un des points clés de ce que la mission a observé dans les pays qui ont vu se développer l'e-santé est en effet la constance dans l'effort de développement malgré les échecs. Les remises en cause portent sur la méthode mais pas sur le fond. L'exemple du Royaume-Uni qui après avoir investi des budgets très importants a dû changer son modèle pour déconcentrer davantage la gestion des projets et des budgets est un exemple de maintien de la constance dans la vision stratégique malgré la remise en cause du mode de pilotage des projets et les actions contentieuses engagées : la e-santé fait toujours partie de la politique e-gov du gouvernement du Royaume-Uni et son développement suit son cours.

Nos recommandations visent à amplifier la demande tant des professionnels de santé que des citoyens et des patients qu'à sécuriser les perspectives pour les offreurs.

La « **sanctuarisation** » de la politique publique e-santé est nécessaire pour tirer parti de ce qui a été construit pas à pas.

En synthèse, nos recommandations visent en conséquence à :

- Favoriser la transition numérique afin de passer à un système de santé où le numérique est utilisé dans tous les domaines et activités où il apporte de la valeur pour le professionnel, le citoyen et le patient
- Créer les conditions du développement d'un marché en numérique santé créateur d'emplois et de richesses nationales en :
 - Encourageant systématiquement les usages du numérique par les acteurs de santé - structures et professionnels de santé, citoyens, patients - pour renforcer ainsi la demande
 - Privilégiant le développement d'une offre portée par des acteurs privés afin que cette offre en s'appuyant sur les savoir-faire et compétences des entreprises françaises puisse répondre aux besoins sur le sol national mais aussi conquérir des marchés à l'international.

Eu égard à ces convictions, quatre axes structurent les recommandations générales :

- Appuyer le développement d'une offre compétitive au bénéfice de la France et conquérante sur les marchés étrangers
- Accélérer la maturité de la demande du patient, du citoyen, des PS, des institutionnels
- Améliorer et accélérer la mise à disposition de l'offre vers le marché afin d'éviter la fuite vers des solutions étrangères ou un retard du bénéfice rendu aux français
- Améliorer la Gouvernance et l'alignement des acteurs.

Les objectifs et les actions recommandés sont les suivants :

1.1. APPUYER LE DÉVELOPPEMENT D'UNE OFFRE COMPÉTITIVE AU BÉNÉFICE DE LA FRANCE ET CONQUÉRANTE SUR LES MARCHÉS ÉTRANGERS

- Donner de la visibilité dans la durée en :
 - renforçant l'effet d'annonce ;
 - mobilisant et protégeant dans le temps les ressources financières dédiées ;
 - favorisant le développement des compétences ;
 - distinguant clairement ce qui est le champ du « marché » de celui qui relève/relèvera des pouvoirs publics et acteurs institutionnels afin d'encourager l'investissement des entreprises dans l'e-santé.
- Privilégier l'accompagnement des *start-up* dans leur développement dont l'exportation par un apport de conseil, services éclairés plutôt que par des aides financières qui peuvent entretenir des offres qui ne rencontrent pas leur marché et diminuent l'agilité de l'initiative privée.
- Orienter les aides financières sur :
 - les levées de fonds pour la création d'entreprise et le passage à l'international (mesures fiscales...),
 - la cocréation de projets publics-privés,
 - l'outil des appels à projets pour mobiliser les ressources, cibler les solutions... dans une configuration interministérielle.

Afin de développer une offre compétitive s'appuyant sur des entreprises privées, il nous a semblé essentiel d'installer la confiance des investisseurs de l'e-santé qui ont souvent été confrontés en France à une offre publique, en particulier en matière de SIH, qui prenait des parts de marché importantes créant une incertitude sur le potentiel de développement laissé à l'entreprise privée. Nos recommandations visent à mieux clarifier ainsi ce qui pourrait relever de la responsabilité régalienne et ce qui est le champ du marché laissé à l'entreprise privée.

Notre recommandation qui modifie assez radicalement le rôle des acteurs (voir tableau ci-après) est détaillée ainsi :

Clarifier le champ du « marché » versus ce qui relève des pouvoirs publics - Remarques générales

Pour cela, il nous semble que la bonne pratique serait la suivante :

- Les acteurs publics interviennent en amont et font connaître leur offre de service : fourniture des infrastructures techniques et fonctionnelles de base, conditions à l'interopérabilité des SIS.
- Les acteurs privés connaissent les règles du jeu et peuvent investir en connaissance de cause dans le développement de services innovants au bénéfice du patient et du citoyen. Ils s'appuient sur les infrastructures, socle de base, appelées services communs d'interopérabilité.
- Les acteurs publics peuvent tarifier les services de base mis à disposition et sont ainsi incités à accélérer et amplifier leurs projets. Ils peuvent coconstruire avec des acteurs privés sur les services de base pour les enrichir dans l'intérêt des acteurs privés.
- De nouveaux montages juridiques, modèles économiques peuvent se mettre en place. Des investissements conjoints public/privé peuvent se développer mais l'offre publique ne vampirise pas ce qui devrait relever de l'entreprise privée.

Synthèse de l'objectif et des actions visant à donner de la visibilité dans la durée au développement de l'e-santé :

	Actions / réalisation	Politique publique et portage	Communication	Priorité (de + faible à +++ forte priorité)
A- Renforcer l'effet d'annonce		Mise en cohérence des messages et de la politique publique entre institutions santé, assurance maladie, finances, industrie, recherche, commerce extérieur.	Annoncer la transition numérique en santé aux professionnels, citoyens et industriels. Développer une campagne d'information sur ce sujet en mettant en avant les bénéfices apportés.	+++
B- Mobiliser des ressources financières	Création d'un fonds dédié.		Annoncer les montants ciblés sur l'e-santé.	++
C- Favoriser le développement des compétences / des exigences	Mise à niveau des modules d'enseignement formation initiale : - école management santé, EHESP, ENA... - université, personnels de soins et paramédicaux : infirmières, kiné... Formation continue.	Évaluation service numérique rendu (HAS). Labellisation solution. Certification. Normes techniques.		++
D- Distinguer clairement ce qui est le champ du « marché » de celui qui relève/relèvera des pouvoirs publics et acteurs institutionnels	Clarifier les services infra et SI qui seront mis à disposition des acteurs : ouverture et accessibilité, contenu, normes et standards techniques, fonctionnels et métiers (nomenclatures médicales). Identifier les services patients et PS qui relèveront de l'initiative privée. Stimuler l'initiative privée par des appels à projets ciblés. Réserver clairement l'intervention des acteurs publics sur les services finaux dédiés aux patients uniquement si l'initiative privée est déficiente.	Mettre au clair une doctrine sur la mise à disposition des services/socle de base réalisé(s) par le public pour que se développent des services privés. Feuille de route confiée aux acteurs publics (ARS-GCS) / champ du privé. Appels à projet ambitieux et interministériels. Investissements ciblés ambitieux via financements CDC, BPI, fonds spécifiques.	Annoncer l'objet de la politique publique aux organisations professionnelles (éditeurs, SYNTEC numérique...).	+++

1.2. ACCÉLÉRER LA MATURITÉ DE LA DEMANDE DU PATIENT, DU CITOYEN, DES PS, DES INSTITUTIONNELS

Pour réaliser cet objectif, nos recommandations portent sur les actions clés suivantes :

- Formaliser les apports de l'e-santé et la stratégie des pouvoirs publics.
- Communiquer sur les bénéfices et usages de l'e-santé.
- Favoriser les échanges entre les acteurs.
- Créer une communauté e-santé porteuse d'exemples et l'animer.
- Créer le cadre de confiance pour l'exploitation des données de santé.
- Communiquer sur des référentiels ou labels.
- Encourager les *living labs* pour la coconception de nouveaux produits ou services.
- Inclure les patients dans les protocoles d'évaluation (satisfaction, qualité de vie).
- Généraliser les formations à l'e-santé.
- Favoriser l'*empowerement* du patient.

Les tableaux suivants détaillent les actions proposées :

	Action	Politique publique et portage	Cibles	Priorité (de faible priorité à +++ forte priorité)
Formaliser les apports de l'e-santé	Démontrer le bénéfice attendu de l'e-santé en établissant un plan de communication institutionnelle sur l'e-santé montrant les bénéfices pour les patients et citoyens, les aides apportées aux PS. Source : pays nordiques.	État ; Ministère de la Santé. ANSP	Population. Patients. PS.	+++ ++ +++
Former les publics et les PS	Mettre en place des formations au numérique en santé pour la population à l'hôpital et en ville (maison des usagers, associations, aidants...) Revoir les enseignements des PS pour rendre obligatoire un enseignement sur l'e-santé, soutenir et développer les projets de <i>Moocs</i> et <i>e-learning</i> . Source : UK.	État, IREPS, collectivités (CR) territoriales. IFSI. FAC.	PS. Patients.	+++ +
Créer une communauté e-santé	À l'exemple du NHS ou des pays nordiques, avoir une communauté e-santé de professionnels et d'institutionnels pour favoriser les partages d'expériences et les exemples, rendre plus faciles les alignements stratégiques – déclinaison opérationnelle. Sources : Royaume-Uni, Norvège, Suède, Pays Bas.	ASIP Santé.	PS. Représentants de patients.	++

	Action	Portage	Cibles	Priorité (de + faible priorité à +++ forte priorité)
Créer le cadre de confiance pour l'exploitation des données de santé	Clarifier les définitions et les règles. Accompagner la loi de santé d'une pédagogie forte auprès des PS et des patients.	Ministère. CNIL.	Population. Patients. PS.	+ +++
Communiquer sur des référentiels ou labels	Dans les champs des objets connectés, de l'information en santé, des applications ou des cibles seniors, mettre en place des labels de confiance et clarifier la réglementation.	HAS. FSE.	PS. Patients.	+++ +
Encourager les <i>living labs</i> pour la coconception de nouveaux produits ou services	Renforcer la valeur des <i>living labs</i> et leur apport en apportant une reconnaissance par un label reconnu aux produits et services conçus par cette méthodologie. Communiquer sur les <i>success stories</i> des <i>living labs</i> . et le label.	Ministères Santé et Industrie.	PS. Population.	++ +++

	Action	Portage	Cibles	Priorité (de + faible priorité à +++ forte priorité)
Inclure les patients dans les protocoles d'évaluation (satisfaction, qualité de vie)	Voir fiche évaluation.			
Généraliser les formations à l'e-santé	Développer et soutenir les nouveaux outils de formations à l'e-santé (<i>Moocs</i> , <i>e-learning</i>). Inscrire dans les programmes de formation initiale des modules de e-santé. Favoriser la formation continue.	Ministères Enseignement supérieur, Santé. Conseils régionaux.	PS.	+++

Développer l'éducation thérapeutique et l'accompagnement et soutien aux patients en ambulatoire	Clarifier le cadre de l'accompagnement des patients en ambulatoire en incluant les DM connectés et les applications comme modalités possibles de suivi. Intégrer l'e-santé dans les formations de patients experts.	Ministère de la Santé Associations de patients. CNAMTS.	PS. Représentants de patients.	++
---	--	---	-----------------------------------	----

1.3. PERMETTRE ET ACCÉLÉRER LA MISE À DISPOSITION DE L'OFFRE VERS LE MARCHÉ AFIN D'ÉVITER LA FUITE VERS DES SOLUTIONS ÉTRANGÈRES OU UN RETARD DU BÉNÉFICE RENDU AUX FRANÇAIS

Accélérer le « go to market »

Il s'agit de :

- faciliter la mise sur le marché et l'acceptation par les professionnels de santé et les patients de services e-santé en créant un parcours normé, adapté en fonction de l'objet du service délivré et de sa place dans la chaîne de soins : prévenir, soigner, accompagner (suivi, observance) ;
- créer ainsi la confiance dans les activités e-santé développées sur le marché français ;
- encourager les entreprises françaises à proposer une offre de qualité sur le marché français susceptible ensuite d'être exportée.

Pour les solutions qui touchent aux soins, il convient de favoriser un écosystème qui investit et déploie avec un circuit de mise sur le marché en trois temps : 1) autorisation 2) qualification 3) valorisation et qui permet de disposer :

- d'un cadre juridique et administratif de mise sur le marché clair et sécurisé ;
- d'un parcours d'autorisation défini et hiérarchisé : l'identification des intervenants impliqués dans l'autorisation ainsi que l'ordre de passage / ordonnancement auprès des différentes instances ;
- de règles précises permettant de connaître les attendus, les précisions à apporter, les échéances et de garantir l'équité entre projets ;
- d'un parcours coordonné avec des engagements de délais de la part des intervenants impliqués dans les autorisations.

L'accélération du développement de l'e-santé devrait s'appuyer sur une indispensable **qualification et reconnaissance administrative** des activités pratiquées.

- L'éventualité d'une prise en charge financière des activités d'e-santé en fonction de leur performance médico-économique nécessiterait trois éléments :
 - 1) identification des activités pratiquées (définition claire du périmètre, du rôle des technologies, de l'organisation à induire, etc.) ;
 - 2) évaluation fondée sur la valeur du service rendu ;
 - 3) cotation administrative. Celle-ci n'étant pas à corréler obligatoirement à une tarification publique par l'assurance maladie obligatoire. En effet, faute de moyens pour les quantifier, les évaluer et les facturer, tout acte ou activité qui ne bénéficie pas d'une codification reste difficile à intégrer dans les pratiques médicales, dans les parcours de soins, mais aussi dans les systèmes de gestion des organismes potentiellement financeurs.

La prise en charge par le patient et donc potentiellement par son assurance santé ou tout autre financeur est envisageable car l'activité d'e-santé rencontrerait alors la confiance du marché.

- Qualification : le développement d'un concept de **service numérique rendu** est au fondement de la qualification de ces activités d'e-santé. Il peut reposer sur la reconnaissance de l'amélioration de l'état de santé du citoyen ou du patient, être objectivé par sa moindre consommation de prestations d'assurance maladie ou de revenu de remplacement...

La valorisation est le seul moyen de sortir d'un contexte d'expérimentations toujours susceptibles d'être remises en cause et en contrepartie le manque d'exigence pour un usage systématique. La prise en charge publique gagnerait à être fondée sur des gains médico-économiques mesurables et mesurés, ce qui suppose les actions suivantes :

1. Identifier collectivement des méthodes d'évaluation reconnues et partagées pour mesurer la performance.
 - a. Fondements théoriques et méthodologiques clairs.
 - b. Définition des meilleures stratégies d'évaluation possibles à date pour mesurer le service numérique rendu.

2. Valorisation et prise en charge publique fondée sur des gains mesurés et la performance globale sur l'ensemble de la prise en charge de la pathologie (sans rupture sur le parcours de soins).

- c. La valorisation et la prise en charge financière ne sont possibles que sous réserve d'une performance médico-économique démontrée.
- d. Cette performance implique de mesurer les gains réels (hospitalisation, consommation de soins et de médicaments, indemnités journalières...) et faire contribuer les bénéficiaires de ces gains aux coûts des solutions avec une approche de *risk sharing* voire de *gain sharing*.
- e. La mesure des gains pour ces activités nécessite enfin probablement une vision globale et une fongibilité des différentes enveloppes budgétaires, aujourd'hui plutôt appréhendées en silo dans le domaine de la santé.

Faciliter la transition entre la création de « l'objet » d'innovation (services et solutions) et le marché dans le respect de l'éthique du cadre français

La porosité entre les institutions qui conçoivent le cadre réglementaire pour l'e-santé et les acteurs qui créent les services et solutions e-santé est faible malgré les efforts déployés pour que ces acteurs se rencontrent. Le point de blocage n'est pas dans le partage d'idées ou la connaissance/reconnaissance entre les acteurs mais plutôt dans la difficulté à coconstruire des solutions organisationnelles dans un cadre réglementaire adapté.

Des progrès pourraient être réalisés en veillant à :

- Créer un véritable écosystème du numérique en santé : institutionnels, recherche-enseignement, industriels...
 - o Créer des lieux d'échanges entre partenaires publics, privés, institutionnels, industriels, recherche.
 - o Animer cette communauté : rencontres régulières sur thématiques ; appels à contributions ; etc.
- Mieux expliquer en amont les contraintes réglementaires, les cadres fonctionnels et techniques. En retour, faire en sorte que les cadres de référence s'adaptent à l'innovation.
 - o Faire en sorte que l'ASIP Santé, la DSSIS participent systématiquement à des échanges auprès des acteurs portant l'innovation : pôle de compétitivité, *living labs*...
 - o Concevoir des « espaces » de coconstruction autour de projets innovants : développer plus systématiquement des démarches conjointes avec l'ASIP Santé, laboratoires de recherche et industriels (fabricants DM, éditeurs, laboratoires...).
- Animer l'écosystème autour de projets publics-privés interdisciplinaires.
 - o coconstruction autour de projets innovants : utilisation des données de santé, services aux patients.

Une action ambitieuse serait la conception d'IHU e-santé. Le terme IHU est à prendre comme un concept sachant qu'il s'agit de concentrer des financements autour d'un écosystème de formation et de recherche médicale qui concevrait et développerait des solutions e-santé.

« Les Instituts hospitalo-universitaires (IHU) sont des établissements de formation et de recherche médicale. Ils ont été créés à la suite des investissements d'avenir, lancé par l'ancien président de la République Nicolas Sarkozy en 2009. Les instituts hospitalo-universitaires sont associés à des universités, des centres hospitaliers universitaires ainsi que des laboratoires privés et publics. Ils ont pour but d'être des pôles d'excellence de la recherche biomédicale française, de former des spécialistes dans leurs domaines de compétence, d'attirer des chercheurs renommés et la valorisation de leurs travaux. Des retombées économiques importantes sont attendues, en effet les instituts doivent permettre " le développement de produits de santé innovants " en tissant des partenariats et " accroître l'attractivité de la France pour les industries de santé, améliorant ainsi l'efficacité des soins par la maîtrise des coûts " (cf. : Appel à projets Instituts Hospitalo-Universitaires (IHU) sur le site de l'Agence nationale de la recherche – ANR).

Il s'agirait de :

- dédier ou créer un IHU e-santé en s'appuyant sur des équipes médicales et soignantes impliquées, des formations dédiées, la capacité à tester « au lit du patient ou à son retour à domicile »,
- favoriser la création de valeur en tirant parti de l'article 42 de la loi Macron 1 qui permet la création de filiales privées, incitant à la publication et à la recherche internationale.

En s'appuyant sur :

- les financements privés en mobilisant les fonds de dotations ou fondations hospitalières (fonds publics/privés),
- les financements publics : financement de la recherche par divers acteurs dont les conseils régionaux.

À l'instar de l'exemple américain d'Harvard, doter le CHU/ IHU d'une équipe numérique de hauts niveaux et de dirigeants accompagnant la réussite économique des projets et construire un modèle juridique et économique permettant le retour sur investissement et l'intéressement de l'ensemble de la chaîne d'innovation.

1.4. AMÉLIORER LA GOUVERNANCE ET L'ALIGNEMENT DES ACTEURS

L'e-santé se positionne à la rencontre de la politique industrielle, de la recherche et de la politique de santé publique, mais aussi de la qualité de vie. Elle suscite en conséquence l'intérêt de différents ministères en raison de son potentiel de développement d'une activité économique nouvelle, et de recherche de qualité de vie favorable pour le plus grand nombre. Toutefois, ces développements n'auraient pas de sens s'ils n'étaient en harmonie avec la politique de santé pilotée par le ministère en charge de la santé.

Aujourd'hui, l'alignement de tous les acteurs concernés par l'e-santé n'est pas réalisé, ni au sein de l'écosystème santé ni lorsqu'il s'agit de faire collaborer les différentes institutions publiques : santé, assurance maladie, finances, industrie, commerce extérieur, recherche, éducation, logement, environnement, aménagement du territoire. Cela provoque une dispersion des ressources financières et des compétences et un brouillage de l'action publique.

Notre recommandation est de renforcer la gouvernance sur l'e-santé en la rendant interministérielle et en lui donnant davantage d'autorité et de mieux articuler la politique portée par le niveau des institutions nationales avec le niveau déconcentré/décentralisé.

Dans ce but, il est proposé de :

- renforcer la gouvernance de la e-santé et l'inscrire dans le cadre interministériel mis en place par le décret du 18 juin 2014 créant le comité interministériel pour la santé ;
- renforcer l'alignement des acteurs sur une stratégie numérique partagée ;
- partager des objectifs communs sur quelques projets clés ;
- décider des modalités du déploiement et accélérer le déploiement par une action concertée ;
- anticiper la fin d'expérimentations emblématiques comme celles de TSN en annonçant des suites concrètes et en partageant une vision interdisciplinaire et interinstitutionnelle.

Ce dispositif aurait pour tâche notamment de piloter une feuille de route nationale ambitieuse de l'e-santé et de mettre en place les éléments pour que la France soit à la pointe :

- instaurer une veille scientifique sur les recherches de pointe pour alimenter les pouvoirs publics (Big Data; utilisation de technologies numériques dans la santé...);
- montrer les bénéfices et impacts de l'e-santé à court et moyen termes et prospectifs ;
- instaurer une veille permanente sur les expériences étrangères et développer les échanges systématiques ;
- créer un brassage des cultures entre scientifiques, administrations, et entre administrations entre elles : santé, économie, commerce extérieur, industrie, recherche, en particulier ;
- renforcer les services dédiés à l'e-santé notamment sur le volet innovation ;
- piloter l'innovation à un niveau interministériel en s'appuyant sur les spécificités et compétences des administrations citées et en particulier celle de la santé afin que l'innovation serve des objectifs de santé publique mais qu'elles puissent être exportables ;
- confier le pilotage opérationnel du déploiement aux acteurs de terrain en misant sur la complémentarité des acteurs impliqués et en assurant la coordination entre les ARS, services de l'Etat – SGAR, Régions, départements
- faire en sorte que la formation sur l'innovation technologique / scientifique des dirigeants dans les écoles administratives (en particulier EHESP, ENA) soit renforcée ;

- créer des postes de management du numérique-digital santé de haut niveau à l'hôpital, en ARS, en GCS, à la CNAMTS, etc. – en recrutant dans les écoles d'ingénieurs et en faisant venir des profils expérimentés d'autres secteurs d'activité.

Il nous semble que cette recommandation va dans le sens du décret no 2014-629 du 18 juin 2014 portant création du comité interministériel pour la santé. Celui-ci pourrait être un « instrument juridique » intéressant à utiliser. Il promeut en effet une démarche inter ministérielle tout en préservant la spécificité des différents ministères et en remettant au centre des préoccupations le maintien de la population en bonne santé :

« Notice : le présent décret crée un comité interministériel pour la santé dont la mission est de promouvoir la prise en compte de la santé dans l'ensemble des politiques publiques. L'action coordonnée, au niveau interministériel, sur l'ensemble des déterminants de la santé (déterminants sociaux, environnementaux, éducatifs, etc.) est reconnue par tous les acteurs comme le principal levier d'amélioration de l'état de santé d'une population et de réduction des inégalités sociales et territoriales de santé. Ce comité regroupe autour du Premier ministre tous les ministres. Il suit l'élaboration et la mise en œuvre des plans ou programmes d'actions qu'élaborent les ministres dans le cadre de leurs attributions lorsque ces mesures sont susceptibles d'avoir un impact significatif sur la santé et la réduction des inégalités sociales et territoriales de santé. Le comité interministériel pour la santé veille à ce que l'articulation des politiques publiques en faveur de la santé soit développée au niveau régional. Pour préparer les décisions du comité, chaque ministre désigne un haut fonctionnaire. Chaque ministère est ainsi reconnu dans sa spécificité tout en s'inscrivant dans une ambition plus globale et les actions aujourd'hui dispersées viendraient ainsi mieux s'articuler. »

En première réflexion, il est proposé la mise en place et la réunion rapide d'un Comité interministériel à la Santé qui comporterait une thématique spécifique sur la santé numérique. Il s'agirait d'aboutir à une feuille de route gouvernementale coordonnée et à un calendrier d'actions dont la mise en œuvre pourrait être confiée à chaque ministère et leurs services déconcentrés comme cela existe par exemple dans les politiques à la Ville.

GLOSSAIRE

ASIP Santé : Agence des Systèmes d'Information Partagés en santé
AVC : Accident vasculaire-cérébral
BtoB : Business-to-business
BtoC : Business-to-consumer
BtoBtoC : Business-to-business-to-consumer
CCG : Clinical Commissioning Group
CHU : Centre hospitalier universitaire
CPS : Carte de Professionnel de Santé
DHA : Dubai Health Authority
DM : Dispositif médical
DMP : Dossier médical partagé
DSI : Directeur des systèmes d'information
DSSIS : Délégation à la Stratégie des Systèmes d'Information de Santé
EHR : Electronic Health record. Dossier patient informatisé
EMRAM : Electronic Medical Record Adoption Model
ERP : Entreprise Ressource Planning, progiciel de gestion intégré
ETI : Entreprise de taille intermédiaire
FDA : Food and Drug Administration
GAFA : Google, Apple, Facebook, Amazon
GCS : Groupement de coopération sanitaire
GHT : Groupement Hospitalier de Territoire
HAS : Haute Autorité de Santé
HIMSS : Healthcare Information and Management System Society
HIRA : Health Insurance Review Agency
HMO : Health Medical Organization
IPC : Integrated Personal Commissioning
KOHEA : Korea Digital Hospital Export Agency
MoHW : Ministry of Health and Welfare
MoKE : Ministry of Knowledge Economy
NHIC : National Health Insurance Corporation
NHS : National Health System
NICE : National Institute for Health and Clinical Excellence
PCT : Primary Care Trust
PHIS : Public Health Information System
PME : Petites et moyennes entreprises
PPO : Preferred Provider Organizations
RGPD : Règlement Général sur la Protection des Données
SI : Système d'information
SIH : Système d'information hospitalier
SIPS : Système d'information partagé de santé
SIS : système d'information de santé

BIBLIOGRAPHIE

État des lieux de l'offre française en e-santé

Étude sur les technologies de l'informatisation au service des nouvelles organisations de soins, 2011.

BRIANT, JC, FAIBIS, L., Les marchés de l'e-santé à l'horizon 2020, Xerfi-Precepta octobre 2014.

Site internet Infogreffe.

Site internet Syntec Numérique.

Site internet Snitem.

Site internet Lessis.

Demande des professionnels de santé

Floriane Dumont. Impact d'Internet sur la relation médecin-patient en médecine générale du point de vue du patient : étude observationnelle descriptive et analytique auprès de 1521 patients. Human health and pathology. 2013.

Baromètre santé 360, réalisé par Odoxa pour Orange et MNH, en partenariat avec Le Figaro santé et France Inter, avec le concours scientifique de la Chaire de santé de Sciences Po. Publié le 19 janvier 2015.

Demande de la population et des patients

Brun, N., Hirsch, E., Kivits, J. (2011). Rapport de la mission « Nouvelles attentes du citoyen, acteur de santé », ministère des Affaires sociales, de la Santé et des Droits des femmes.

Ferron, S. « Réseaux sociaux et maladies graves », Centre national de Ressources Soins palliatifs, janvier 2012, <http://vigipallia.soinapalliatif.org/modules/smartsection/item.php?itemid=128>

Kiraly, B. « Maintien à domicile : un marché à 24 milliards d'euros », Le Moniteur, <http://www.lemoniteur.fr/article/maintien-a-domicile-un-marche-a-24-milliards-d-euros-28237109>

Lupiañez, F., Maghiros, I., Abadie, F. (2013). *Citizens and ICT for Health in 14 European Countries: Results from an Online Panel*, European Commission, JRC scientific and policy reports, Strategic Intelligence Monitor and Personal Health Systems, Phase 2.

Picard, R., Fiche de lecture « Systèmes de santé personnels : état de l'art », Rapport européen PHS Foresight remis le 28 février 2013.

Picard, R. « Bien vieillir grâce au numérique », CGIET, ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie, février 2012.

« À la recherche du e-Patient », conférence du 9 avril 2013, présentation des résultats des études TNS Sofres et Doctissimo réalisées à la demande de « Patients & Web » et LauMa communication.

« Santé connectée : de l'e-santé à la santé connectée », Conseil national de l'Ordre des médecins, janvier 2015.

« Citoyens d'une société numérique », Conseil national du numérique, octobre 2013.

« La télésanté : un nouvel atout au service de notre bien-être », Rapport Lasbordes, octobre 2009.

« mHealth New horizons for health through mobile technologies », Global Observatory for eHealth series - Volume 3, OMS, 2011.

« Baromètre de l'innovation », Sondage réalisé par BVA pour Syntec Numérique, février 2014.

« Baromètre Santé et Société 2013 », Sondage réalisé par CSA pour Europ Assistance et le Cercle Santé Société, 15 octobre 2013.

« Les systèmes de santé publics passés au crible des citoyens », étude Accenture, 2009.

« Les Français et la santé numérique », enquête, Accenture, novembre 2013.

Observatoire de la m-santé, IFOP. Étude réalisée en ligne, du 4 au 13 juin 2014, auprès de 2001 mobinautes français âgés de 18 ans et plus.

« Les objets connectés : une révolution pour la santé et la prévoyance ? », Provéance, juillet 2014.

« Le corps, nouvel objet connecté. Du quantified self à la m-santé : les nouveaux territoires de la mise en données du monde », Cahiers IP n°02, CNIL.

ATELIER BNP Paribas, (2013). Sondage « Les objets connectés, au centre d'un nouvel écosystème de santé ? » réalisé par l'Ifop sur un échantillon de 1001 personnes du 20 au 22 novembre 2013 et publiée en décembre 2013.

« Les Français, la prévention et les outils numériques », sondage OpinionWay pour Microsoft France, mai 2014.

« Enquête nationale silver économie : attente de consommation des seniors et leurs aidants », Afnor, décembre 2014.

« Les Français plébiscitent les technologies connectées pour la prise en charge des personnes en perte d'autonomie », résultats de l'étude TNS Sofres pour la Fondation de La Mutuelle Générale, août 2014, <http://www.silvereco.fr/les-francais-plebiscitent-les-technologies-connectees-pour-la-prise-en-charge-des-personnes-en-perte-dautonomie/3127638>

« E-santé : plus de la moitié des Français jugent la France "en retard" » (résultats du baromètre santé 2015 de Deloitte), TIC Santé,

http://www.ticsante.com/story.php?story=2353&mjeton=alWUytSXA2X4q5gA13TkN9dKiVVfBlxJmBDpbf56i_fGPbTuE6uwlzo9cTPLVyn3bDEcTxynjsKsl7o3SuVI9ctmo84FoPpi#ixzz3XOXzNfIV

Baromètre santé 360, réalisé par Odoxa pour Orange et MNH, en partenariat avec Le Figaro santé et France Inter, avec le concours scientifique de la Chaire de santé de Sciences Po. Publié le 19 janvier 2015.

Grand Public : échantillon de 1 016 personnes représentatif de la population française âgée de 18 ans et plus. La représentativité de l'échantillon est assurée par la méthode des quotas appliqués aux variables suivantes : sexe, âge et profession de l'interviewé après stratification par région et catégorie d'agglomération.

Patients : échantillon de 406 personnes atteintes de maladies chroniques ou d'affections de longue durée issues d'un échantillon représentatif de la population française âgée de 18 ans et plus.

Médecins : échantillon de 399 médecins spécialistes et généralistes

« Synthèse des études sur les besoins des franciliens », ARS Ile de France, 2011.

Fiche États-Unis

<http://www.mttc.org/about-mattcenter/overview/>

<http://www.mttc.org/programs-and-events/conferences/>

<http://www.mghlcs.org/projects/>

<http://www.mghlcs.org/projects/#mobile>

<http://chip.org/projects>

http://www.wiredinformatics.com/?page_id=925

<http://act.md/>

<http://www.etiometry.com/>

<http://epidemico.com/>

<http://www.childrensinnovations.org/search.aspx?go=tech>

Présentation du Avillach Lab du Center for Biomedical Informatics, Harvard Medical School : <http://avillach-lab.hms.harvard.edu/>

<http://www.bidmc.org/Research/Research-and-Academic-Affairs/Technology-Ventures-Office/Our-Products-and-Companies.aspx>

Recensement de *start-up* en e-santé à Boston

GenoSpace in Cambridge - Central Square – [View jobs](#)

"We serve research, clinical development, pathology and clinical care customers who work with high-dimensional genomic and other biomedical data."

InsideTracker in Cambridge - Kendall Square +

Personal health analytics; analyzing your nutrition needs through blood testing.

Cohealo in Boston - Government Center + [View jobs](#)

Logistics platform for hospitals to share expensive medical equipment.

American Well in Boston - Financial District + [View jobs](#)

Remote doctor visits through video streaming.

[Constant Therapy](#) in Newton + iPad app for brain rehabilitation. For patients and clinicians.

[meQuilibrium](#) in Newton + [View jobs](#)
Stress tracking and reduction app for consumers and companies.

[LifeGuard Games](#) in Boston - Fort Point + Educational childrens games to help manage chronic health conditions.

[Vaxess Technologies](#) in Boston - Allston + [View jobs](#)
Thermo-stable vaccines, removing the need for cold chain shipping.

[SQ Technologies](#) in Boston - Allston + Apps for student health tracking and resources, for universities.

[AdverseEvents](#) in Cambridge - Kendall Square + Tools to make post-marketing drug safety data accessible, actionable, and predictable.

[Shareable Ink](#) in Boston - Fort Point – [View jobs](#)
Digital pen & paper solutions for medical records input to help hospitals / physicians transition to electronic records.
Industry: [Health](#) | Tagged with: [Founder Collective](#), [Hospitals](#), [iPad](#), [Physicians](#) |

[EyeWire](#) in Cambridge - MIT + [View jobs](#)
Mapping brain neurons with a game.

[Quanttus](#) in Cambridge - Kendall Square + [View jobs](#)
Stealth wearable tech platform for measuring health vitals.

[Predilytics](#) in Burlington + [View jobs](#)
Predictive analytics for healthcare organizations.

[Common Sensing](#) in Cambridge - Wellington-Harrington + Automatic tracking of injection medicine for easier chronic disease management.

[Yosko](#) in Cambridge - Kendall Square + iPad app for doctors to access patient health records.

[Operating Analytics](#) in Cambridge - Kendall Square + Operating room usage analytics for better hospital efficiency, profitability.

[PillPack](#) in Somerville - Davis Square + [View jobs](#)
“We fill, sort, and deliver all your medications in personalized packets based on when you need to take them.”

[Maxwell Health](#) in Boston - Downtown Crossing + [View jobs](#)
Health insurance program management for businesses and their employees.

[Etiometry](#) in Boston - Allston + [View jobs](#)
Interpreting and visualizing real-time patient data in the ICU for better critical care decision making.

[Neurotrek](#) in Boston - Back Bay – Non-invasive, therapeutic brain stimulation tech.
Industry: [Hardware](#), [Health](#) | Tagged with: [Brains](#), [Medical Device](#), [Neuroscience](#) |

[OutcomeReferrals](#) in Framingham + Patient-therapist matching platform with tracking of therapist results for similar patient needs.

[Ubiqi Health](#) in Boston - Fort Point + Chronic medical condition trigger & treatment tracker apps.

[CareSolver](#) in Cambridge - Harvard Square + Custom care plan creator for family caregivers.

[Centrana](#) in Cambridge - Kendall Square / MIT + Platform for measuring & improving patient engagement / understanding.

[Podimetrics](#) in Cambridge - MIT +

Early detection of diabetic foot ulcers.

Act.md in Cambridge - Allston + [View jobs](#)

Stealth start-up. "Patient-centered care coordination in the cloud."

Rest Devices in Boston - Leather District +

Health-analyzing smart apparel, initially applied to baby monitoring.

GeckoCap in Cambridge - Kendall Square +

Gamification of asthma medication for kids, with smart device and app.

Careport Health in Cambridge - Kendall Square +

Matching patients with post-hospital care.

Quantum Designs in Cambridge - Kendall Square – [View jobs](#)

Plastic-free edible food packaging products, plus air-based nutritional delivery system for consumer & medical applications.

Industry: [Consumer Product](#), [Health](#) | Tagged with: [Consumer Goods](#), [Food](#), [Medical Device](#), [Science](#) |

Activate Networks in Newton + [View jobs](#)

Influencer identification to increase sales in the healthcare / life sciences industry.

QuantiaMD in Waltham +

LinkedIn for physicians.

LeanWagon in Cambridge - East Cambridge / Lechmere + [View jobs](#)

Health coach marketplace.

Happier in Boston - Leather District + [View jobs](#)

Happiness app.

QMedic in Cambridge - Porter Square + [View jobs](#)

Wrist-worn health monitor. Passively monitors behaviors of at-risk seniors, sends text alerts to caregivers when something is wrong

Ovuline in Cambridge - Kendall Square + [View jobs](#)

Personal fertility analytics to help couples get pregnant in less time.

InCrowd in Cambridge - East Cambridge + [View jobs](#)

On-demand healthcare market research.

Wellframe in Cambridge - Kendall Square + [View jobs](#)

Health data analysis services for health data businesses.

Imprivata in Lexington + [View jobs](#)

Badge or biometric access solutions for healthcare providers.

MeYou Health in Boston - Bay Village – [View jobs](#)

Social gamification of health / wellness platform for organizations.

Industry: [Health](#) | Tagged with: [Gamification](#), [Wellness](#) |

CoPatient in Boston - South Station + [View jobs](#)

Analyzes your medical bills for overcharges / opportunities for better rates.

Iora Health in Cambridge - Kendall Square + [View jobs](#)

Creating a new healthcare system from scratch.

Healthtreatment in Boston - South End +

Community for patients to share treatment experiences.

par8o in Cambridge - Lechmere +

Physician referral system.

MedicalRecords.com in Cambridge - Cambridgeport +

Electronic Medical Records vendor marketplace.

PubGet in Cambridge - Lechmere + [View jobs](#)

Scientific papers search engine.

EyeNetra in Cambridge - Kendall Square + [View jobs](#)

Eye exam device for mobile phones.

Kyruus in Boston - Government Center / South Station + [View jobs](#)

Physician interaction data platform with profiling, predictive analytics.

PatientsLikeMe in Cambridge - Lechmere + [View jobs](#)

Health data analysis and social tools for people with chronic illness.

iQuartic in Cambridge - Kendall Square – [View jobs](#)

Healthcare data tools for easily finding clinical trial patients.

Industry: [Health](#) | Tagged with: [Medical Data](#) |

Ginger.io in Cambridge - Kendall Square + [View jobs](#)

Health data gathering & analysis via mobile app.

FitnessKeeper in Cambridge - North Station + [View jobs](#)

Mobile fitness-tracking apps.

Fiche Corée du Sud

UCSF, Samsung, UCSF Partner to Accelerate New Innovations in Preventive Health Technology, 2014.
<http://www.ucsf.edu/news/2014/02/11976/samsung-ucsf-partner-accelerate-new-innovations-preventive-health-technology>

L'usine digitale, « E-santé, équipements, kits de suivi... en France, Samsung attaque la santé tous azimuts », mai 2015. <http://www.usine-digitale.fr/article/e-sante-equipements-kits-de-suivi-en-france-samsung-attaque-la-sante-tous-azimuts.N328580>

Ubiquitous Health in Korea: Progress, Barriers, and Prospects, 2012 :

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3548153/>

Top universities Country Guides

Le Monde, « L'obsession scolaire de la Corée du Sud, 2013 ».

Times Higher Education, World University Rankings

Site web du U-Lifecare research center. <http://ulcrc.khu.ac.kr/eng/index.php>

Site web de la Korean digital Hospital Export Agency, <http://eng.kohea.co.kr/>

Geopolis, Les « chaebols », ces trusts mal aimés des Sud-Coréens. <http://geopolis.francetvinfo.fr/les-chaebols-ces-trusts-mal-aimes-des-sud-coreens-10335>

Etudes économiques de l'OCDE, Corée, juin 2014

Direction générale du Trésor, Publications des services économiques. Corée : Les quatorze filières industrielles d'avenir identifiées dans le sixième plan de développement industriel coréen, janvier 2014

Brochure du Daegu-Gyeongbuk High-tech Medical Cluster

Site web de la Korea Ubiquitous-Health association : <http://www.uha.or.kr/english.php>

Korea Institute of Industrial Technology, « Promotion Strategies for u-Health Industry in Korea », 2011.

Direction générale du Trésor, Lettre économique Japon, Corée, Australie, Nouvelle Zélande n°58, mars 2015.

Industrialisation de la Corée du Sud : à la recherche du rôle des petites et moyennes entreprises. http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/tiers_0040-7356_1993_num_34_135_4783

CBI, Industrial strategy: South Korea. <http://www.cbi.org.uk/media-centre/case-studies/2012/03/industrial-strategy-south-korea/>

UNESCO Science Report, Republic of Korea, 2010

SciencInsider, "South Korea Aims to Boost Status as Science and Technology Powerhouse", 2008

Industrialisation de la Corée du Sud : à la recherche du rôle des petites et moyennes entreprises. http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/tiers_0040-7356_1993_num_34_135_4783

Rapport d'information, Sénat, février 2012 : La Corée du Sud : richesse d'un pays développé, dynamisme d'un pays émergent. <http://www.senat.fr/rap/r11-388/r11-3881.pdf>

L'usine nouvelle, Corée du Sud, le pays qui veut inventer. <http://www.usinenouvelle.com/article/coree-du-sud-le-pays-qui-veut-inventer.N200590>

Le monde économie, « Corée : les trois leçons de la rivière Han », mars 2013.
http://www.lemonde.fr/economie/article/2013/03/18/les-trois-lecons-de-la-riviere-han_1849758_3234.html#DAkSpldtihy4C9bW.99

Fiche Royaume-Uni

« Mirror, Mirror on the Wall, 2014 Update: How the U.S. Health Care System Compares Internationally »
<http://www.commonwealthfund.org/publications/fund-reports/2014/jun/mirror-mirror>

Site du NHS England, <http://www.england.nhs.uk/ourwork/patients/public-voice/>

Site de NIHSCitizen, <http://www.nhscitizen.org.uk/>

Developing technology infrastructure for NHS Citizen, avril 2015, <http://www.nhscitizen.org.uk/design/wp-content/uploads/Developing-Technology-Infrastructure-for-NHS-Citizen-v3.0.pdf>

INVOLVE, <http://www.invo.org.uk/about-involve/who-are-involve/>

People in Research, <http://www.peopleinresearch.org/>

HSCIC, <http://www.hscic.gov.uk/>

Patient and Client Council, <http://www.patientclientcouncil.hscni.net>

TRANSFORMING PARTICIPATION IN HEALTH AND CARE, septembre 2013, <http://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2013/09/trans-part-hc-guid1.pdf>

National Association for Patient Participation, <http://www.napp.org.uk/>

Voir la vidéo https://www.youtube.com/watch?v=O9_vyeM0rHM

NHS Choices, <http://www.nhs.uk/choiceintheNHS>

NHS Choices app Library, <http://apps.nhs.uk/>

NHS Personal Health Budgets, <http://www.england.nhs.uk/healthbudgets/>

Fiche Norvège

Rapport aux ministères de l'Industrie, de l'Enseignement et de la Recherche et des Affaires sociales et de la Santé. Télémédecine, enjeux médicaux et industriels. JP Thierry, Octobre 1993.

Paolo Zanaboni¹, Undine Knarvik and Richard Wootton, Norwegian Centre for Integrated Care and Telemedicine, University Hospital of North Norway, Tromsø, Norway; Faculty of Health Sciences, University of Tromsø, Tromsø, Norway, "Adoption of routine telemedicine in Norway: the current picture".

Les rapports Pipame déjà parus

- Diffusion des nouvelles technologies de l'énergie (NTE) dans le bâtiment, juin 2009
- Étude de la chaîne de valeur dans l'industrie aéronautique, septembre 2009
- La logistique en France : indicateurs territoriaux, septembre 2009
- Logistique mutualisée : la filière « fruits et légumes » du marché d'intérêt national de Rungis, octobre 2009
- Logistique et distribution urbaine, novembre 2009
- Logistique : compétences à développer dans les relations « donneur d'ordre – prestataire », novembre 2009
- L'impact des technologies de l'information sur la logistique, novembre 2009
- Dimension économique et industrielle des cartes à puces, novembre 2009
- Le commerce du futur, novembre 2009
- Mutations économiques pour les industries de la santé, novembre 2009
- Réflexions prospectives autour des biomarqueurs, décembre 2009
- Mutations économiques dans le domaine de la chimie, février 2010
- Mutations économiques dans le domaine de la chimie – volet compétences, février 2010
- Mutations économiques dans le domaine automobile, avril 2010
- Maintenance et réparation aéronautiques : base de connaissances et évolution, juin 2010
- Pratiques de logistique collaborative : quelles opportunités pour les PME/ETI ?, février 2011
- Dispositifs médicaux : diagnostic et potentialités de développement de la filière française dans la concurrence internationale, juin 2011
- Étude prospective des bassins automobiles : Haute-Normandie, Lorraine et Franche-Comté, novembre 2011
- M-tourisme, décembre 2011
- Marché actuel des nouveaux produits issus du bois et évolutions à échéance 2020, février 2012
- La gestion des actifs immatériels dans les industries culturelles et créatives, mars 2012
- Le développement industriel futur de la robotique personnelle et de service en France, avril 2012
- Enjeux et perspectives des industries agroalimentaires face à la volatilité du prix des matières premières, octobre 2012
- Potentiel et perspectives de développement des plates-formes d'échanges interentreprises, janvier 2013
- Étude sur la location de biens et services innovants : nouvelles offres, nouveaux opérateurs, nouveaux modèles économiques ?, janvier 2013
- Enjeux économiques des métaux stratégiques pour les filières automobiles et aéronautiques, mars 2013
- Chaînes logistiques multimodales dans l'économie verte, mars 2013
- Évolutions technologiques, mutations des services postaux et développement de services du futur, juillet 2013
- Imagerie médicale du futur, octobre 2013
- Relocalisations d'activités industrielles en France, décembre 2013
- Benchmark européen sur les plateformes chimiques, quels sont les leviers pour améliorer la compétitivité des plateformes françaises ?, septembre 2014
- Les innovations technologiques, leviers de réduction du gaspillage dans le secteur agroalimentaire : enjeux pour les consommateurs et pour les entreprises, novembre 2014
- Mutations économiques du secteur de l'industrie des métaux non ferreux, mars 2015
- Enjeux et perspectives de la consommation collaborative, juillet 2015
- Usages novateurs de la voiture et nouvelles mobilités, janvier 2016