

PROJET DE TÉLÉMEDECINE

ISIFC 2^{ème} année

Année universitaire 2011-2012

LA TÉLÉSURVEILLANCE

Louis ACHA

Rafaël MINACORI



ISIFC Génie biomédical

23,rue Alain SAVARY
25000 Besançon Cedex
Tél : 03 81 66 66 90
Fax : 03 81 66 60 93
e-mail : isifc@univ-fcomte.fr

En France, la télémédecine a été officiellement reconnue et définie par la loi HPST du 21 juillet 2009 (article 78). Un décret d'application a été publié au Journal officiel le 21 octobre 2010. Selon ce décret, la réalisation des actes de télémédecine requiert le consentement du patient (sauf urgence ou cas particuliers) et l'identification certaine des intervenants.

Table des matières

INTRODUCTION	4
I. La télésurveillance	5
1. Définition	5
2. Historique	6
a. Pourquoi la télésurveillance ?	6
b. A qui s'adresse t'elle	6
c. Les limites de la télésurveillance médicale	6
3. L'offre actuelle	7
II. Etat de l'art de la télésurveillance	7
III. Aspect réglementaire et remboursement	12
CONCLUSION	12
ANNEXE 1 : Services compris dans l'offre Twitoo	13
Références	14

INTRODUCTION

La télé médecine est « une forme de pratique médicale coopérative mettant en rapport à distance un patient et un médecin grâce aux technologies de l'information et de la communication » [1] (définition OMS). Ce terme comprend différentes pratiques médicales comme la consultation et l'échange de données à distance (imagerie médicale, dossier patients, etc.). Cette discipline médicale, née dans les années 1920, tend à évoluer rapidement et de manière diversifiée du fait du développement des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication.

La télémédecine s'applique aussi bien dans les domaines de la médecine spécialisée que dans la médecine générale. On y distingue cependant quelques types [2] [3] :

- La **téléconsultation** : mise en relation des patients et des professionnels de santé. Elle permet la consultation, le diagnostic et le suivi du patient à distance.
- La **téléradiologie** : permet d'effectuer à distance l'interprétation d'examens radiologiques.
- La **télé-expertise** : réunit plusieurs médecins afin qu'ils se concertent sur le cas d'un patient. Utile notamment au médecin traitant qui peut ainsi demander un deuxième avis à un médecin expert.
- La **téléassistance médicale** : Un médecin peut assister à distance un autre professionnel de santé afin de réaliser un acte médical tel la chirurgie. En contrepartie, cela nécessite des appareils complexes et onéreux.
- Enfin, La **télésurveillance médicale** : Permet l'interprétation à distance des 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. L'enregistrement et la transmission des données est soit automatisé, soit réalisé par le patient lui-même ou par un professionnel de santé.

Au cours de ce dossier, nous allons nous intéresser plus particulièrement à la télésurveillance médicale à savoir l'utilisation des technologies de l'information et de la communication pour permettre ou faciliter certains actes médicaux.

I. La télésurveillance

1. Définition

La télésurveillance est un des moyens disponibles pour assurer la sécurité. On utilise pour cela des dispositifs de protection ou de soins, des moyens électroniques de détection et d'analyse, moyens de transmission, moyens d'intervention... [4]

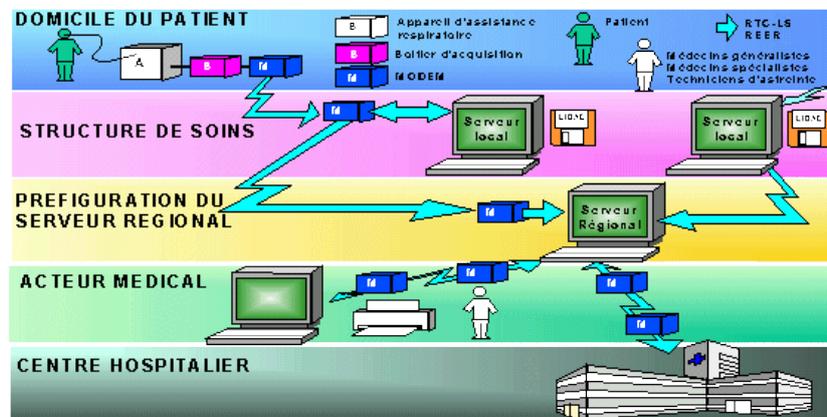


Figure 1 : Chaîne de fonctionnement de la télésurveillance

Le service fourni par le dispositif médical (DM) de surveillance fonctionne de la manière suivante :

1. Réception des informations en provenance de la personne qui est sous surveillance
2. Analyse après envoi et formalisation des données
3. Exécution des consignes en fonction des résultats.

La télésurveillance est appliquée en milieu hospitalier depuis déjà quelques décennies dans les unités de réanimation en anesthésie, d'Aide Médicale d'Urgence (AMU) et dans les soins intensifs cardiologiques ; des capteurs sont placés sur le patient et transmettent les signaux vitaux ou messages à un centre de réception local qui en fonction de la programmation va donner en temps réel une alarme visuelle ou auditive en indiquant le patient concerné.

Cet apport technique permet à une équipe médicale spécialisée et restreinte de prendre en charge un ensemble de patients (sans avoir une personne au chevet de chaque patient). La révolution des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication permet depuis quelques années, d'envisager une télésurveillance avec une éventuelle intervention d'une équipe médicale qui n'est pas à côté du patient.[5]

2. Historique

a. Pourquoi la télésurveillance ?

Le contexte actuel tant démographique que médical rend inévitable le développement de la télésurveillance [6] :

- Augmentation de l'espérance de vie moyenne, entraînant une augmentation du nombre de patients souffrant de maladies chroniques (HTA, IRC, diabète, insuffisance cardiaque).
- Saturation des hôpitaux : 20 % à 30 % des hospitalisations pourraient être évitées grâce à la surveillance des patients par la télémédecine.
- Sous-médicalisation de certaines zones du territoire français et non égalité d'accès aux soins.
- Enfin, n'oublions pas le confort du patient qui peut continuer à vivre chez lui.

b. A qui s'adresse t'elle

La télésurveillance médicale s'adresse à tout patient porteur de maladie chronique nécessitant un suivi régulier de sa maladie. Elle permet d'éviter les déplacements réguliers du patient à l'hôpital.

c. Les limites de la télésurveillance médicale

La télésurveillance médicale a bien sûr des limites qui ne facilitent pas toujours l'élaboration d'un diagnostic. [7]

- La surveillance à distance limite la présence physique, ce qui peut gêner pour établir un suivi personnel.
- Nécessite la mise en place de nombreux équipements de télécommunications.
- Investissement lourd et coûteux.

3. L'offre actuelle

Actuellement en plein essor, nous assistons à un combat rude entre les différentes firmes proposant de tels dispositifs. C'est le cas notamment du dispositif TWITOO ou encore BOSTON qui proposent sans cesse des améliorations et add-on afin d'être le plus complet possible, et donc récupérer la plus grande part de marché. Nous étudierons dans les parties à venir leur positionnement à la fois juridique et économique.

II. Etat de l'art de la télésurveillance

Aujourd'hui, le marché de la télésurveillance est un des champs de la télémédecine qui présente un avenir très prometteur. En effet, comme souligné précédemment, le vieillissement de la population, la déserte géographique médicale nationale, la volonté de réduire les coûts, la mise en place progressive d'un cadre commun (rédaction de protocoles, juridiques, normalisation), sont autant de facteurs qui contribuent à sa croissance.

Les spécialités médicales qui sont pour le moment concernées par ces applications, sont la cardiologie, l'urologie, la pneumologie ainsi que dans une moindre mesure la médecine générale. De nombreuses entreprises biomédicales (Medtronic, Biotronik, Boston Scientific) ou même étrangère à ce domaine ; et principalement celles en relation avec le domaine des télécommunication (sfr, orangehealth, T-mobile, IBM) ont rapidement compris l'enjeu de coopérer pour développer des services et des produits.

Cet état de l'art se limitera aux dispositifs de télécardiologie développés par l'entreprise Medtronic et Biotronik, ainsi qu'à la gamme des produits et services d'une jeune entreprise prometteuse H2AD.

La télécardiologie repose sur l'utilisation d'une technologie de télécommunication pour contrôler à distance l'état clinique du patient, ceci étant propice aux patients souffrant d'insuffisance cardiaque et donc porteurs d'un pacemaker. Cette surveillance à distance peut se faire par contact téléphonique ou à l'aide d'un dispositif dit de « home monitoring »

installé chez le patient, qui collecte chaque jour les informations et les transmet à l'équipe médicale. Les mesures proviennent d'un stimulateur cardiaque ou de tout autre appareil (pèse-personne, tensiomètre) spécialement conçu à cette fin, et sont directement communiqués par transmission sans fil à une station de télémonitoring présente au domicile du malade.

La société Biotronik a été la première à proposer un système de surveillance à distance des patients, sans fil, homologué par la FDA et la CE, destiné à la détection précoce et au suivi à distance. [8]



Figure 2 : Pace-maker Lumax 540 de la société Biotronik.

Le Lumax 540 HF-T est un pacemaker à la pointe de l'innovation. Il est capable de réaliser de façon autonome des fonctions complexes comme la resynchronisation ventriculaire, l'inhibition de la stimulation du nerf phrénique ou encore l'abaissement du seuil de défibrillation. Son atout est également la possibilité de transmettre des informations complexes (situation cardiaque du patient et l'état de l'appareil implanté) sous forme de message journalier ou événementiel, transmise à un système de télémonitoring, et consultable en ligne. [9]



Figure 3 : Station de télémonitoring Biotronik.

La chaîne de transmission de l'information est la suivante :

1. Patient portant un appareil implanté avec télécadiologie.
2. Station de télémonitoring Cardiomessenger.
3. Transmission de données par le réseau de téléphonie mobile.
4. Centre de service Biotronik.
5. Affichage des données destinées au médecin sur internet.



Figure 4 : Chaîne de transmission de l'information Biotronik.

Les données arrivant au centre de service BIOTRONIK® sont analysées et présentées sous forme d'un rapport. Tout le flux d'information est entièrement automatisé. Le cardiologue peut également consulter et analyser à tout moment les données du patient via la plateforme Internet sécurisée (mot de passe et login obligatoires). S'il le souhaite, il reçoit des informations supplémentaires, configurables individuellement par fax, e-mail ou SMS pour des événements sélectionnés.

D'autres entreprises biomédicales ont investi ce secteur, c'est le cas de Boston scientifique, société Américaine qui comme son concurrent Allemand a décidé de s'attaquer au marché de la télécadiologie. Le fonctionnement repose sur le même principe que celui vu précédemment, avec un stimulateur cardiaque muni d'un télétransmetteur. L'ensemble des informations étant transmises à une station de télémonitoring qui permet de gérer les données reçues et de les mettre en ligne. Boston scientifique propose également des dispositifs médicaux supplémentaires (balance, tensiomètre) capables de transmettre eux-aussi l'information à la station. Ces accessoires supplémentaires ont pour but de fournir un bilan de l'état de santé du patient plus précis, et ainsi alarmer l'équipe médicale en cas de situations pathologiques urgentes. [10]



Figure 5 : Chaîne de transmission de l'information Boston Scientific.



Figure 6 : Pace-maker de la société Bostonscientific.

Outre la télécadiologie, une entreprise nommée H2AD a développée un ensemble de produits et services portant le nom de marque Twitoo, basés sur le même principe que la télécadiologie mais couvrant un domaine plus vaste. En effet le fonctionnement reste le même, avec une gamme de dispositifs médicaux de mesures (tensiomètre, balance, oxymètre, thermomètre, spiromètre) qui communique les informations à une station de télémonitoring (Twitoo play). Les données sont ensuite transmises sur une plateforme, et partagées avec des personnes choisies par le patient.



Figure 7 : Chaîne de transmission de l'information Twitoo.

Les principales différences avec les produits présentés précédemment résident avant tout dans l'offre. En effet, le patient souscrit d'une part à un abonnement dont le montant est fonction du nombre d'appareils sélectionnés. [11]

TWITOO + OXYMETRE NONIN
avec Abonnement 48 mois

C'est simple avec mon Oxymètre, TWITOO et son Abonnement, mon médecin connaît chaque semaine ma saturation en oxygène ! Compatible TWITOO Play

61,90 € /mois
TTC

Bluetooth

Livraison TNT Swiss

ajouter

Figure 8 : Abonnement Twitoo pour un oxymètre.

D'autre part, cet abonnement donne le droit à un ensemble de services présentés ci-dessus, l'analogie avec un forfait mobile paraît assez troublante. L'aspect commercial est plus marqué dans cette offre. (Voir annexe 1 : Services compris dans l'offre Twitoo).

Le Centre hospitalier de Moulins-Yzeure, en partenariat avec Cristaldata-H2AD et AX'AIR MEDICAL, a lancé début octobre 2011 HOSPITADOM, pour prendre en charge des patients souffrant d'insuffisance respiratoire chronique à domicile. L'utilisation de la gamme de produits et services Twitoo ainsi que les partenariats réalisés, ont prouvés leurs efficacités. La finalité étant de convaincre les pouvoirs publics, et donc de pousser la caisse nationale d'assurance maladie à instaurer un remboursement de ces prestations.

Les projets concernant la télésurveillance sont nombreux, et révèlent dans la majeure partie des cas l'expérience comme concluante et bénéfique au confort du patient, avec une égalité dans l'accès au soin ainsi qu'une réduction des coûts.

III. Aspect réglementaire et remboursement

Le cadre réglementaire appliqué à la télésurveillance est double. Il concerne d'une part les dispositifs médicaux utilisés, qui doivent répondre pour un DM distribué sur le marché européen à la directive 93/42/CE, et se référer à l'organisme compétent FDA (Food and drugs administration) pour le marché Américain. La seconde concerne la télésurveillance en elle-même avec la transmission d'informations confidentielles, leurs gestions, la rétribution des actes, le remboursement du patient. Pour le moment seul un décret n°=2010-1229, paru dans le JORF en date du 19 octobre 2010, et applicable depuis avril 2012, pose les bases d'un cadre légal, déontologique et financier définissant la télémedecine et l'ensemble de son périmètre. Toutefois, la partie financière concernant la télésurveillance n'est pas encore clairement établie puisqu'en constante évolution. Il est important de noter que récemment (16 mars 2011), des textes parus dans le journal officiel autorisent le remboursement par la sécurité sociale des systèmes de télésurveillance pour défibrillateurs cardiaques implantables, et des dispositifs de homemonitoring (en particulier ceux développés par les firmes Biotronik et Boston Scientific). Cette avancée représente un signal fort, qui pourrait conduire à un remboursement progressif d'une plus large gamme de produits et de services de télésurveillance. [12]

CONCLUSION

Dernier « gadget à la mode » pour les uns, « véritable révolution » pour les autres, la télésurveillance suscite encore nombre d'interrogations. En effet, si l'ensemble des projets réalisés jusqu'à présent ont démontré son utilité (réduction des coûts, égalité de l'accès aux soins, confort du patient). Il n'en reste pas moins que le cadre juridique actuel n'offre pas les bases adéquates pour définir la rémunération du praticien, et le remboursement du patient. Cependant, le remboursement actuel des systèmes de télécardiologie par la sécurité sociale montre une implication plus marquée des services, publics et laisse donc entrevoir un futur prometteur dans ce domaine.

ANNEXE 1 : Services compris dans l'offre Twitoo.

Description

Avec l'abonnement Twitoo vous accédez aux services suivants :

- Enregistrer vos mesures médicales dans votre espace de santé personnel sécurisé. Forfait de télécom de transmission des données GPRS vers votre espace inclus
- Partager ces données avec les personnes de votre choix, professionnels de santé, famille par exemple.
- Paramétrer de manière simple l'observance et le suivi de mes mesures.
- Envoyer des alertes, messages vocaux, mails, sms aux personnes de mon choix (mail illimités, 10 appels vocaux, 10 sms mensuels inclus dans chaque abonnement)
- Ma carte Twitoo 24/24 avec mon identifiant.

Conditions d'abonnement

La location fait l'objet d'un financement sur 48 mois.
Nous reprendrons contact avec vous afin d'établir le dossier.
Vous ne serez débité des frais d'envoi et de la première mensualité qu'une fois l'accord de financement obtenu.

Abonnement aux services twitoo



Références

- [1] http://www.strategiestm.com/spip.php?page=print&id_article=3057
- [2] <http://www.gralon.net/articles/materiel-et-consommables/materiel-medical/article-la-telemedecine---definition-et-avantages-4828.htm>
- [3] <http://fr.wikipedia.org/wiki/Télemédecine>
- [4] <http://liberte-cherie.xooit.fr/t5406-qu-est-ce-que-la-telesurveillance-medicale.htm>
- [5] www.cnpp.com
- [6] http://www.senioractu.com/La-telemedecine-c-est-déjà-demain_a12555.html
- [7] <http://telesurveillance.comprendrechoisir.com/article/voir/109835/la-telesurveillance-medicale-et-la-loi-hopital-patients-sante-et-territoires>
- [8] http://www.biotronik.com/wps/wcm/connect/fr_fr_web/biotronik/right/innovation/pageawards.com/#jump
- [9] http://www.biotronik.com/wps/wcm/connect/fr_fr_web/biotronik/right/innovation/page_innovation.com/#jump
- [10] <http://www.bostonscientific.com/lifebeat-online/live/latitude-remote-monitoring.html>
- [11] <http://www.twitoo.org/>
- [12] <http://www.ticsante.com/show.php?page=story&id=1167>