

Farid TENNAH



**Faculté Ingénierie et
Management de la Santé –
ILIS**



**Quelles sont les perspectives de développement de la
télémédecine en France (contraintes réglementaires et
perspectives de marché) ?**

Sous la direction de : Fouad Maaloul

Mémoire de fin d'étude de la 2ème année de Master

Année universitaire 2016-2017 – Master Healthcare Business

Membres du jury :

-Mr Fouad Maaloul Président du Jury

-Mr Alain Durocher Responsable de Spécialité

Date : 30 juin 2017

**Faculté Ingénierie et Management
de la Santé (ILIS)
Master Ingénierie de la Santé
42 rue Ambroise Paré- 59120 Loos**

REMERCIEMENTS

Mes remerciements vont tout d'abord à Fouad Maaloul, Directeur de la société Biomedica qui m'a apporté son aide, sa rigueur ainsi que son esprit d'analyse lors de l'établissement de ce mémoire.

Je tiens à exprimer mes sincères remerciements à mes collègues de la société Siemens Healthcare : Mihaela Zagrean, Brigitte Lebruno, Thierry Heuguet, Adrian Gomez et Christophe Missud qui m'ont permis d'évoluer dans un environnement professionnel enrichissant, je prends beaucoup de plaisir à travailler au sein de cette « Team CT ».

La qualité de notre coopération au quotidien m'a permis de prendre rapidement mes marques et de gérer des affaires importantes dès mon arrivée dans l'équipe.

Enfin, je tiens à remercier l'ensemble des formateurs ILIS de la spécialité MMB qui m'ont permis d'intégrer le monde du travail avec une qualité essentielle dans ce domaine: le professionnalisme.

INTRODUCTION

Observateurs, utilisateurs, pouvoirs publics s'accordent aujourd'hui à porter ce diagnostic d'inégalité d'accès aux soins. Que ce soit l'accès aux traitements de premier recours, de médecine hospitalière, de soins de suites en ville ou à la campagne, le constat est le même.

Il apparaît aujourd'hui nécessaire de favoriser des solutions capables de garantir une offre de soins minimale partout et en tout temps pour les situations d'urgences.

Ces problématiques représentent donc un enjeu majeur des politiques de santé publique.

La notion de « déserts médicaux » en France peut sembler surprenante au regard des données internationales. Les données récentes de l'OCDE positionnent la France dans une bonne place quant à la densité médicale globale comparativement aux autres pays à développement équivalent (340 médecins pour 100 000 habitants¹).

Par ailleurs les effectifs médicaux se sont améliorés en l'espace de 40 ans, progressant de 112 000 médecins dans les années 1979 à plus de 200 000 au 1^{er} janvier 2016², sans que parallèlement la population française ait doublé durant la même période.

Toutefois une analyse plus détaillée met en évidence de grandes disparités locales de densité médicale entre les régions voire même entre les territoires d'une même région. Bien au-delà d'une problématique de densité médicale nationale globale, la France souffre donc à l'évidence d'une répartition inégale des médecins.

La région centre est la plus représentative de cette inégalité territoriale, avec 232 médecins en activité régulière pour 100 000 habitants, tandis que la région PACA a une répartition de plus de 350 médecins pour 100 000 habitants². (Annexe 1 : concentration médicale en fonction des régions.)

Quelles solutions ?

¹ Statistiques officielles de l'OCDE de 2015 <http://stats.oecd.org>

² Gwénaëlle LE BRETON-LEROUVILLOIS, Atlas de la démographie médicale en France, situation au 1^{er} janvier 2016. Conseil National Ordre des Médecins

Plusieurs pistes sont envisagées par le législateur, une en particulier a retenu mon attention : il s'agit d'une pratique en plein développement, la télémédecine.

Les évolutions technologiques ont permis d'envisager d'exercer une médecine à distance, une médecine qui s'affranchirait des contraintes géographiques.

Selon la définition donnée par l'ordre des médecins, « la télémédecine est une des formes de coopération dans l'exercice médical, mettant en rapport à distance, grâce aux technologies de l'information et de la communication (TIC) [...]»³. »

Cette pratique de la médecine est nouvelle et modifie l'image que nous avons tous de la pratique médicale, celle d'un « colloque singulier » entre le médecin et le patient.

Ces formes particulières de prise en charge du patient impliquent la mise en place de règles. Le Conseil National de l'Ordre des Médecins (CNOM) a par ailleurs établi un rapport de préconisations sur l'exercice de la télémédecine.

Ces nouvelles pratiques utilisent également des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), les prestataires techniques de ce marché doivent donc être prêts à fournir des services adaptés et des solutions de consultations de données à distance.

Au vu de ces constatations j'ai décidé de me pencher sur la sujet suivant :

Quelles sont les perspectives de développement de la télémédecine en France (contraintes et perspectives de marché) ?

Afin de répondre à cette problématique, je commencerai par définir la télémédecine pour ensuite poser ses champs d'application, ensuite je fixerai le contexte réglementaire de la télémédecine. Puis j'étudierai ce marché en précisant les attentes des différents intervenants, leurs besoins, les perspectives de développement et risques d'échecs. Pour finir j'illustrerai cette étude en présentant une application de la télémédecine, il s'agit du réseau « Telurge » fonctionnel dans les Hauts De France.

³ Pierre Simon et Dominique Acker Rapport La place de la télémédecine dans l'organisation des soins, télémédecine 2009.

Sommaire

Introduction	3
Qu'est-ce que la télémédecine ?	
Historique de la télémédecine	6
Comment définir la télémédecine ?	6
Technologies Information Communication (TIC)	10
Les technologies et les normes de communication	14
Réglementation de la télémédecine	
Historique réglementaire	18
Réglementation de la pratique	20
Rémunération de l'acte de télémédecine	20
Zones de flou et perspectives	21
Le marché de la télémédecine :	
Quels sont les principaux acteurs du marché ?	24
A quels besoins répond la télémédecine ?	26
Particularités du marché	30
Analyse marketing du marché	33
Etude de cas sur le programme Telurge – CHU Lille.	36
Conclusion, Perspectives et Ouvertures	38

Qu'est ce que la télémédecine ?

Historique de la télémédecine

Il existe plusieurs définitions de la télémédecine, certains considèrent que l'utilisation du stéthoscope en se plaçant à distance du patient peut être considérée comme une forme de télémédecine. Cette vision est peut être trop poussée néanmoins on peut considérer qu'un diagnostic établi par un médecin du SAMU est une forme de médecine à distance.

D'autres considèrent que la télémédecine a débuté lors de la réalisation à distance d'actes médicaux. L'exemple le plus médiatisé est la réalisation d'un examen tomodensitométrique depuis l'Hôtel Dieu de Montréal sur un patient situé dans l'appareil de l'Hôpital Cochin, à Paris en 1994.

L'historique dépend donc de la définition donnée à la télémédecine, d'où la nécessité de définir ses composantes et ses caractéristiques afin d'en déduire les champs d'application.

Comment définir la télémédecine ?

Un décret longtemps attendu est venu apporter des précisions quant à la définition légale de la télémédecine et lever une partie du flou juridique qui caractérisait cette pratique.

Il s'agit de l'article R. 6316-1 du décret du 19 octobre 2010 relatif à la télémédecine. Ainsi il y est décrit que "*relèvent de la télémédecine [...] les actes médicaux, réalisés à distance, au moyen d'un dispositif utilisant les technologies de l'information et de la communication.*"⁴

Constituent donc des actes de télémédecine :

1. *La téléconsultation, qui a pour objet de permettre à un professionnel médical de donner une consultation à distance à un patient. [...];*

⁴ www.legifrance.gouv.fr JORF n°0245 du 21 octobre 2010 texte n° 13

La téléconsultation s'exerce actuellement dans plusieurs situations, le cas le plus répandu est celui de la régulation médicale, déjà citée pour le SAMU. Avec des millions d'appels par an, ce service de téléconsultation est de loin la pratique la plus importante dans ce domaine.

Je n'approfondirai pas mon étude sur cette forme de téléconsultation car cette pratique est déjà bien réglementée, toutes les problématiques organisationnelles, techniques sont déjà en grande partie réglées.

Une autre façon de pratiquer la téléconsultation est vouée à se développer, il s'agit d'une consultation à distance par un médecin. Le patient est alors à proximité d'un personnel médical ou paramédical sensible aux signes cliniques. Cette demande est motivée par l'augmentation du nombre de sites isolés ou mobiles, comme les maisons de retraites et certains services de gériatrie.

2. La télé expertise, qui a pour objet de permettre à un professionnel médical de solliciter à distance l'avis d'un ou de plusieurs professionnels médicaux [...],

Elle concerne un échange professionnel entre un médecin distant sollicité et le praticien en charge directe du patient. Cette forme de médecine est très pratiquée en radiologie et en oncologie. L'utilisation des TIC dans la transmission des données cliniques, biologiques ou d'imagerie lui confère le statut de télé-médecine.

Il y a une volonté des pouvoirs publics de créer des plateformes techniques de plus en plus spécialisées et de concentrer les compétences. Cette spécialisation concerne toutes les disciplines médicales et amènera à une pratique de plus en plus accrue de la télé expertise qui permettrait notamment de s'affranchir des contraintes géographiques.

3. La télésurveillance médicale, qui a pour objet de permettre à un professionnel médical d'interpréter à distance les données nécessaires au suivi médical d'un patient et, le cas échéant, de prendre des décisions relatives à la prise en charge de ce patient. [...]

La télésurveillance s'applique chez un patient déjà connu par le médecin ou l'équipe soignante. Elle est caractérisée par une transmission d'un ou plusieurs indicateurs physiologiques ou biologiques recueillis chez un patient. Ce même patient peut être situé dans une structure qui l'accueille voire même dans son domicile, le médecin interprète ces données à distance et peut modifier la prise en charge du malade. Des expérimentations ont permis de valider des applications de télésurveillance à domicile dans le cas de l'insuffisance cardiaque, du diabète, de l'insuffisance respiratoire, de l'insuffisance rénale.

Les débats récurrents sur la prise en charge des personnes à forte dépendance, leur maintien à domicile ainsi que la volonté de réduire les coûts (notamment de transferts) verront trouver dans cette pratique une solution potentielle. Sans oublier également la surveillance des patients traités par des soins palliatifs et qui pourraient être maintenus à domicile.

4. La téléassistance médicale, qui a pour objet de permettre à un professionnel médical d'assister à distance un autre professionnel de santé au cours de la réalisation d'un acte

La téléassistance médicale correspond à un acte au cours duquel un médecin assiste techniquement un autre médecin à distance. L'application la plus connue est celle utilisée en chirurgie, le principe consiste à opérer un patient en utilisant un matériel commandé à distance. Cette application, même très médiatisée est dans les faits peu pratiquée.

Certaines spécialités regroupent de fait plusieurs définitions de la télémédecine, nous pouvons citer le cas de la téléradiologie. Cette pratique peut être définie comme une forme de téléconsultation, téléexpertise, voire même de téléassistance (assistance à distance à la réalisation d'un examen particulier radiologique par exemple).

Afin de compléter ces définitions, voici un schéma qui illustre les différentes formes de télémédecine.

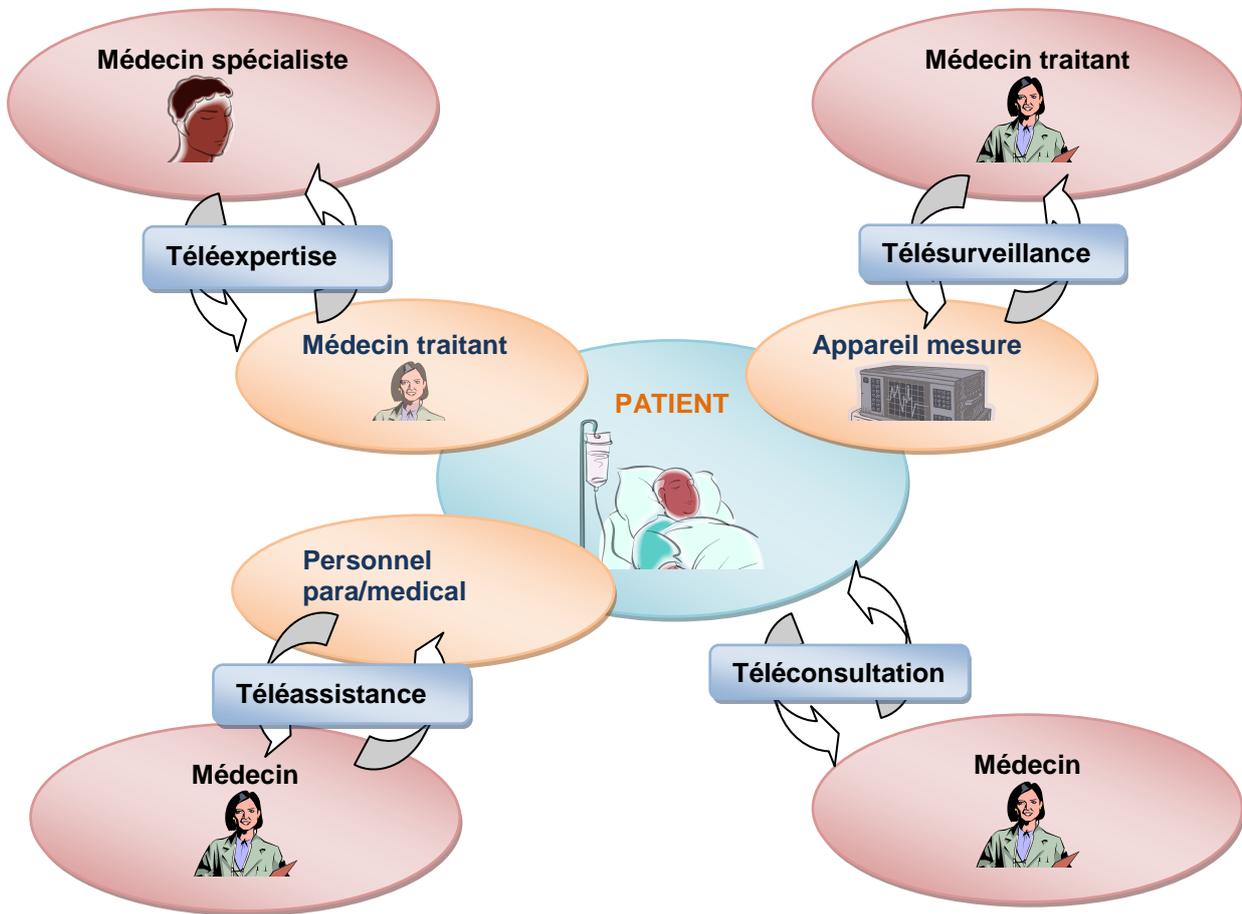


Figure 1: Schéma résumé des différents acteurs intervenant au cours des principaux actes de télémédecine, l'utilisation des technologies de l'information et de la communication est représentée par une flèche.

Après avoir défini les différentes formes de télémédecine, il convient de définir les éléments nécessaires à la croissance du marché de la télémédecine. Toutes les formes de télémédecine utilisent les TIC, mais que sont ces TIC ?

A quels critères qualitatifs doivent-ils répondre afin de pouvoir être utilisés dans ce marché particulier de la santé.

Je vais donc citer les différentes technologies utilisées dans le cadre des TIC et énoncer les pré-requis de fiabilité et qualité qui peuvent être exigés par le personnel médical, l'administration hospitalière, le législateur et le patient.

Les Technologies de l'information et de la communication (TIC)

Les TIC ont pour but de communiquer et de transférer des données à distance. Ces technologies sont en fait utilisées quotidiennement par chacun de nous lorsque nous regardons la télévision, surfons sur le web, utilisons notre téléphone mobile...

Dans les applications médicales, les TIC sont essentiellement utilisées afin de transmettre des données recueillies chez un patient et pour intervenir à distance (Téléconsultation/ Téléassistance).

Les évolutions technologiques permettent désormais des transferts rapides de données, des capacités de stockages plus importantes et des sécurisations de données, ce qui a permis d'utiliser celles-ci à des fins médicales.

Tout système voué à être utilisé dans le cadre médical est soumis à des attentes bien spécifiques de la part des pouvoirs publics, des patients et du corps médical.

Dans un premier temps, je vais donc présenter les principales technologies et solutions qui sont utilisées, leurs principes de base, les problématiques éventuelles que peuvent provoquer l'utilisation de celles-ci.

J'apporterai également des précisions sur les solutions proposées pour le dossier médical partagé : indispensable à la mise en place de la télémédecine.

Enfin je conclurai en évoquant les enjeux d'une standardisation dans les communications de données médicales.

Les réseaux

Lorsque l'on parle de télémédecine, on parle de communication et de transferts de données, ces actions nécessitent forcément l'utilisation de réseaux informatiques. Ceux-ci sont indispensables à la mise en place de la télémédecine.

Un réseau informatique est un ensemble d'équipements reliés entre eux et qui communiquent afin d'échanger des informations. Les échanges se font dans les deux sens (émission et réception). Cette liaison peut être physique (câblée) ou sans fil, pour des raisons de stabilité et de sécurité la quasi-totalité des réseaux médicaux sont des réseaux filaires.

Afin de concrétiser ces principes, voici un exemple d'utilisation des TIC : celui d'un médecin consultant des données patient dans le cadre d'une télé expertise pour compléter un diagnostic.

Les TIC lui offrent deux possibilités

- se connecter par le biais d'un serveur sécurisé à travers le web (identifiants/mot de passe) pour avoir accès aux données (diffusion « web »).
- se connecter directement au réseau médical par le biais d'un réseau sécurisé VPN (Virtual Private Network). Le VPN est un « tuyau » sécurisé permettant une connexion directe. Cette solution est souvent la seule autorisée sur certains sites car plus sécurisée.

Ces deux solutions permettent d'obtenir des données médicales pour établir un diagnostic.

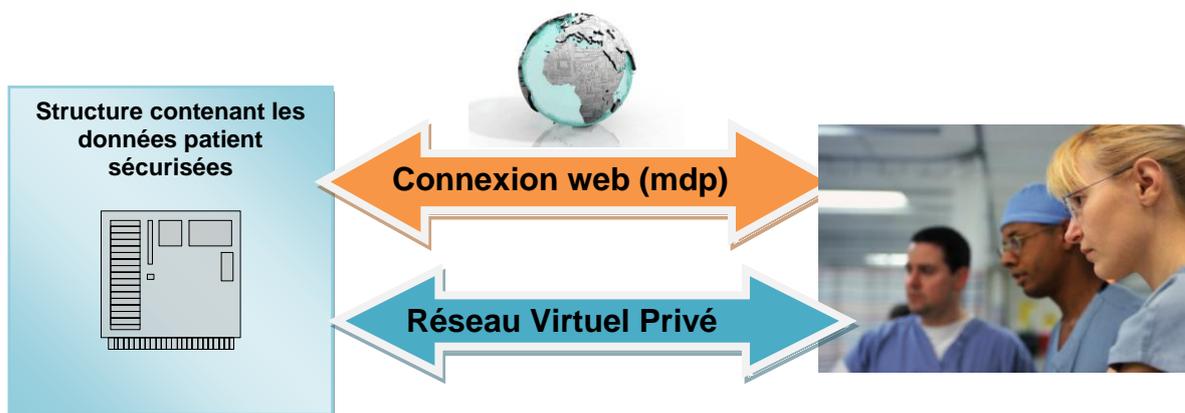


Figure 2: Schéma d'un type de réseau informatique au sein d'une structure médicale

Cette consultation de données est assujettie à des conditions de qualité et de sécurité acceptables par l'utilisateur et le législateur.

On peut envisager les critères suivants :

- la stabilité du réseau, cette stabilité peut être mesurée par le nombre de coupures intervenant dans le transfert de données,
- le débit moyen du réseau, le débit correspond au nombre de paquets de données transférées par unité de temps, si celui-ci est élevé, cela permettra des transferts de données rapides,

- délais de réponses courts du réseau, en effet avant de commencer un transfert le réseau requis doit donner une réponse qui doit être la plus rapide possible,
- la capacité du réseau à gérer un grand nombre de connexions et de données, ceci impactera surtout les spécialités générant des données volumineuses (ex : radiologie),
- un risque minime de perte d'informations ou d'accès illégale à ces informations,

Les fournisseurs de solutions de télémédecine utilisant ces types de réseaux doivent donc absolument prendre en compte ces critères afin d'assurer une adhésion des différents acteurs et éviter une perte de confiance.

Les réseaux Mobiles

Une autre forme de réseau ne doit pas être oubliée dans une société de plus en plus mobile : il s'agit des réseaux sans fil.

Outre la possibilité de communiquer en temps réel par voix ou visio, ces technologies permettent désormais de consulter des données sur des appareils mobiles et de s'affranchir des connexions réseaux « traditionnelles ».

Cette utilisation est devenue possible avec l'avènement de réseaux mobiles permettant des débits de données importants (3G/4G/5G). Néanmoins la couverture de ces réseaux est très hétérogène sur le territoire. Il en est d'ailleurs de même pour l'accès au haut débit fixe, **je précise par ailleurs que le chantier relancé de l'accès au haut débit à tous est clairement un facteur nécessaire au développement de la télémédecine en France.**

Les technologies de communications « classiques » existent depuis longtemps et on fait leurs preuves en termes de qualité et de fiabilité, il est important néanmoins de fixer des critères spécifiques pour l'utilisation de ces appareils dans le cadre de consultations de données médicales :

- couverture étendue des réseaux à hauts débits, afin de permettre une consultation mobile et autonomes des informations,
- sécurisation des données consultées, indispensable dans le domaine médical,
- mise en place de normes de communication en concordance avec les normes médicales.

Là aussi les fournisseurs de solutions mobiles en télémédecine doivent être très sensibles à ces critères sous peine de fragiliser la relation de confiance avec les patients.

Les technologies mobiles sont peu utilisées dans le cadre médical mais leur essor pourrait s'étendre si celles-ci s'adaptaient aux exigences spécifiques au domaine médical.

Les technologies et les normes de communication

La pratique de la médecine génère un grand nombre de données et d'informations de natures diverses. Ces données doivent être stockées et pouvoir être consultées à tout moment dans le cadre d'un suivi ou d'un diagnostic médical. Plusieurs solutions existent sur le marché :

Les systèmes d'information (SI)

La mise en place et la généralisation des systèmes d'information a pour but de simplifier l'accès et de concentrer ces données. Un système d'information sert à capter et restituer l'information⁵. Cette technologie permet donc de répondre aux besoins de la télémédecine et d'accéder à ces informations à distance pour établir un diagnostic rapide et une prise en charge optimisée.

Pour répondre aux besoins spécifiques de certaines structures, deux principaux SI ont été mis en place: les S.I.Hospitalier et le S.I.Radiologique.

La limite la plus importante des SI dans la pratique de la télémédecine est l'accès à ces informations en dehors de la structure de soin. L'utilisation de ces solutions aura une contrainte importante : celle de la géographie. Il est donc nécessaire de mettre en place

⁵ Philippe MALAVAL, Marketing business to business, Publi, Union, 1996, p322

un partage d'informations ne se limitant plus à ces structures de soins : ceci est désormais possible grâce au dossier médical partagé.

Le dossier médical partagé (DMP) :

Le DMP permet aux professionnels de santé autorisés d'accéder aux informations utiles à la prise en charge du patient et de partager avec d'autres professionnels de santé des informations médicales concernant le patient :

- ses antécédents médicaux et chirurgicaux,
- ses allergies éventuelles,
- ses traitements à domicile,
- ses comptes-rendus d'hospitalisation et de consultation,
- ses résultats d'examens (radios, analyses biologiques...)

Il s'agit d'un véritable carnet de santé toujours accessible et sécurisé.

Cette idée n'est pourtant pas nouvelle, le système est opérationnel depuis 2011 (alors appelé Dossier Medical Personnel), cependant en 2014 seuls 400 000 dossiers ont été créés alors que 500 M€ ont été investis depuis 2004, essentiellement par l'assurance maladie⁶.

Le principal frein à la généralisation de ce DMP est l'absence de communication avec les SI existants.

Voici une liste qualitative des exigences que devraient prendre en compte les fournisseurs de solutions afin d'assurer un fonctionnement optimal en télémédecine :

- L'interopérabilité entre systèmes, et la compatibilité avec les données médicales
- La garantie d'accès aux données, avec des systèmes de secours en cas de panne sur l'un des systèmes principaux.
- La disponibilité des canaux de communication, en cas de panne prévoir des canaux de secours pour les situations d'urgence,
- Le traitement de grands volumes de données, indispensable pour le traitement de données radiologiques notamment,

⁶ « Dossier médical personnel : un demi-milliard pour rien », Sébastien Ramnoux, Le Parisien, 4 janvier 2014.

Il convient de noter que ces critères sont de fait respectés pour les principales solutions disponibles sur le marché en dehors du DMP.

En plus de ces exigences, le groupe de réflexion G4⁷, a fixé des exigences de qualité appliqués au domaine de la téléradiologie:

- Formation technique appropriée et continue des personnels ;
- Journaux d'évènements, bases de données, sauvegarde journalière ;

Les PACS (Picture Archiving and Communicating Systems)

Les PACS sont des systèmes informatiques gérant le stockage, et la communication des données issues de l'imagerie médicale.

Avec l'incitation des pouvoirs publics, désormais ces systèmes équipent presque toutes les structures d'imagerie médicale. Ils permettent notamment de répondre au besoin de consultation externalisé des images issues des systèmes d'acquisitions.

Cet accès aux données externalisé du service d'imagerie médicale est souvent utilisé dans la structure même, des constructeurs proposent aussi des solutions qui permettent de s'affranchir de la contrainte géographique en utilisant des accès par le web.

Cette demande d'externalisation des données est motivée essentiellement par le besoin des médecins traitant et spécialistes de consulter les données à distance afin de suivre leurs patients voir de modifier les traitements.

On pourrait définir les critères qualitatifs suivants afin de pouvoir utiliser les PACS pour la télémédecine :

- Sécurisation des accès aux données médicales,

⁷ Conseil composé de quatre organismes : le Collège des enseignants en radiologie de France (CERF), la Fédération nationale des médecins radiologues (FNMR), la Société française de radiologie (SFR) et le Syndicat des radiologues hospitaliers (SRH)) ainsi que le CNOM (Conseil National de l'Ordre des Médecins)

- Fiabilité des données sauvegardées (systèmes de secours),
- Ressources matérielles permettant un grand nombre d'accès,
- Faible débit de connexion nécessaire pour un accès distant (web)

La plupart des solutions existantes sur le marché peuvent répondre aux pré-requis de sécurisation et de capacité de stockage, cependant il existe une inégalité selon les régions dans l'accès au réseau web.

Nous avons donc vu que la plupart de ces systèmes peuvent communiquer entre eux, cette communication nécessite la mise en place de standards de communication afin d'éviter que la télémédecine ne soit qu'une pratique théorique.

Les normes utilisées dans les réseaux médicaux

Les systèmes de mesures et d'aide au diagnostique sont diverses, issus de constructeurs différents, basés dans des états différents. Il serait très compliqué de faire communiquer toutes les données entre elles, pour cela il faut établir des normes communes.

Il existe une norme internationale commune dans le domaine médical pour répondre à ce besoin, il s'agit de la norme HL7 (Health Level 7). La HL7 est en fait initialement une organisation qui définit des spécifications techniques pour des échanges informatiques de données cliniques, financières et administratives standardisés entre Systèmes d'Information.

Appliquée à l'imagerie médicale, il s'agit de la norme DICOM (Digital Imaging and Communications In Medicine). Ces normes étant devenus des standards, on peut considérer que tous les constructeurs internationaux appliquent ces protocoles.

Le pré-requis de la normalisation des communications est donc un acquis pour tous les constructeurs internationaux et l'utilisation de ces différents systèmes au quotidien dans les structures hospitalière en est le parfait exemple.

Après avoir décrit les pré-requis techniques nécessaires à la croissance de la télémédecine, je vais faire un état des lieux des textes juridiques et lois qui régissent le monde la télémédecine, l'objectif est également de mettre en avant les zones d'ombres encore existante et qui risquent de freiner le développement de cette activité.

REGLEMENTATION DE LA TELEMEDECINE

La médecine existe depuis très longtemps son champ d'application et sa réglementation sont fixés depuis plusieurs décennies. L'apparition des TIC et l'application de celles-ci au domaine médical a bouleversé cette législation. Cette réglementation de la télémédecine est un pré-requis essentiel pour l'investissement de prestataires dans des solutions adaptées et sécurisées.

Je vais donc exposer dans un premier temps la chronologie de la réglementation de la télémédecine, pour ensuite faire l'état des lieux des lois et décrets qui régissent la pratique ainsi que les technologies utilisées. J'aborderai également la problématique de la rémunération de l'acte de télémédecine.

Historique réglementaire

L'acte médical traditionnel de consultation repose sur un dialogue singulier entre le médecin et son patient, complété si nécessaire d'un examen physique. La réalisation d'un examen physique au cours de la consultation a été considérée pendant longtemps comme la condition préalable à l'établissement d'un diagnostic.

La télémédecine est freinée dans son développement en raison des blocages juridiques. Cette position a évolué avec la loi du 13 août 2004 qui autorise enfin l'acte médical par télémédecine, mettant ainsi fin à l'interdiction de l'exercice médical à distance.

Je vais rappeler et décrire les principales lignes des différents textes qui régissent la télémédecine.

La loi du 13 AOÛT 2004 –

Voici quelques extraits de ces articles de la loi relative à l'assurance maladie⁸.

« Article 32

⁸ //www.legifrance.gouv.fr/ JORF n°0190 du 17 août 2004 page 14598 texte n° 2

« La télémédecine permet, entre autres, d'effectuer des actes médicaux dans le strict respect des règles de déontologie mais à distance, sous le contrôle et la responsabilité d'un médecin en contact avec le patient par des moyens de communication appropriés à la réalisation de l'acte médical. »

Cet article reconnaît officiellement cette pratique et promeut sa mise en place par les Agences Régionales de Santé (ARS), acteurs indispensables car chaque région est spécifique.

La loi du 13 juillet 2004 rappelle également que le dossier médical partagé a pour but de «favoriser la coordination, la qualité et la continuité des soins, gages d'un bon niveau de santé», chaque malade disposant des informations qui permettent le suivi des actes et prestations de soins.

*La loi du 21 juillet 2009*⁹ –

Voici quelques extraits de la loi sur la réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires

Article 22

« Art.L. 6132-1.-Des établissements publics de santé [...] des délégations ou des transferts de compétences entre les établissements et grâce à la télémédecine.

« Art.L. 6316-1.-La télémédecine est une forme de pratique médicale [...]

« La définition des actes de télémédecine ainsi que leurs conditions de mise en œuvre et de prise en charge financière sont fixées par décret, en tenant compte des déficiences de l'offre de soins dues à l'insularité et l'enclavement géographique. »

« Projet régional de santé [...] un programme relatif au développement de la télémédecine. »

Cette loi définit les 4 types d'actes de télémédecine et est complétée par le décret du 21 octobre 2010.

⁹ www.legifrance.gouv.fr JORF n°0167 du 22 juillet 2009 page 12184 texte n° 1

Réglementation de la Pratique

Décret d'application du 21 octobre 2010 (de la loi du 19 juillet 2009) :

La publication dans le journal officiel d'un décret relatif à la télémédecine en France a permis de définir légalement l'existence de la télémédecine.

Ce décret précise également les modalités d'application en deux volets

La sécurisation des accès :

- L'authentification des professionnels de santé intervenant dans l'acte ;
- L'identification du patient ;
- L'accès des professionnels de santé aux données médicales du patient nécessaires à la réalisation de l'acte

La traçabilité des données :

- Le compte rendu de la réalisation de l'acte ;
- Les actes et les prescriptions médicamenteuses effectués dans le cadre de l'acte de télémédecine ;
- L'identité des professionnels de santé participant à l'acte ;

Ce décret met essentiellement en place des pré-requis de sécurisation et d'accès à l'information.

Rémunération de la télémédecine

Une limitation importante de la télémédecine est son financement, il est indispensable de rémunérer l'activité de télémédecine de sorte à ce qu'elle se pérennise en France. En effet, les activités de télémédecine ont bénéficié de financements qui ont atteint leurs limites. À la fin de l'année 2011, la Direction générale de l'offre de soins (DGOS) a recensé 256 activités de télémédecine en France dont 80 % concernent des projets hospitaliers¹⁰. La plupart de ces projets sont financés par des investissements qui n'étaient pas prévus initialement (principalement dans les Fonds d'Intervention Régionaux (FIR)).

¹⁰ Lasbordes 2009; Simon et Acker 2008; Hazebroucq 2003)(Hubert 2010)(Thierry 1993)

Les médecins qui participent à ces projets le font parfois de manière bénévole ou touchent une rétribution forfaitaire.

Zones de flou juridique

La responsabilité des tiers techniques

Les matériels auxquels recourt la télémédecine correspondent à des dispositifs médicaux, soumis de ce fait à une exigence de conformité et de déclaration des incidents ou des risques d'incidents. Les médecins ont l'obligation déontologique de s'assurer de leur fiabilité. Ils peuvent néanmoins agir en recours contre les tiers technologiques fournisseurs de ces matériels en cas de défaillance du système.

Les prestataires techniques susceptibles d'intervenir dans une application de télémédecine sont nombreux: fabricants de matériels, mais aussi fournisseurs de solutions logicielles, opérateurs de télécommunications, sociétés de maintenance. Chacun d'eux devrait porter la responsabilité correspondant à la hauteur de leur prestation.

Ce survol des responsabilités lié à l'utilisation du matériel en télémédecine illustre la nécessité d'un encadrement rigoureux pour la sécurité, la fiabilité et la qualité des résultats permettant ainsi le déploiement opérationnel de la télémédecine.

Rémunération de la Télémédecine

Un nombre infime d'actes de télémédecine sont pris en charge par l'assurance maladie obligatoire, ou par les ARS dans des expérimentations régionales.

Le Conseil national de l'Ordre des médecins a d'ailleurs déjà tenté de proposer un amendement au projet de la loi de financement de la sécurité sociale 2015 dans lequel les actes déjà pris en charge par l'assurance maladie par leur inscription à la Classification Commune des Actes Médicaux(CCAM) le soient tout autant lorsqu'ils sont pratiqués par télémédecine.

Par ailleurs, certaines mutuelles proposent des prestations, hors parcours de soins, en profitant du vide créé par les régimes obligatoires.

Cette rémunération n'est pas comparable à une rétribution durable du fait de son faible montant et ne permet donc pas d'envisager un déploiement à grande échelle de la télémédecine.

L'incertitude juridique concerne aussi les conditions de facturation des actes inscrits à la nomenclature ; l'exemple du dépistage des rétinopathies diabétiques est révélatrice : l'acte complet, pour être facturé à l'Assurance maladie, nécessite la présence d'un médecin sur site, alors même qu'une infirmière ou un orthoptiste peut réaliser les images. La lecture des images est faite, à distance, par des médecins qualifiés.

Les structures qui ont mis en place ce dispositif de dépistage risquent à tout moment de voir leur facturation contestée et rejetée par les caisses d'assurance maladie.

Financement dérogatoire pour l'investissement

S'agissant des financements dérogatoires prévus pour financer l'innovation, ils sont prélevés sur le Fond d'Intervention Régional (FIR), dont 40 millions d'euros sont prévus chaque année depuis 2012 pour le développement de la télémédecine en France.

Depuis le 1er janvier 2016, les ARS ont la responsabilité de la gestion de la totalité du FIR. Néanmoins il existe une grande disparité de l'utilisation de l'enveloppe "télémédecine" entre les différentes ARS, certaines n'ayant utilisé qu'à peine 10% de l'enveloppe "télémédecine" qui leur a été allouée.

Qui peut recevoir ce financement pour une activité de télémédecine :

- Les professionnels de santé médicaux et paramédicaux (délégation des tâches médicales)

- Les fournisseurs de solutions techniques pour la télésurveillance des patients atteints d'insuffisance rénale, atteints d'insuffisance cardiaque et atteints d'insuffisance respiratoire chronique (hors BPCO) avec assistance ventilatoire. Le produit technique doit avoir le marquage CE.
- Les établissements de santé, les EHPAD, les maisons et pôles de santé pluridisciplinaires (MSP).

Ces zones de flous créent donc une incertitude dans le corps médical et chez les prestataires qui freinent le développement des pratiques de télémédecine. Il est donc nécessaire que les pouvoirs publics mettent en place des solutions de financement viable ainsi que des règles fixant les responsabilités des différents prestataires.

Le marché de la télémédecine

Quels sont les principaux acteurs du marché ?

L'objectif est ici de décrire les différents intervenants de cette pratique et de faire un focus sur les principales sociétés ayant investi dans ce domaine.

a) Les patients

Il s'agit bien évidemment ici des principales personnes concernées par cette pratique, l'intérêt qu'elles peuvent manifester pour cette pratique est à corréliser avec le gain en confort de leurs traitements : hospitalisation à domicile élargie, possibilité de se déplacer plus librement... La bonne coopération des patients sur l'utilisation notamment des TIC est primordiale, certaines populations se verront peut-être limitées la prescription de cette télémédecine par manque de compréhension de ces outils ou par mauvaise accessibilité.

b) Les pouvoirs publics

Beaucoup décrit dans les chapitres précédents, les pouvoirs publics ont largement contribué ces dernières années à une réglementation de cette pratique. Le CNOM peut aussi en tant qu'organe influent dans la réglementation entrer dans cette description. L'objectif de ces deux organes est identique : promouvoir une pratique apportant un service au moins équivalent à celui de la pratique de la médecine et éviter les dérives potentielles. Les pouvoirs publics Français apprécieront également un meilleur aménagement du territoire, une maîtrise des dépenses, une gestion optimale du système de soins.

c) Les professionnels de santé

Les professionnels de santé sont des acteurs indispensables au bon fonctionnement de la télémédecine, leur implication est nécessaire. Bien évidemment les médecins sont

concernés ici mais plus largement les professions paramédicales joueront un rôle majeur notamment dans la prise de constantes, le renseignement des dossiers patients, la mise en place d'outils de mesures physiologiques à domicile. Les personnels de santé, apprécieront l'accessibilité au dossier du patient pour optimiser l'avis donné et ainsi assurer un niveau de compétence optimal et une meilleure qualité des pratiques professionnelles.

d) Les établissements de soins

Toutes les structures de soins, quels que soient leurs tailles, leur statut, ont toutes intérêt à voir le développement de la télémédecine. Les hôpitaux périphériques apprécieront de pouvoir conserver leurs activités malgré une présence moins importante des médecins spécialistes. Les CHU pourront améliorer leur réactivité dans la prise en charge de certaines pathologies (AVC...). Toutes les structures pourront effectuer des économies en évitant des transferts inutiles.

Le Baromètre santé 360 réalisé par Odoxa a interrogé les directeurs d'hôpitaux, sur un panel de 190 personnes (privé/public). 89% d'entre eux se montrent convaincus par la télémédecine qui pourra jouer un rôle positif contre les déserts médicaux¹¹.

e) Les acteurs privés

Beaucoup d'entreprises ont investi en masse dans cette pratique : certains grands groupes voire des startups. Parmi les grands groupes privés nous pouvons noter l'investissement de sociétés y voyant un axe de croissance comme Microsoft, Orange, IBM...La société Microsoft, a part exemple établi un partenariat avec le Botswana Innovation Hub, le Ministère de la Santé, l'Université du Botswana, l'Université de Pennsylvanie et plusieurs autres acteurs privés locaux, cette initiative a pour but de limiter

¹¹ <http://www.odoxa.fr/sondage/barometre-sante-360-reformes-souhaitees-lassurance-maladie-contre-deserts-medicaux/>

les effets des coûts annexes que doivent supporter les populations rurales. Le projet baptisé du nom de « Kgolagano » (ce qui signifie « être connecté »), s'est fixé pour objectif de fournir des services de connectivité Internet et de télémédecine aux hôpitaux et cliniques locales, afin de permettre au plus grand nombre d'accéder à la médecine spécialisée à Gaborone ainsi que dans d'autres villes du pays. Le Kgolagano Project, lancé officiellement le 12 mars 2015 a été dans ses débuts axé sur la médecine maternelle spécialisée afin d'améliorer les moyens de subsistance des femmes habitant les petites villes et les zones rurales.

Pour les groupes de plus petite taille, la télémédecine est un axe de développement indispensable afin de se positionner comme un acteur majeur du marché, décrivons par exemple certaines sociétés françaises qui sont particulièrement actives dans ce domaine : EDL, Etiam, Softway Medical.

La société Etiam, s'est par exemple redéfinie comme « premier éditeur-acteur de télémédecine », ce repositionnement stratégique s'accompagne d'un changement important du portfolio de produits proposés. Le développement de cette société était alors essentiellement axé sur la commercialisation de solutions de gravure CD/impression. Depuis 2011 la stratégie d'entreprise a évolué et s'est axée autour des solutions de télémédecine fournissant notamment des projets comme celui des régions Rhône-Alpes (projet SIS-RA) et Ile-de-France (projet ORTIF).

A quels besoins répond la télémédecine ?

Cet engouement pour la télémédecine n'est pas un phénomène spécifique à la France, ce phénomène concerne l'Europe et le monde entier, il répond à différents besoins communs :

-Assurer la continuité des soins

- Améliorer la qualité des soins
- Diminuer les coûts de fonctionnement

Afin de rendre ces besoins plus concrets j'exposerai ces attentes appliquées au domaine de la radiologie, domaine très concerné par la télémédecine ainsi du fait des disparités importantes.

Assurer la continuité des soins

La continuité des soins, c'est la façon dont les soins sont vécus par un patient comme cohérents et reliés dans le temps; cet aspect des soins est le résultat d'un bon transfert de l'information et d'une coordination des soins.

Le fonctionnement optimal des services de radiologie est un facteur clé de cette continuité des soins. Il existe en effet dans tous les pays une disproportion entre l'offre et la demande de services radiologiques qui compromet la continuité des soins.

Cette carence est due entre autres :

- Au changement de la pratique médicale, caractérisé par une augmentation du nombre d'actes pour un nombre de soignants constant ou diminué
- la plupart des examens sont demandés dans un contexte d' « urgence »
- une diminution de la disponibilité des radiologues qui doivent de plus en plus fréquemment participer à des activités d'organisation, de prise de décision pluridisciplinaires, de formation, de recherche impactant de façon importante leur productivité.
- une « séniorisation » et un vieillissement de l'effectif, qui souhaite de moins en moins participer à une permanence de gardes ou astreintes augmentant la charge de travail pour l'effectif en place.

Il devient donc difficile d'assurer la continuité des soins dans les zones rurales. Dans certains centres hospitaliers, relativement importants et quelquefois très bien équipés ne disposent plus de radiologue ou de spécialiste sur place en permanence.

A l'inverse, certains centres ne possèdent plus de matériel ou d'infrastructures nécessaires à la prise en charge des patients (bloc opératoire avec flux, chirurgie cardiaque, neurochirurgie, acte spécialisé, ...).

La situation de certains hôpitaux périphériques accueillant les patients la nuit en urgence, mais ne possédant pas de radiologue sur place est devenue critique.¹²

Les bénéfices attendus de cette continuité des soins sont donc:

- pour le patient, de disposer d'une prestation de proximité, en évitant des déplacements longs, coûteux, ou impossibles (patients instables, urgences vitales).
- pour les médecins sur place, la possibilité d'utiliser les techniques d'imagerie, et par conséquent, de travailler dans des conditions plus confortables
- pour l'établissement, atténuer l'isolement des structures de soins, et éviter ainsi la cessation d'activité

Améliorer la qualité des soins

La qualité des soins en radiologie peut se définir par l'établissement d'un diagnostic fiable et rapide permettant d'orienter au mieux le patient dans son parcours de soin.

L'accélération des prises en charge et des décisions thérapeutiques dans une structure hospitalière est cruciale pour un centre qui ne doit plus attendre l'arrivée d'un radiologue sur place.

Les bénéfices attendus de cette amélioration de la qualité des soins sont:

- Pour le patient, les temps d'attente de compte-rendu et d'examen sont moins longs.

¹² Télé radiologie :Etat de l'art, applications, perspectives et enjeux en 2006 Philippe PUECH CERIM – Centre d'Etudes et de Recherche en Informatique Médicale CHRU de Lille

- Le patient bénéficie d'un diagnostic spécialisé et d'une prise en charge optimale
- Pour les médecins de l'établissement les avis spécialisés sont plus rapides, ce qui diminue le nombre de patients hospitalisés en attente d'un examen.
- Permettre à un groupe de radiologues spécialisé de partager des dossiers et éviter de répéter des erreurs déjà commises dans une situation similaire, mais aussi pour participer à des protocoles de recherche clinique ou des études multicentriques.

Réduire les coûts des soins

La réduction des coûts des systèmes de soins est un élément crucial à prendre en compte. Il apparaît en effet nécessaire de considérer les volontés politiques de réduction du budget de la santé dans un pays qui y dépense 11% de son PIB¹³.

Je ferai une analyse macro-économique du déploiement de certaines technologies dans le chapitre analyse marketing du marché.

La téléradiologie permet néanmoins d'espérer une amélioration de la productivité car :

- L'établissement, évite des coûts supplémentaires liés au déplacement du patient ou du radiologue.
- un diagnostic rapide permettra de diminuer les temps, ce qui permet d'améliorer la productivité des services et diminue les coûts d'hospitalisation,
- un seul radiologue peut superviser plusieurs sites produisant chacun peu d'examen, son temps de travail est donc optimisé.
- Le nombre d'erreurs médicales, et mauvaises pratiques est supposé diminuer.
- Les équipements sont mieux exploités, les dépenses directes et indirectes sont atténuées.

Compte-tenu des perspectives de démographie de cette spécialité ainsi que de la très forte inégalité entre secteur public et privé la télémedecine appliquée à la radiologie paraît inévitable.

Un service d'urgence de proximité ne peut fonctionner sans service de radiologie, une concentration des compétences dans des « centres d'interprétation » sera une réponse possible à ce déficit.

¹³ <http://drees.social-sante.gouv.fr/etudes-et-statistiques/publications/panoramas-de-la-drees/article/les-depenses-de-sante-en-2015-resultats-des-comptes-de-la-sante>

Particularités du marché

Estimation de la taille du marché et de son évolution

Selon plusieurs estimations recoupées par l'Observatoire Paritaires des métiers de l'informatique (OPIIEC), le secteur de la télémédecine représente en France un marché de 80 à 140 millions d'euros, concentré sur environ 200 entreprises¹⁴. Ces entreprises sont issues de différents milieux : fournisseurs de solutions de télémédecine, prestataires de services, éditeurs de logiciels de santé, assureurs, opérateurs de télécommunication, voire laboratoires pharmaceutiques.

L'informatisation globale du système de soins en France est un pré-requis à la télémédecine, celle-ci concerne notamment les domaines suivants :

- Les systèmes d'information hospitaliers, déjà évoqués précédemment, ils équipent quasiment tous les centres de soins Français.
- Les prestations de services d'archivage des données de santé, là aussi beaucoup de centres hospitaliers ont déjà fait le choix de ce type de système.
- Les systèmes d'information destinés aux professionnels de santé, dont peu en sont équipés.
- Les prestations de services visant à garantir l'interopérabilité des SI. Il s'agit sûrement du poste de dépense qui serait le plus couteux et le plus urgent. En effet la mauvaise interopérabilité freine énormément la télémédecine.

¹⁴ Mr CATERINA/Mr HAYAT/ Mr GUILLOREL Etude sur les technologies de l'information au service des nouvelles organisations de soins-OPIIEC (Observatoire paritaire des métiers de l'informatique)-

Ce secteur de l'informatisation médicale est évalué entre 2,2 et 3 milliards d'euros par an¹⁴. Ces estimations se basent sur les données fournies à la fois par les financeurs, par les industriels et par les experts et observateurs du secteur.

L'OPIIEC a également avancé des scénarii possibles de croissance à 5 ans de la filière télémédecine. Celle-ci pourrait représenter environ 200 millions d'euros à 500 millions d'euros (cas d'un scénario d'investissement important)¹⁴. Ces chiffres pourraient être, à terme réévalués, mais au prix d'une évolution profonde du système de soins, qui n'est apparemment pas envisagée dans les prochaines années.

Estimation du nombre d'emplois du secteur

La filière de la télémédecine représente actuellement environ 1 500 à 2 000 emplois en France tous secteurs confondus, concentré en forte majorité dans les secteurs de l'ingénierie, de l'informatique, des études et du conseil. L'informatisation des soins est, quant à elle, bien plus importante, et représente plus de 28 000 emplois en France¹⁴. La filière de la télémédecine est composée en grande partie d'ingénieurs et d'informaticiens.

Les besoins en formation sont importants et généreront donc à terme des emplois dans le secteur.

Par conséquent, le secteur est voué à croître rapidement. En effet plusieurs scénarii d'évolution ont été établis par l'OPIIEC proposant des taux de croissance d'effectifs d'au moins 13% par an pendant 5 ans ¹⁴.

Une nécessité d'investir dans le marché en France

Un constat se dégage de l'ensemble des rapports : le frein essentiel au développement de la télémédecine réside dans un problème de financement.

Le rapport 2007 de la eHealth Taskforce¹⁵ indique ainsi que depuis les années 1980 les investissements consacrés aux TIC dans le secteur de la santé ont moins augmenté que ceux des autres secteurs économiques : il représente en moyenne 1 % à 2 % du revenu total dans les pays européens.

Le problème du financement est particulièrement aigu en France : les rapports pointent des sources de financements éparses, peu lisibles, et de relativement faible ampleur.

Par ailleurs, quand des budgets sont débloqués, ceux-ci n'assurent bien souvent pas la pérennité des systèmes qu'ils financent.

A titre d'exemple, l'équivalent du programme « Technologie pour la santé et l'économie » (TecSan) en Allemagne verse des budgets de l'ordre de 5 millions d'euros contre 0,5 à 1,5 million d'euros en France¹⁶.

¹⁵ EHEALTH TASKFORCE, Accelerating the Development of the eHealth Market in Europe. 2007

¹⁶ ALCIMED, Les technologies pour la sante et l'autonomie. 2007

Analyse marketing du marché

SWOT/MOFF

Afin d'analyser le marché de la télémédecine, il est intéressant d'avoir une vue d'ensemble de ce marché grâce à la matrice SWOT. L'analyse SWOT ou MOFF (Menaces / Opportunités/Forces/Faiblesses) est un outil d'analyse stratégique. Il combine l'étude des forces et des faiblesses d'une organisation, d'un territoire, d'un secteur.

Forces	Faiblesses
Améliorer l'accès aux soins	Pratique dépendante des TIC et outils informatiques
Accès rapide à un avis spécialisé,	Contact médecin/patient parfois inexistant
Pratique innovante	Absence d'études non contestables montrant le bénéfice financier attendu
Diminuer les risques d'erreurs	
Réduire certains couts de santé	

Opportunités	Menaces
Volonté politique de lutte contre les inégalités territoriales d'accès aux soins	Réticence de la part de certains médecins, patients
Nombre de patients dépendants de plus en plus important,	Piratage des données patient
Les besoins médicaux augmentent plus que le nombre de médecins (gériatrie..)	Financement faible des pouvoirs publics (politique de réduction du budget santé)
Volonté des pouvoirs publics d'investir dans la télémédecine	Inégalités dans le déploiement des TIC
Evolution des technologies permettant plus	Flous réglementaire

Ce tableau met donc en évidence le fait que le développement de la télémédecine est largement possible notamment grâce au besoins de plus en plus important mais est à

tempérer notamment du fait des inégalités de déploiement des réseaux hauts débits et des financements publics faibles.

Analyse médico-économique de la télémédecine

L'augmentation des traitements médicaux et de la demande croissante de la part de la population vieillissante, les dépenses de santé, publiques et privées augmentent aujourd'hui en France plus rapidement que le PIB.

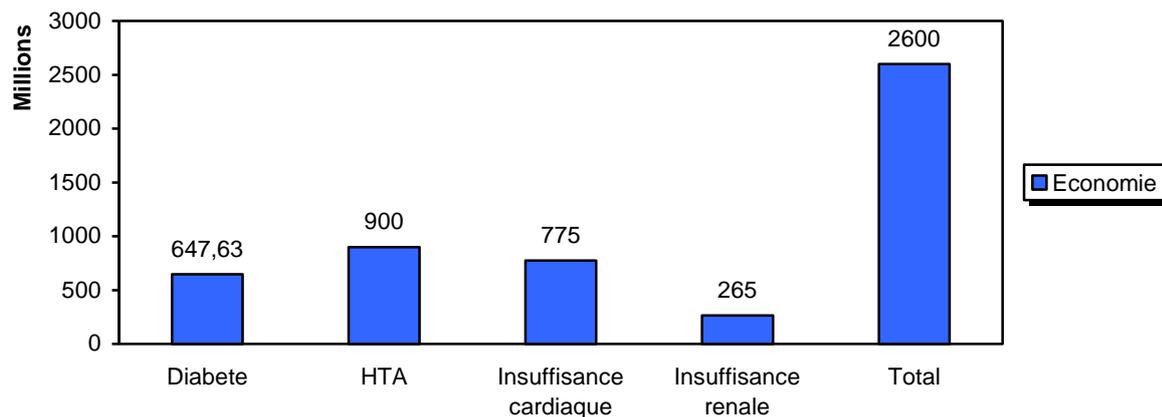
Une évaluation médico-économique est donc indispensable, afin de savoir si la télémédecine conduit à une augmentation des coûts ou fournit un moyen de les diminuer.

La littérature médico-économique et les études de cas nous apprennent que la télémédecine permet de réaliser de nombreux gains, notamment une atténuation de l'isolement géographique, une sécurisation des pratiques médicales, la suppression de certaines consultations ou hospitalisations inutiles.

Les principaux bénéfices se mesurent en gain de temps (transports évités, réorganisation du temps de travail, etc.) et en sécurité (baisse des risques, continuité des soins).

Pour mieux cerner les avantages que la télémédecine pourrait apporter au système de santé Français, il serait intéressant d'évaluer l'impact qu'elle pourrait avoir. Une simulation très intéressante a été effectuée par l'OPIIEC pour évaluer les économies qui pourraient être réalisées grâce à l'utilisation de la télésurveillance pour quatre pathologies chroniques que sont le diabète, l'insuffisance cardiaque, l'insuffisance rénale et l'hypertension artérielle.

Ci-dessous un tableau résumé des économies réalisables pour les principales pathologies chroniques.



Graphique 1 : Economies réalisables par pathologie (données 2015), source OPIIEC¹⁷

L'étude a d'abord fait un état des lieux des principales dépenses engendrées par ce type de pathologie. Dans un second temps, et s'appuyant sur des études déjà existantes, une évaluation macro-économique est effectuée pour la mise en place de ce type de surveillance à l'ensemble de la population (Annexe 3 : Etude du cas de l'Hyper Tension Artérielle-Baisse des couts espérée).

Une économie réaliste pour la prise en charge de ces 4 pathologies par la télémédecine est estimée à environ 2,6 milliards d'euros par an. Cela met clairement en évidence l'intérêt économique de la télémédecine sans compter la dynamique d'emploi créée par ce nouveau marché.

En contrepartie, il faut également tenir compte du cout de la mise en place de telles solutions. Il est primordial de privilégier les technologies démocratisées afin d'en maitriser les coûts.

¹⁷ Mr CATERINA/Mr HAYAT/ Mr GUILLOREL Etude sur les technologies de l'information au service des nouvelles organisations de soins-OPIIEC (Observatoire paritaire des métiers de l'informatique)-

Etude de cas sur un programme de télémédecine

Telurge-20 ans d'existence dans la région Haut de France et un réel succès

Il y a 20 ans le CHRU de Lille créait le réseau de télémédecine TELURGE pour les urgences neurochirurgicales : un des premiers réseaux de télémédecine de France. Il est tout d'abord porté par le CHRU de Lille entre 1994 et 2007, puis à partir de 2008 le projet est repris par l'ARS Nord-Pas-de-Calais.

Aujourd'hui, 22 Centres Hospitaliers, dont le CHRU de Lille, participent à ce réseau et améliorent au quotidien la prise en charge des urgences neurochirurgicales en région. Obtenir à distance et 24h/24 l'avis d'un neurochirurgien du CHRU de Lille sur la base d'un dossier médical télé-transmis : tel est l'objectif du réseau TELURGE.

Concrètement ce réseau permet aux 21 établissements de santé membres des départements du Nord, du Pas-de-Calais et de l'Aisne, d'obtenir une aide à la décision du CHRU, dans des situations entre autres d'hémorragies cérébrales, de traumatismes crâniens, de traumatismes rachidiens, de tumeurs cérébrales etc ...

Depuis 2012, les neurochirurgiens du Centre Hospitalier de Valenciennes peuvent également être sollicités via le réseau TELURGE. Un gain évident pour les patients de la région, qui peuvent ainsi bénéficier de l'expertise des neurochirurgiens du CHRU dans toute la région, favorisant ainsi une prise en charge adaptée et rapide. Autre aspect positif : le réseau TELURGE permet d'éviter de nombreux transferts inutiles de patients vers le CHRU de Lille.

Aujourd'hui cette application est utilisée dans d'autres domaines, comme la prise en charge de l'AVC par exemple. » Le nombre de dossiers d'urgences neurochirurgicales traités est passé de 3334 en 2007 à 4700 en 2015.

Ci-joint une annexe montrant le mode fonctionnement et de prise de décision du réseau Telurge. (Annexe 4 : Schéma du fonctionnement de Telurge, [numerique.anap.fr/publication 18](http://numerique.anap.fr/publication/18))

Financement

Un investissement financé par FEDER (Fond Européen de Développement Régional) et la région et pérennisé par les établissements et l'ARS. Les investissements liés aux infrastructures du projet Télurge ont été assuré à hauteur de 80% par les fonds FEDER et le conseil régional du Nord-Pas-de-Calais.

Le temps médecin nécessaire à l'analyse des dossiers est financé par le fond régional MIGAC avec comme indicateur de suivi le nombre de dossiers expertisés.

¹⁸ <http://numerique.anap.fr/publication/1716-la-telemedecine-en-action-25-projets-passes-a-la-loupe-un-eclairage-pour-le-deploiement-national-tome-2-monographies/2556-telurge-en-nord-pas-de-calais>

Conclusion et perspectives

Mon étude a illustré l'optimisme ressenti par l'ensemble des acteurs de la télémédecine quant à son développement. La plupart des rapports consultés souligne l'intérêt de la télémédecine comme solution aux défis d'accès aux soins et de qualité auxquels notre système de santé est confronté.

Le dernier projet de développement de Groupements Hospitalier Territoriaux (GHT) pourrait largement être accompagné par le déploiement de la télémédecine. Ceci permettrait une concentration des moyens et une meilleure coordination des équipes, s'affranchissant ainsi des contraintes géographiques.

La taille de ce secteur pourrait atteindre entre 200 à 500 M€ d'ici 5 ans, contre une centaine de millions d'euros aujourd'hui montrant clairement l'intérêt que peut représenter ce marché. Par ailleurs le nombre d'emplois pourrait augmenter selon des taux de croissance annuels d'au moins 13 %.

Le secteur de la santé, avec des dépenses annuelles atteignant plus de 11 % du PIB, est un des secteurs économiques majeur. A plus long terme, le potentiel de développement est considérable car ce type de solution amène à envisager des économies importantes. Nous pourrions rappeler l'exemple des 2,6 milliards d'euros de gains que permettrait la télésurveillance appliquée aux quatre pathologies chroniques citées précédemment. Par conséquent cette pratique devrait représenter une part croissante de ce secteur, car elle peut apporter un vrai soutien à la prise en charge de pathologies qui touchent une part croissante de la population française.

A court terme, certains freins au développement de la télémédecine en France persistent. On peut citer le manque d'unanimité quant à la meilleure approche organisationnelle et les freins psychologiques opposés par les utilisateurs médicaux ou par les patients.

Il faut également prendre en compte le risque de violation de données personnelles (hacking...) qui ne peut-être négligé et doit absolument être pris en compte par les prestataires (investissement R&D, veille technologique, politique de sécurité stricte).

Il convient de noter que les solutions commercialisées sur le marché permettent déjà de répondre aux principaux besoins de la télémédecine. La spécialité la plus avancée sur le sujet étant la radiologie. Les structures de soins, sous l'impulsion des pouvoirs publics, doivent faire preuve de plus de réactivité dans le déploiement de ce type de solutions.

Les bénéfices potentiels à terme me paraissent suffisamment importants pour que le développement de la télémédecine soit considéré comme un des axes majeurs de la politique d'innovation en santé. Cet effort d'investissement devrait s'accompagner d'un renforcement des formations médicales existantes.

Toutefois, parmi les obstacles cités, seul le frein relatif à la question du financement apparaît bloquant. La principale difficulté est l'insuffisance d'efficacité de certains programmes de télémédecine existants.

Trop petits, trop expérimentaux, les programmes actuels de télémédecine peinent à s'affirmer sur le marché et convaincre quant à la généralisation et au financement pérenne. La nouvelle génération de programmes de télémédecine devra mettre la question de l'efficience au coeur-même de leur conception.

Au-delà de la levée des freins techniques, qu'il s'agisse du financement ou de la formation, ma conviction est que les stratégies gagnantes passent nécessairement par l'adhésion des patients.

Discussions autour des évolutions du financement de la télémédecine

La multiplicité des canaux de financement et des services étatiques rend difficile l'investissement dans ces solutions à long terme. Une centralisation autour des ARS est nécessaire pour éclaircir l'horizon des investisseurs et des structures de soins.

Voici mes propositions de mode de financement pour une évolution pérenne de la télémédecine :

- Remboursement de l'investissement : l'organisme de régulation des soins prendrait alors en charge le coût de la mise en place des équipements et de leurs frais de fonctionnement, ceci dans le cadre d'une stratégie globale d'investissement.
- Prise en charge globale des soins : au même titre que certains équipements à usage diagnostique, un remboursement forfaitaire par prestation de télémédecine pourrait être mise en place, les organismes de soins auraient alors la liberté d'investir dans un matériel adapté à leurs besoins avec un modèle de remboursement connu. C'est le cas des équipements de radiologie par exemple.

Plusieurs modèles de remboursement des investissements de télémédecine peuvent être mis en place : l'un aura l'avantage pour l'Etat d'un contrôle des investissements, le second celui de l'efficacité dans la mise en place de ce genre de solutions.

Ouvertures

La banalisation de la télémédecine passera par la promotion de ces techniques auprès des patients et professionnels de santé. Celle-ci peut s'articuler sous différentes formes : flyers, publicité dans les grands médias...Le corps médical doit également intégrer dans son cursus de formation cette évolution technologique.

La télémédecine pourrait permettre une meilleure harmonisation des pratiques en France, réduisant les redondances d'erreurs médicales.

Certains y verront également un moyen de réduire les inégalités d'accès aux soins dans les pays en voie de développement, en mettant en relation des médecins formés avec des patients situés dans des zones géographiques difficiles d'accès, ceci à moindre coût.

Les outils utilisés en télémédecine pourraient également permettre à un médecin de se tenir informé des innovations médicales dans sa spécialité que ce soit en France ou dans le monde.

Ces technologies peuvent également être utilisées à visée pédagogique, mettant en relation un enseignant en médecine à des étudiants situés dans un autre lieu.

La télémédecine est une pratique d'aujourd'hui et de demain, elle devra donc s'adapter aux évolutions technologiques. Une évolution me vient particulièrement à l'esprit, celle du Big-Data (collecte et exploitation des masses de données). Nous pourrions peut-être envisager un jour de cibler une population à risque afin de mettre en place des moyens de surveillance à distance et diagnostiquer précocement une pathologie.

Bibliographie (ordre d'apparition dans le mémoire):

- 1) Statistiques officielles de l'OCDE de 2015 <http://stats.oecd.org>
- 2) Gwénaëlle LE BRETON-LEROUVILLOIS, Atlas de la démographie médicale en France, situation au 1er janvier 2016. Conseil National Ordre des Médecins
- 3) Pierre Simon et Dominique Acker Rapport La place de la télémédecine dans l'organisation des soins, télémédecine 2009.
- 4) www.legifrance.gouv.fr JORF n°0245 du 21 octobre 2010 texte n° 13
- 5) Philippe MALAVAL, Marketing business to business, Publi, Union, 1996, p322
- 6) « Dossier médical personnel : un demi-milliard pour rien » , S. Ramnoux, Le Parisien, 4 janvier 2014.
- 8) [//www.legifrance.gouv.fr/](http://www.legifrance.gouv.fr/) JORF n°0190 du 17 août 2004 page 14598 texte n° 2
- 9) www.legifrance.gouv.fr JORF n°0167 du 22 juillet 2009 page 12184 texte n° 1
- 10) Lasbordes 2009; Simon et Acker 2008; Hazebroucq 2003)(Hubert 2010)(Thierry 1993)
- 11)<http://www.odoxa.fr/sondage/barometre-sante-360-reformes-souhaitees-lassurance-maladie-contre-deserts-medicaux/>
- 12) Télé radiologie :Etat de l'art, applications, perspectives et enjeux en 2006 Philippe PUECH Centre d'Etudes et de Recherche en Informatique Médicale CHRU de Lille
- 13) <http://drees.social-sante.gouv.fr/etudes-et-statistiques/publications/panoramas-de-la-drees/article/les-depenses-de-sante-en-2015-resultats-des-comptes-de-la-sante>
- 14)17) Mr CATERINA/Mr HAYAT/ Mr GUILLOREL Etude sur les technologies de l'information au service des nouvelles organisations de soins-OPIIEC (Observatoire paritaire des métiers de l'informatique)-
- 15) EHEALTH TASKFORCE, Accelerating the Development of the eHealth Market in Europe. 2007
- 16) ALCIMED, Les technologies pour la sante et l'autonomie. 2007
- 18)<http://numerique.anap.fr/publication/1716-la-telemedecine-en-action-25-projets-passes-a-la-loupe-un-eclairage-pour-le-deploiement-national-tome-2-monographies/2556-telurge-en-nord-pas-de-calais>

GLOSSAIRE :

ARS: Agence Régionale de Santé

CCAM: Classification Commune des Actes Médicaux

CNOM Conseil National Ordre des Médecins

DICOM: Digital Imaging and Communication in Medicine

DGOS: Direction Générale de l'Offre de Soins

DMP: Dossier Medical Personnel

GHT: Groupement Hospitalier Territorial

PACS Picture Archiving and Communicating System

TIC: Technologies de l'Information et de la Communication

TABLE DES FIGURES/SCHEMAS

Figure 1: Schéma résumé des différents acteurs intervenant au cours des principaux actes de télémédecine, l'utilisation des technologies de l'information et de la communication est représentée par une flèche.

Page 10

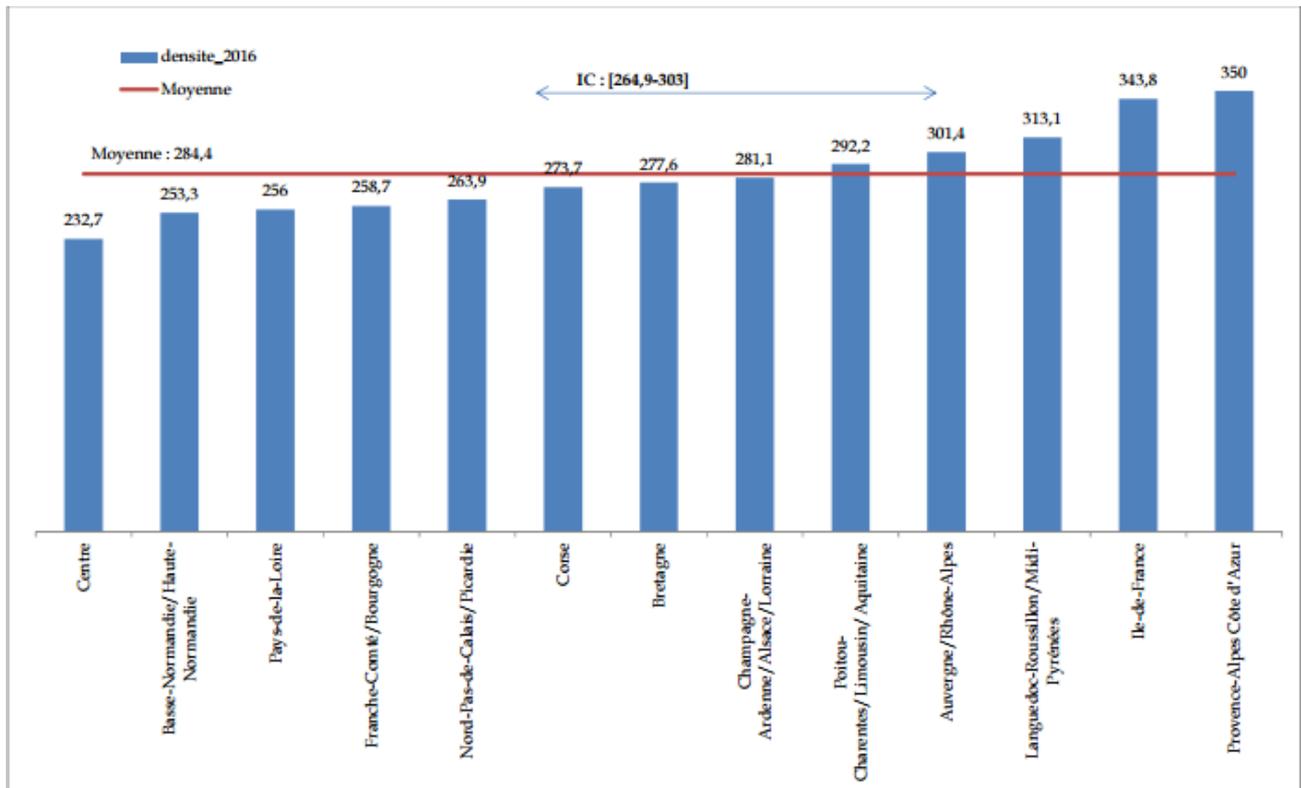
Figure 2: Schéma d'un type de réseau informatique au sein d'une structure médicale

Page 13

Graphique 1 : Economies réalisables par pathologie (données 2015), source OPIIEC

Page 36

ANNEXE 1 : Graphique issue du rapport ordre national des médecins



Graphique issue du rapport ordre national des médecins : Atlas de la démographie médicale en France, situation au 1er janvier 2016. Conseil National Ordre des Médecins³.

ANNEXE 2 : Déclaration Type d'activité Télé médecine



Formulaire de déclaration d'activité de télémédecine

Expérimentations relatives à la télémédecine mises en œuvre sur le fondement de l'article 36 de la loi n°2013-1203 de financement de la sécurité sociale pour 2014

Procédure de déclaration

1- Inscription dans ? (plateforme de télémédecine propre à chaque ARS)

2- Selon mode de signature possible :

- dématérialisée
- Si dématérialisation impossible: édition PDF, signature puis envoi à l'ARS, procédure de vérification à mettre en œuvre.

Réservé à l'ARS
Déclaration reçue le
Transmise CPAM le :

1 - Exercice libéral :

Identité du professionnel effectuant l'acte (appelé professionnel requis) :

Madame/Monsieur Prénom..... / Nom.....

Profession :

Spécialité médicale :

(selon diplôme et inscription au tableau de l'ordre des médecins)

Ou

Pour les professionnels de santé agissant dans le cadre d'un protocole de coopération entre professionnels de santé au titre de l'article 51 de la loi HPST du 21 juillet 2009, indiquer :

- Le numéro de protocole de coopération :
- La date de notification, adressée par l'ARS, de votre adhésion à ce protocole : JJ/MM/AAAA

Adresse complète du cabinet ou MSP ou établissement de santé privé ou établissement public de santé (en cas d'activité libérale) :

Lieu d'exercice de la télémédecine :

N° RPPS (ou n°ADELI si pas d'inscription au RPPS) :

N° CPAM de rattachement :

2 - Professionnel(s) de santé salarié(s) exerçant au sein d'un établissement de santé ou d'un centre de santé :

Partie à compléter par l'établissement de santé

Identité de la structure :

Adresse :

N° FINES :

(pour les établissements publics ou ESPIC indiquer le n°juridique, pour les établissements privés à but lucratif indiquer le n° géographique)

Pour les professionnels de santé agissant dans le cadre d'un protocole de coopération entre professionnels de santé au titre de l'article 51 de la loi HPST du 21 juillet 2009, indiquer le numéro de protocole de coopération :

3 - Missions des professionnels requis et missions attendues des professionnels requérants (facultatif) :

4 - Engagement de respect des obligations liées à la mise en œuvre des actes de téléconsultation, téléexpertise et télésurveillance :

Je soussigné(e),, déclare avoir pris connaissance du (des) cahier(s) des charges me concernant (publié(s) par arrêté).

- Téléconsultation
https://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?id=JORFTEXT000032490415
(Un médecin donne une consultation à distance à un patient, lequel peut être assisté d'un professionnel de santé. Le patient et/ou le professionnel à ses côtés fournissent les informations, le médecin pose le diagnostic à distance.)
- Téléexpertise
 (À accompagner de la lettre d'engagement dont le modèle vous est fourni)
https://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?id=JORFTEXT000032490415
(Un médecin sollicite à distance l'avis d'un ou de plusieurs confrères sur la base d'informations médicales, indicateurs cliniques ou biocliniques, liées à la prise en charge d'un patient)
- Télésurveillance
(Un médecin surveille et interprète à distance les paramètres médicaux d'un patient. L'enregistrement et la transmission des données peuvent être automatisées ou réalisées par le patient lui-même ou par un professionnel de santé.)
 - Insuffisance cardiaque
<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=LEGITEX000033608560&dateTexte=20161217>
 - Insuffisance rénale
<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=LEGITEX000033608560&dateTexte=20161217>
 - Insuffisance respiratoire
<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=LEGITEX000033608560&dateTexte=20161217>
 - Diabète lien à ajouter lors de la publication du CDC

J'accepte et je m'engage à respecter l'intégralité des dispositions et obligations prévues dans le(s) cahier(s) des charge(s) pour le(s)quel(s), j'effectue la présente déclaration d'activité(s).

Fait à
 Le
 Signature

*Les informations recueillies à partir de ce formulaire font l'objet d'un traitement informatique destiné à l'Agence régionale de Santé de votre région dont la finalité est la suivante :
 Participation d'un professionnel de santé à une expérimentation de téléexpertise dans le cadre d'un protocole de coopération pris sur le fondement de l'article 51 de la loi n°2009-879 dite loi HPST du 21 juillet 2009
 Le destinataire des données est la Caisse Primaire d'Assurance Maladie du département concerné, ainsi que le Conseil départemental de l'ordre des médecins. (à adapter pour les 4 ordres PS – MK, Infirmiers, CD, Sage F, Pharmacien).*

Annexe 3 : Etude du cas de l'Hyper Tension Artérielle-Baisse des couts espérée

2. Etude de l'hypertension artérielle (HTA)

Il s'agit de l'élévation permanente de la tension. C'est une maladie plus fréquente avec l'âge.

Selon l'InVs, la prévalence de l'hypertension artérielle est de 31% dans la population française. Parmi ceux-ci, seuls 47,8 % sont traités (BEH 2008). Ce qui permet d'évaluer à 10 millions environ le nombre de personnes hypertendues traitées en France.

La CNAMTS identifie 1 147 318 personnes atteintes de HTA sévère (ALD12) en 2009.

La réduction de l'hypertension impliquerait une réduction de la mortalité et les handicaps majeurs dus aux maladies cardio-vasculaires et rénales (Green, 2008).

L'Assurance Maladie évalue à 4 milliards d'euros par an le coût de la prise en charge thérapeutique de l'hypertension artérielle en médicaments. Il y a un surcoût liés aux traitements inappropriés de 500 millions d'euros.

La télémédecine, dans le traitement de l'HTA, est utile pour :

- le suivi de femmes enceintes à risque d'hypertension (cela concernerait 100 000 femmes / an selon Simon (2008)) ;
- la téléassistance médicale ;
- la transmission des données : poids, pression artérielle, rythme cardiaque ;
- la télésurveillance de la prise de médicaments antihypertenseurs ;
- l'aide à la décision diagnostique et sécurisation de prise en charge.

Les bénéfices attendus de la télésurveillance de l'HTA permet :

- un meilleur suivi des patients ;
- un meilleur confort dû à la diminution des transports ;
- une baisse du nombre de consultations médicales répétitives ;
- une diminution des accidents iatrogènes ;
- une éducation thérapeutique du patient ;
- une meilleure information.

Simulation des coûts évités :

Peu d'évaluation économique ont été menées sur la pathologie précise de l'HTA.

Tableau 10 : économies réalisées par la télémedecine pour l'HTA

Economies réalisées	Mesure	Sources
Du point de vue des patients		
Baisse du temps de transport et d'attente	50 mn par consultation	Projet Evalink
Du point de vue du système de santé		
Baisse du coût de consultation	De 115€ à 230€ pour une surveillance classique à 92€ pour une télésurveillance	Projet Evalink
Baisse du nombre de consultation	Baisse de 1,7 par patient	Projet Evalink
Réduction des coûts de consultation	Baisse de 6 %	Staessen et al. (2005)
Réduction des coûts de médicaments	Baisse de 14,3 %	Staessen et al. (2005)

Selon l'IRDES (2006), nous avons les chiffres suivants :

Tableau 11 : évaluation des coûts de l'HTA pour l'Assurance maladie selon le poste de dépense par patient

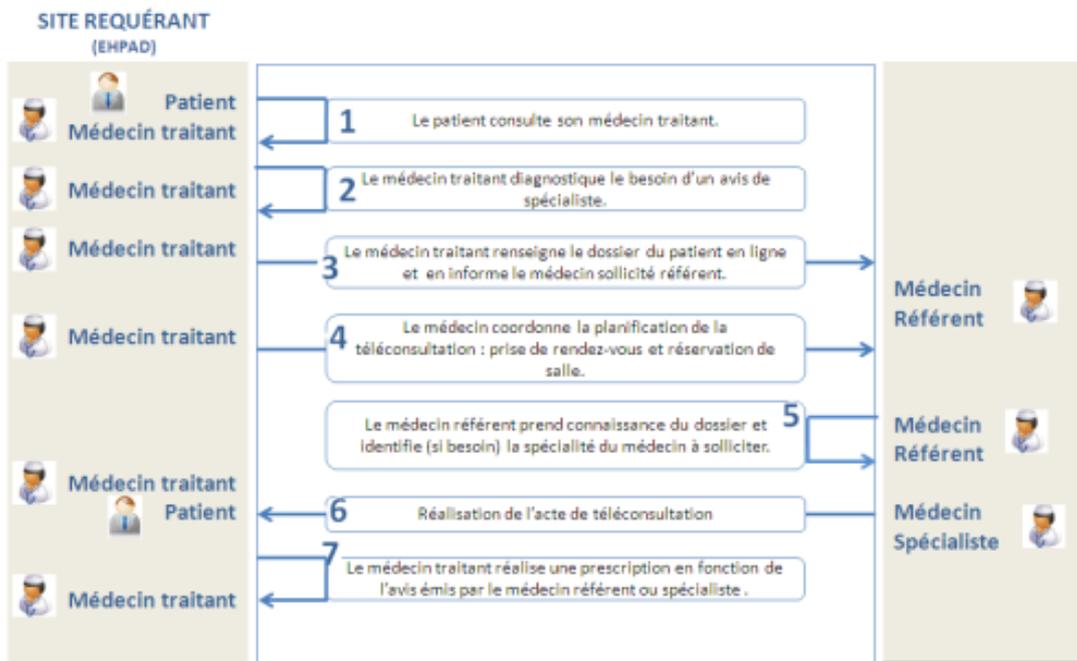
Coût moyen annuel de l'HTA en médecine de ville	994 C
Coût moyen annuel de l'HTA en consultation	245 C
Coût moyen annuel de l'HTA en laboratoire	56 C
Coût moyen annuel de l'HTA en médicaments	515 C

Economies	Etudes	Remboursement AM	Chiffre retenu
Sur les consultations	6 %	245 €	14,7 €
Sur les médicaments	14,3 %	515 €	74 €
Total			90 C

Pour les 10 000 000 patients hypertendus traités en France

On obtient un total de 900 millions d'€ d'économies réalisées par l'Assurance maladie par an sur les consultations et les médicaments évités.

Annexe 4 : Schéma du fonctionnement de Telurge, numerique.anap.fr/publication



Quelles sont les perspectives de développement de la télémédecine en France ?

L'un des secteurs de préoccupation des plus importants pour les Français est la santé. Cette santé passe par une offre de soin adaptée aux besoins d'une population vieillissante. Malgré une augmentation significative du nombre de médecins, certains secteurs ne parviennent pas à pourvoir les besoins de la population. Certaines régions Française sont notamment touchées de manière plus importante par la désertification médicale. Les dernières innovations technologiques permettent désormais un transfert rapide de données nécessaire à l'établissement d'un diagnostic (analyses biologiques, imagerie médicale). Il est alors possible d'envisager un diagnostic à distance, voire une expertise pour un confrère, cette pratique s'appelle la télémédecine. L'objectif de ce mémoire est de faire un état des lieux des facteurs freinant et pouvant accélérer cette pratique en France. Les principaux domaines étudiés sont ceux de la réglementation, les données macro-économiques nécessaires à un investissement à long terme. J'ai également étudié les modes de financement de cette pratique. De ces constats j'ai effectué une analyse du marché de la télémédecine ainsi que les modifications nécessaires au système actuel pour permettre son développement. J'ai également exposé le cas d'une application de la télémédecine qui permet d'apporter une continuité des soins optimale pour les patients : le réseau Telurge.

Mots clés : télémédecine, radiologie, déserts médicaux, TIC, assistance, santé.

What are the development perspectives of the Telemedicine in France?

One of the most important concerns for French people is the health. Facing an aging population, healthcare in France need to adapt its offer. Despite an increasing number of doctors, some departments doesn't fulfil the requirements of the population. Some French regions are more and more concerned by medical desertification. Last technical innovations allows fast data transfer which are necessary for diagnosis (biological testings, medical imaging).

Thanks to this improvement, it's now possible to diagnose despite the distance, or get an expertise from a colleague, this practice is named telemedicine. The goal of this report is to state about factors that stop or accelerate the growing of this practice in France. The main fields I've studied are regulations, macro-economic and market data which are essential for a long term investment. I've also studied the funding of telemedicine in France. From those observations, I've made a market analysis of telemedicine and also the necessary changes for the development of this system. Finally I've also exposed a practical case of telemedicine which guarantee a continuous patient care: the Telurge network.

Keywords: telemedicine, radiology, medical desertification, ICT, assistance, health.